

ISSN 2071-2243

ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

VESTNIK OF VORONEZH STATE
AGRICULTURAL UNIVERSITY

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ
И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫПУСК 4 (27)

ВОРОНЕЖ 2010

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – доктор сельскохозяйственных наук, профессор В.И. Котарев

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

кандидат экономических наук, доцент **Н.И. Бухтояров**

кандидат технических наук, доцент **А.И. Чечин**

кандидат технических наук, доцент **Ю.В. Некрасов**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

кандидат ветеринарных наук, доцент **А.В. Аристов,**

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор **В.В. Козлобаев,**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **В.А. Федотов,**

кандидат технических наук, доцент **О.А. Котик,**

кандидат экономических наук, доцент **А.А. Харитонов,**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Н.Г. Мязин,**

доктор ветеринарных наук, профессор **И.А. Никулин,**

доктор исторических наук, профессор **В.Н. Плаксин,**

доктор экономических наук, профессор **К.С. Терновых,**

доктор технических наук, профессор **В.В. Труфанов,**

доктор исторических наук, профессор **С.И. Филоненко**

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ – Н.М. Грибанова

Решением ВАК Министерства образования Российской Федерации журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-33479 от 16 октября 2008 г.
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций, город Москва
Индекс издания 45154 Агентство «Книга сервис», «Пресса России», 2008.

Полная электронная версия доступна для подписчиков.
Краткая электронная версия и требования к статьям размещены на сайте www.vsau.ru
Полная электронная версия журнала в формате XML/XML+PDF размещена на сайте
Научной электронной библиотеки (НЭБ), www.elibrary.ru.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

ISSN 2071-2243

Учредитель:

ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ

Почтовый адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

Издательство: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ

Адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

Тел.: 53-68-37

E-mail: main@vsau.ru

© ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010

ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА



Основан в 1998 г.
Выходит 4 раза в год

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Коржов С.И., Трофимова Т.А., Маслов В.А. ЗЕЛЕННЫЕ УДОБРЕНИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТА	8
Цыкалов А.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ БЕНТОНИТОВ В СВЕКЛОВИЧНОМ СЕВООБОРОТЕ	11
Русанов И.А., Буховец А.Г., Ващенко Т.Г., Голева Г.Г., Павлюк Н.Т., Шенцев Г.Д. СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МЕТОДОМ РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ	15
Житин Ю.И., Стекольников Н.В., Захаров А.В. ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	21
Житин Ю.И., Коноплина Е.А. ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОЧНЫХ ВОД, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ АГРОЦЕНОЗОВ	24
Образцов В.Н., Щедрина Д.И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО НА СЕМЕНА	28
Илларионов А.И., Максименков С.И. ВРЕДИТЕЛИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ И МЕРЫ КОНТРОЛЯ ИХ ВРЕДНОСТИ	32

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Тарасенко А.П., Орбинский В.И., Гиевский А.М. КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА ЗАВ-40	43
Шатохин И.В., Пименов В.Б. ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТРАВМИРОВАНИЕ ЗЕРНА НОРИЯМИ	46
Зеленская О.В. ВЛИЯНИЕ ПРИВЕДЕННОЙ ПОДАЧИ НА ПОТЕРИ И ДРОБЛЕНИЕ ЗЕРНА ПРИ УБОРКЕ	50
Яровой С.А., Соколенко Г.Г., Манешин В.В., Полянский К.К. КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ИНУЛИНА И МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ НА РАЗВИТИЕ ДРОЖЖЕЙ РОДА SACCHAROMYCES	52

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ. ЗООИНЖЕНЕРИЯ. ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Никулин И.А., Самотин А.М., Мануковская А.А., Корчагина О.С. НОРМАЛИЗАЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭНЕРГЕНА	56
Буханов В.Д., Скворцов В.Н., Балбуцкая А.А., Никулин И.А. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕМСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ В КОРОТОЯКСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ (1901-1913 гг.)	59
Хромова Л.Г., Байлова Н.В., Пальчиков Р.В. ТИП ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	67
Сутолкин А.А., Венцова И.Ю., Востроилов А.В., Нежданов А.Г. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ НЕМЕЦКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ПЕРИОД СУХОСТОЯ И ПОСЛЕ РОДОВ	69
Коротких Е.А., Беляев В.И., Шумский Н.И. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЧР	72
Суркова Н.Е., Пелевина Г.А., Артемов Е.С., Беляев В.И. ВЛИЯНИЕ ФИТОКОРМОВЫХ ДОБАВОК НА УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА	76
Коротких Е.А., Востроилов А.В., Артемов Е.С., Шумский Н.И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И КАЧЕСТВО ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ИЗ НЕГО МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	79
Пелевина Г.А., Артемов Е.С., Потимко Е.В.	

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВЬЕГО И КОЗЬЕГО МОЛОКА	83
Вязина Н.В., Суркова Н.Е., Семенов С.Н.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОРМОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЛОКА	87
Семенова И.Н., Полянский К.К.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОРОНЕЖСКОГО РЫНКА КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗУЕМОГО КЕФИРА	91
Губанов Д.Г., Алтухов Н.М.	
СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	94
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Лубков В.А.	
РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА	97
Фалькович Е.Б., Фалькович М.Б.	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ХОЛДИНГА	102
Закшевская Е.В., Загвозкин М.В.	
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ: ТЕХНОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ РЫНОЧНОЙ СРЕДЫ	109
Малицкая В.Б.	
ПРАВОВАЯ БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОРЯДКА ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И РАСКРЫТИЯ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОПЕРАЦИЙ С ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ	113
Бунина А.Ю.	
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПО ЦЕНТРАМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	119
Грибанов А.А., Чиркова М.Б., Кудинова М.В.	
ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И ЕГО РАЗВИТИЕ	123
Светашова Л.А., Климкина Е.В.	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ	127
Пашина Л.Л.	
РАЗВИТИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	131
Скрипкина О.В.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО УЧЕТА НЕРАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПРИБЫЛИ (НЕПОКРЫТОГО УБЫТКА)	137
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР	
Болкунова Н.Н.	
СЕЛЬСКОЕ РАССЕЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	141
Недикова Е.В.	
ОЦЕНКА И ОБОСНОВАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ	145
Спесивый О.В., Крюкова Н.А., Постолов В.Д.	
РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ЗЕМЕЛЬ	150
Денисова Е.В.	
ОПТИМИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ КАК ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО РЫНКА	156
Спесивый О.В., Шмыков В.И.	
ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	159
СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	
Рыбалкин А.И.	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСНОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ В XIX ВЕКЕ	165
Панова А.В.	
ВНУТРЕННЯЯ ИЕРАРХИЯ ОФИЦЕРОВ РОССИЙСКОГО ИМПЕРАТОРСКОГО ФЛОТА	171
Карамнова А.В.	
ОФИЦЕРСКИЕ КЛАССЫ ФЛОТА ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX в.	175
Ковалевская Я.А.	
СЕМАНТИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВТОРОСТЕПЕННЫХ ЧЛЕНОВ ПРЕДЛОЖЕНИЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ОТОЖДЕСТВИТЕЛЬНО-ПРЕДМЕТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ)	179
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	
К 130-ЛЕТИЮ АНТОНА ВЛАДИМИРОВИЧА ДУМАНСКОГО (1880-1967)	187
Монографии, учебники, учебные пособия, опубликованные учеными Воронежского гоагроуниверситета в 2010 году	190
Советы по защите докторских и кандидатских диссертаций при Воронежском гоагроуниверситете	192
Наши авторы	193
Информация для авторов	201

VESTNIK

OF VORONEZH STATE
AGRICULTURAL UNIVERSITY



Part Issue since 1998
Trimestrial

CONTENTS

AGRONOMY

Korzhov S.I., Trofimova T.A., Maslov V.A. APPLICATION OF GREEN MANURE CROPS AS A FACTOR OF AGRICULTURAL LANDSCAPE RESISTANCE	8
Tsykalov A.N. THE EFFECTIVENESS OF BENTONITES APPLICATION (EFFECT AND AFTEREFFECT) IN SUGAR BEET CROP ROTATION	11
Rusanov I.A., Bukhovets A.G., Vashenko T.G., Goleva G.G., Pavlyuk N.T., Shentsev G.D. SELECTION EVALUATION OF WINTER WHEAT USING RANK CORRELATION METHOD	15
Zhitin Yu.I., Stekolnikova N.V., Zakharov A.V. OIL AND PETROLEUM PRODUCTS INFLUENCE ON THE STATUS OF THE SOIL BIOTIC COMPLEX	21
Zhitin Yu.I., Konoplina E.A. APPROACHES TO EVALUATION OF AGROCOENOSIS EFFLUENT WASTE IRRIGATION	24
Obraztsov V.N., Shedrina D.I. TECHNOLOGICAL METHODS FOR SEED GROWNING CULTIVATION OF BIRDSFOOT DEER VETCH	28
Illarionov A.I., Maksimenkov S.I. POTATOES' INSECT ENEMIES UNDER CONDITIONS OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION AND THEIR NUMBER RESTRICTION PRACTICES	32

TECHNICAL SCIENCE. AGRICULTURAL ENGINEERING

Tarasenko A.P., Orobinskiy V.I., Giyevskiy A.M. QUALITATIVE INDICATORS OF ZAV-40 GRAIN SEPARATING UNIT FUNCTIONING	43
Shatokhin I.V., Pimenov V.B. CONDITIONS AND CAUSES CONTRIBUTING TO GRAIN DAMAGE BY ELEVATORS	46
Zelenskaya O.V. NORMALIZED GRAIN FEEDING INFLUENCE ON THE LOSSES AND CRUSHING OF GRAIN AT HARVESTING	50
Yarovoyi S.A., Sokolenko G.G., Maneshin V.V., Polyanskiy K.K. INTEGRATED INFLUENCE OF INULIN AND LACTOSERUM ON THE PROPAGATION OF YEAST SACCHAROMYCES	52

VETERINARY MEDICINE. ZOOTECHNICS. CERTIFICATION

Nikulin I.A., Samotin A.M., Manukovskaya A.A., Korchagina O.S. NORMALIZATION OF BROILERS' AND LAYING HENS' METABOLISM BY ENERGEN APPLICATION	56
Bukhanov V.D., Skvortsov V.N., Balbutskaya A.A., Nikulin I.A. FORMATION AND DEVELOPMENT OF VETERINARY MEDICINE SYSTEM IN THE DISTRICT OF KOROTOYAK OF THE VORONEZH PROVINCE (1901-1913)	59
Khromova L.G., Baylova N.V., Palchikov R.V. CONSTITUTIONAL TYPE OF THE DAUGHTERS OF SIMMENTAL BREED BULLS OF DIFFERENT ORIGIN	67
Sutolkin A.A., Vencova I.Yu., Vostroilov A.V., Nezhdanov A.G. PECULIARITIES OF MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD OF RED-PIED DAIRY BREED COWS	

OF DOMESTIC SELECTION AND OF RED-PIED HOLSTEIN BREED OF GERMAN SELECTION IN DRY AND POSTPARTUM PERIOD ..69	
Korotkikh E.A., Beljaev V.I., Shumskiy N.I.	
PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF MILK FROM SIMMENTAL BREED COWS HOUSING ON AGRICULTURAL ENTERPRISES OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION	72
Surkova N.E., Pelevina G.A., Artemov E.S., Beljaev V.I.	
HERBAL REMEDY SUPPLEMENTED FEEDS INFLUENCE ON THE IMPROVEMENT OF MILK PROPERTIES.....	76
Korotkikh E.A., Vostroilov A.V., Artemov E.S., Shumskiy N.I.	
TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MILK FROM COWS OF SIMMENTAL BREED AND QUALITY OF MANUFACTURED MILK PRODUCTS	79
Pelevina G.A., Artemov E.S., Potimko E.V.	
COMPARATIVE ANALYSIS OF COW AND GOAT MILK.....	83
Vyazina N.V., Surkova N.E., Semyonov S.N.	
THE EFFECTIVENESS OF ALTERNATIVE SUPPLEMENTED FEEDS USED IN ORDER TO IMPROVE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MILK.....	87
Semyonova I.N., Polyanskiy K.K.	
DAIRY PRODUCTS MARKET INVESTIGATION IN THE CITY OF VORONEZH AND THE QUALITY OF THE SOLD KEFIR.....	91
Gubanov D.G., Altukhov N.M.	
SENSORY ANALYSIS OF SAUSAGE PRODUCTS	94

ECONOMIC SCIENCE

Lubkov V.A.	
IMPLEMENTATION OF CORPORATE DEVELOPMENT STRATEGY	97
Falkovich E.B., Falkovich M.B.	
PROCEDURE FOR AGRICULTURAL FOOD HOLDING STRATEGIC POLICY DEVELOPMENT AND ITS METHODOLOGICAL PECULIARITIES	102
Zakshevskaya E.V., Zagvozhkin M.V.	
AGRICULTURAL ENTERPRISE STRATEGIC MANAGEMENT: TECHNOLOGY AND ITS SIGNIFICANCE UNDER CONDITIONS OF UNSTABLE MARKET ENVIRONMENT.....	109
Malitskaya V.B.	
LEGISLATIVE BASE FOR REGULATING OF MAINTENANCE OF ACCOUNTING RECORDS AND FULL DISCLOSURE OF OPERATIONS WITH FINANCIAL ASSETS IN FINANCIAL STATEMENTS	113
Bunina A.Yu.	
FORMATION OF RESPONSIBILITY ACCOUNTING MANAGEMENT CONTROL SYSTEM ON A BUSINESS ENTERPRISE	119
Gribanov A.A., Chirkova M.B., Kudinova M.V.	
THE ORIGIN OF MANAGEMENT ACCOUNTING AND STAGES OF ITS DEVELOPMENT	123
Svetashova L.A., Klimkina E.V.	
ECONOMIC EFFICIENCY OF SOYA PRODUCTION IN THE CENTRAL CHERNOZEM REGION	127
Pashina L.L.	
FOOD MARKET DEVELOPMENT AS A FACTOR FOR ENSURING OF FOOD SECURITY	131
Skripkina O.V.	
IMPROVING OF SYNTHETIC ACCOUNTING OF RETAINED PROFIT (UNCOVERED LOSS).....	137

LAND MANAGEMENT AND LAND CADASTRE

Bolkunova N.N.	
RURAL SETTLEMENT IN THE SYSTEM OF TERRITORIAL PLANNING AND LAND MANAGEMENT	141
Nedikova E.V.	
ESTIMATION AND SUBSTANTIATION OF LAND MANAGING PRACTICES FOR ORGANIZING AGRICULTURAL TENURE ON PEASANT (FARM) PRIVATE HOLDINGS	145
Spesivyy O.V., Kryukova N.A., Postolov V.D.	
LAND QUALITY EVALUATION BASED ON IMPLEMENTATION OF GEOINFORMATION MODEL.....	150
Denisova E.V.	
LAND MARKET DEVELOPMENT ON THE BASIS OF OPTIMIZATION OF LAND TENURE BELONGING TO PEASANT (FARM) PRIVATE HOLDINGS.....	156
Spesivyy O.V., Shmykov V.I.	
APPRAISAL OF THE CURRENT STATUS OF LAND RESOURCES AND THEIR USE IN THE VORONEZH REGION AS A BASIS FOR LAND RESOURCES ZONING	159

SOCIO-POLITICAL SCIENCES AND HUMANITIES

Rybalkin A.I.	
EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES OF RUSSIAN FORESTRY SOCIETY IN THE XIX CENTURY.....	165
Panova A.V.	
OFFICERS' INTERNAL HIERARCHY OF THE RUSSIAN IMPERIAL FLEET.....	171
Karamnova A.V.	
OFFICERS' SKILL LEVEL CLASSES OF RUSSIAN FLEET IN THE SECOND HALF OF THE XIX CENTURY.....	175
Kovalevskaya Ya.A.	
SEMANTIC FUNCTIONAL PECULIARITIES OF SUBORDINATE PARTS OF THE SENTENCE (ON THE MATERIAL OF IDENTIFYING AND OBJECTIVE SENTENCES OF THE FRENCH LANGUAGE).....	179

SCIENTIFIC ACTIVITIES

IN CONNECTION WITH THE 130TH ANNIVERSARY OF ANTON VLADIMIROVICH DUMANSKIY (1880-1967).....	187
PUBLISHING ACTIVITIES IN 2010 (MONOGRAPHS, TEXT-BOOKS, STUDY GUIDES).....	190
DOCTORAL AND CANDIDATE SCIENCE-DEGREE COUNCILS.....	192
OUR AUTHORS.....	193
INFORMATION FOR AUTHORS.....	201

УДК 631.46:631.87

ЗЕЛЕННЫЕ УДОБРЕНИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТА

С.И. Коржов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия
Т.А. Трофимова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия
В.А. Маслов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Показано, что применение зеленого удобрения в полевых севооборотах способствует повышению устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным факторам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сидерат, почвенное плодородие, органическое вещество, приемы обработки почвы.

Green manure application in field crop rotation as one of the means to increase agricultural crop resistance to different unfavorable environmental conditions is under consideration in the paper.

KEY WORDS: green manure crops, soil fertility, organic matter, soil treatment techniques.

Известно, что вовлечение целинного чернозема в сельскохозяйственное производство может вызывать негативные последствия. Нерациональная его распашка сопровождается разрушением структуры, образованием пыли и глыб, ухудшением вследствие этого водного режима и устойчивости почвы к эрозии.

Последствия ухудшения физических, химических, биологических и технологических свойств черноземных почв связаны с содержанием гумуса, количество которого с каждым десятилетием использования черноземов снижается.

Органическое вещество почвы играет важную экологическую роль планетарного аккумулятора космической энергии, способной воспроизводить живое вещество, биомассу в форме крахмала, белков, жиров.

Для стабилизации содержания органического вещества почвы, повышения устойчивости земледелия предлагаются как отдельные приемы, так и комплексные мероприятия (обработка почвы, внесение различных видов органических удобрений, подбор культур в севообороте и т.д.) [1].

В условиях ЦЧР культурами сидерального пара могут быть три группы растений: многолетние бобовые (донник, эспарцет и др.), озимые (озимая вика, озимый рапс и др.), яровые (бобовые мелкосемянные, капустные (крестоцветные), райграсс и др.) [2].

В наших опытах испытывались донник белый, эспарцет песчаный, озимая вика, озимый рапс, горчица сарептская, горчица белая, редька масличная, яровой рапс, тригонелла, райграсс однолетний, амарант, вико-овсяная смесь.

При следовании пара после культур, обеспечивающих подсев многолетних трав, лучшей сидеральной культурой в условиях региона является донник белый. Это неприхотливое растение, обладающее высокой засухоустойчивостью, зимостойкостью и солеустойчивостью. Кроме того, оно устойчиво против неблагоприятных климатических и почвенных явлений, болезней и вредителей, что ставит его в первый ряд ценных сидеральных культур. Корневая система донника усваивает труднорастворимые соединения и перемещает их в растительную массу, а после запашки и разложения эти вещества становятся доступны для других культур.

Как показали исследования, наибольшие трудности при использовании донника на зеленое удобрение заключаются в получении хороших всходов и обеспечении благоприятных условий роста и развития под покровной основной культурой. При повышении урожайности ячменя до 3,5-4,0 т/га сильно увеличивается выпадение донника, посевы изреживаются, растет их засоренность многолетними стержнекорневыми сорняками. Для предотвращения изрежива-

ния следует снижать норму высева покровной культуры. Опыт возделывания донника в колхозе «Дружба» Кантемировского района Воронежской области показал высокую эффективность выращивания его на склоновых смытых почвах, где другие культуры плохо растут. Эспарцет по накоплению органического вещества и питательных элементов уступал доннику. На его посев семян требуется в 5 раз больше, в связи с чем коэффициент размножения эспарцета в 2-2,5 раза меньше, чем у донника.

Использование озимых культур в сидеральном пару в первую очередь определяется возможностью получить в осенний период хорошо развитые всходы. В наших исследованиях испытывались озимая вика и озимый рапс. Культуры возделывались после ячменя по поверхностной обработке почвы. Особого внимания заслуживает озимая вика. Растения вики усваивают атмосферный азот, клубеньки образуются на корнях в осенний период. Нарастание большой массы органического вещества достигается при внесении небольшой стартовой дозы азота при посеве. Озимая вика потребляет фосфор из труднодоступных соединений. Широкое использование озимой вики на зеленое удобрение в пару сдерживается недостатком семян и высокой их стоимостью.

Высокий коэффициент размножения имеет озимый рапс. Ценность рапса определяется его санитарной ролью в севообороте и интенсивным ростом в весенний период. Максимальное накопление фитомассы у него наступало на 7-10 дней раньше многолетних трав. Недостатком озимого рапса является низкая зимостойкость. В годы исследований он часто вымерзал. В связи с этим при подборе сортов на сидеральное удобрение следует руководствоваться не качественными показателями (содержание эруковой кислоты, вредных глюкозинолатов), а зимостойкостью и интенсивностью накопления биомассы.

Возможность использования яровых культур в сидеральном пару ничем не ограничивается. С позиций санитарной роли в севообороте и энергосбережения наиболее ценными являются бобовые и капустные (крестоцветные) культуры. Из бобовых наибольший интерес представляют тригонелла (пажитник) и белый однолетний донник. Капустные культуры (горчица сарептская, горчица белая, редька масличная, рапс яровой и др.) характеризуются высоким коэффициентом размножения. Из злаковых (мятликовых) культур представляет интерес райграс. Растения райграса, формируя мощную мочковатую корневую систему, хорошо оструктуривают почву.

Доказано, что запахка зеленой массы пожнивных культур повышает биологическую активность почвы: по сравнению с контролем увеличивается количество выделяемой из почвы углекислоты и отмечается усиленное разложение целлюлозы. Одновременно в пахотном горизонте почвы повышается содержание растворимых форм азота, а также отмечается дополнительное накопление нитратов.

Использование зеленых удобрений положительно влияет на ряд физических свойств почвы (скажность и плотность), аккумуляцию питательных веществ и влаги. Кроме этого, имеются сведения, что сидеральные удобрения предохраняют от эрозии склоновые земли [4].

В 1985 г. под руководством члена-корреспондента ВАСХНИЛ М.И.Сидорова и профессора Н.И. Зезюкова был заложен многолетний стационарный опыт по изучению способов повышения плодородия почвы. Изучались сидеральные пары, промежуточные сидеральные культуры, солома зерновых культур, навоз, минеральные удобрения, дефекация и их различные сочетания.

По химическому составу биомасса сидеральных культур представлена легко-гидролизруемыми соединениями. Содержание азота в надземной массе составляет 1,3-1,5%, в корнях – 1,1-1,3%.

В условиях Центрального Черноземья вегетационный период после уборки озимой и яровой пшеницы, ячменя и других колосовых культур продолжается в течение 2-3 месяцев. За этот период сумма активных температур составляет 670-950 С. Осадков выпадает 120-180 мм.

Это дает возможность возделывать пожнивные культуры для получения зеленой массы. В опыте использовали крестоцветные культуры горчицу сарептскую и редьку масличную.

После уборки основной культуры (озимая пшеница) в почве пахотного слоя остается до 10 мм доступной растениям влаги. Из приемов обработки почвы лучшие условия для сохранения и накопления влаги складывались при использовании комбинированного агрегата (АКП-2,5) и дисковой бороны (БДТ-7). На этих вариантах в пахотном слое (0-30 см) содержалось соответственно 9 и 5,2 мм доступной влаги. При плужной обработке содержание влаги в пахотном слое было на уровне поверхностной дисковой обработки.

Если при обработке почвы агрегатом АКП-2,5 глыбистость составляла 17%, дисковой бороной – 4%, то на варианте со вспашкой – 24%. Строение пахотного слоя с преобладающим содержанием крупных пор в сухой летний период создает условия для больших потерь влаги через диффузное испарение.

К времени посева горчицы сарептской (15 августа) за счет конденсации водяных паров из воздуха и выпавших осадков запас доступной влаги в пахотном слое почвы увеличился на вспашке до 19,7 мм при использовании АКП-2,5 – 24,7 мм и дисковой бороны – 18,6 мм. Таким образом, для получения хорошо развитых всходов горчицы сарептской наиболее благоприятные условия складывались при применении комбинированного агрегата.

Динамика появления всходов носила продолжительный характер. Наиболее интенсивный прирост зеленой массы был в сентябре. Этому благоприятствовали высокая температура и хорошее увлажне-

ние верхнего слоя почвы. Лучше всего растения горчицы сарептской развивались после обработки почвы комбинированным орудием (АПК- 2,5). За сутки прирост зеленой массы на этом варианте составил 2,60 ц/га, по дискованию и вспашке – соответственно 2,35 и 2,20 ц/га.

В сентябре продуктивность пожнивных сидератов составила по комбинированной обработке АПК-2,5 59,7 ц/га, дискованию – 54,0 и по вспашке – всего 51,0 ц/га. В октябре нарастание зеленой биомассы резко снизилось по всем вариантам вследствие снижения температурного режима.

Таким образом, в засушливых условиях летне-осеннего периода ЦЧЗ оптимальным приемом обработки почвы для посева поживной сидеральной культуры (горчицы) следует считать применение комбинированного почвенного агрегата АКП-2,5 в комплексе с игольчатой бороной БИГ-3а; глубина обработки – 14-16 см.

Применение минеральных удобрений на вариантах с безотвальной и поверхностной обработкой почвы отмечалась их высокая эффективность.

Так, внесение $N_{120}P_{120}K_{120}$ на гектар при хорошем увлажнении почвы обеспечивало прирост 4,87 ц/га зеленой массы в сутки, в засушливые годы этот показатель был на 10-18% ниже.

При возделывании промежуточных культур ухудшаются условия жизнедеятельности сорных растений. Всходы их затеняются быстрорастущими растениями горчицы, а затем уничтожаются при запашке. Численность сорняков уменьшается в 1,3-1,5 раза.

Многолетние наблюдения показали, что поживная сидерация положительно сказывается на урожайности последующих культур.

За две ротации севооборота урожайность сахарной свеклы на вариантах с запашкой поживного посева горчицы была на 3,7-6,5 т/га выше по сравнению с унавоженным вариантом.

Совместное внесение поживного сидерата, минеральных удобрений и соломы повышало урожайность свеклы на 1,7-10 т/га.

Зеленые удобрения (поживно) заметно влияют на урожайность последующей культуры – ячменя. Прибавка урожая составляла 0,4-1,39 т/га.

Использование горчицы сарептской повышало коэффициент энергетической эффективности севооборота (отношение энергии в урожае к техногенной энергии) на 0,2-0,3, т.е. при вложении 1 единицы энергии мы получаем 2,2-2,3 единицы энергии основной продукции, в то время как на контроле (чистый пар без удобрений) – 2,06, а на варианте с применением навоза – 1,7-1,9 [3].

Таким образом, поживные зеленые удобрения целесообразно использовать совместно с соломой, оставляя ее на полях, удаленных от ферм, а также в крестьянских хозяйствах, специализирующихся на производстве зерна. Этот прием обеспечивает получение устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, снижение отрицательного влияния погодных условий и экономию денежных и энергетических затрат на транспортировку и внесение навоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Довбан К.И. Экологические аспекты сидерации / К.И. Довбан // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 4. – С. 28-32.
2. Дудкин В.М. Биологизация земледелия: основные направления / В.М. Дудкин, В.Т. Лобков // Земледелие. – 1990. – № 12. – С. 43-46.
3. Зезюков Н.И. Сохранение и повышение плодородия черноземов / Н.И. Зезюков, В.Е. Острцов. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1999. – 312 с.
4. Коржов С.И. Биологизация севооборотов – основа сохранения плодородия почв / С.И. Коржов [и др.] // АГРО XXI. – 2009. – № 10-12. – С. 36-38.

УДК [635.11+633.16]:631.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ БЕНТОНИТОВ В СВЕКЛОВИЧНОМ СЕВООБОРОТЕ

А.Н. Цыкалов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технических культур

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Рассматриваются результаты научных исследований по действию и последействию бентонитов в четырехпольном свекловичном севообороте. Установлено положительное действие и последействие бентонитов и минеральных удобрений на сахарную свеклу и яровой ячмень. Наилучшие показатели отмечаются при совместном внесении 10 т/га бентонитов и минеральных удобрений. Экономически оправдано внесение и пониженных норм бентонитов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарная свекла, ячмень, севооборот, бентонит, удобрения, экономическая эффективность.

The results of the research carried out in order to define the effect and aftereffect of bentonites applied in beet four-course crop rotation are presented in the paper. Positive effect and aftereffect of bentonites and mineral fertilizers on sugar beet and spring barley are determined. The best indicators are found to be in case of combined application of 10 t / ha of bentonites and mineral fertilizers. It is also found that the application of reduced rates of bentonites is economically sound.

KEY WORDS: sugar beet, barley, crop rotation, bentonite, fertilizer, economic efficiency.

Природные минералы находят все более широкое применение в растениеводстве. Благодаря содержанию в них большого количества микро- и макроэлементов они положительно влияют на урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Цеолиты, бентониты, глаукониты и другие минералы обладают пролонгирующим действием, улучшая использование питательных веществ растениями из минеральных удобрений. Также они способны сохранять свое последействие в течение ряда лет. Их внесение способствует повышению урожайности последующих культур севооборота, а значит, и его экономической эффективности в целом.

Сахарная свекла очень требовательна к питательному режиму почвы, а бентонит может способствовать его улучшению. Бентониты также применяются в качестве кормовой добавки в животноводстве.

Бентониты – коллоидные глины, состоящие в основном из минералов группы монтмориллонита. В них содержится более 70% минерала группы монт-

мориллонита – высокодисперсного слоистого алюмосиликата. Наряду с цеолитами, положительное влияние которых на продуктивность сельскохозяйственных культур доказано, бентониты могут стать одним из перспективных природных минералов, применяемых в растениеводстве. В районах Центрального Черноземья, где находятся залежи бентонитов, их значение может возрасти в качестве минерального сырья для растений.

Цель исследований. Научное обоснование и разработка оптимальных норм внесения бентонитов в сочетании с минеральными удобрениями под сахарную свеклу в условиях свекловичного севооборота. Определение эффективности последействия бентонитов в чистом виде и совместно с минеральными удобрениями на последующих культурах севооборота.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований является сахарная свекла и последующие культуры свекловичного севооборота. Исследования проводились на кафедре технических культур ФГОУ

ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки». Полевые опыты были заложены в ООО «Продвижение» Кантемировского района Воронежской области в 2005-2007 гг. В опытах использовались бентониты Журавского месторождения Кантемировского района Воронежской области. Исследования по влиянию разных норм и сочетаний бентонитов с минеральными удобрениями в условиях свекловичного севооборота проводились полевым и лабораторным методами. Повторность опыта четырехкратная. Площадь учетной делянки – 50 м². Почва опытного участка – чернозем обыкновенный.

Результаты исследований. В среднем за 2005-2007 гг. урожайность сахарной свеклы на контрольном варианте составила 193 ц/га, при внесении рекомендованной нормы минеральных удобрений для обыкновенного чернозема – 352 ц/га, что на 83% (или 160 ц/га) превысило контроль.

Максимальная урожайность корнеплодов сахарной свеклы была на варианте с внесением на фоне рекомендованной нормы минеральных удобрений 15 т/га бентонитов – 515 ц/га. Данный уровень корневого питания позволил сахарной свекле сформировать урожайность, на 168% превышающую контроль и на 46% – вариант с внесением N₉₀P₁₂₀K₉₀.

При внесении 0,5 т/га бентонитов в чистом виде прирост урожайности сахарной свеклы составил 20%, а внесение 15 т/га бентонитов способствовало повышению урожайности корнеплодов на 87% в сравнении с контролем. В целом при увеличении нормы внесения бентонитов отмечался достоверный прирост урожайности сахарной свеклы, но только на варианте с внесением 15 т/га бентонитов получена урожайность, превышающая вариант N₉₀P₁₂₀K₉₀ (табл. 1).

Внесение бентонитов на фоне N₉₀P₁₂₀K₉₀ способствовало достоверному превышению урожайности корнеплодов в сравнении с контролем и вариантом с внесением рекомендованной нормы минеральных удобрений. При увеличении нормы бентонитов отмечался достоверный рост урожайности во все годы исследований.

Бентониты совместно с минеральными удобрениями также способствовали повышению сахаристости корнеплодов. Так, на контроле средняя сахаристость составила 16,2%, на варианте с N₉₀P₁₂₀K₉₀ – 17,3, а при внесении 15 т/га бентонитов на фоне N₉₀P₁₂₀K₉₀ – 18,3%. Бентониты в чистом виде на содержание сахаров влияли в меньшей степени, чем их совместное внесение с минеральными удобрениями.

В среднем за годы исследований сбор сахара на контроле составил 31 ц/га, на варианте с N₉₀P₁₂₀K₉₀ – 61 ц/га. Внесение бентонитов совместно с минеральными удобрениями позволило увеличить сбор сахара с 63 ц/га (0,5 т/га бентонитов) до 94 ц/га (15 т/га бентонитов).

Последствие бентонитов четко проявлялось на яровом ячмене на второй год после их внесения. В сравнении с контрольным вариантом его урожайность более существенно повышалась на вариантах с совместным последствием бентонитов и минеральных удобрений (табл. 2).

Урожайность ярового ячменя на контроле составила 17 ц/га, а при внесении рекомендованной нормы минеральных удобрений – 22 ц/га. Прибавка урожайности от их последствия составила 6 ц/га (или 33%).

На фоне последствия бентонитов в чистом виде достоверный прирост урожайности составлял 2-12 ц/га (или 13-70%). Однако в сравнении с последствием минеральных удобрений достоверное превышение

Таблица 1. Урожайность сахарной свеклы в зависимости от уровня минерального питания растений (2005-2007 гг.)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га				Прибавка к контролю	
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	Среднее	ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	223,6	182,7	171,0	192,5	-	-
2. N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	362,7	395,2	298,4	352,1	159,7	83,0
3. Бентонит 0,5 т/га	231,7	255,8	206,6	231,4	38,9	20,2
4. Бентонит 1 т/га	253,9	270,4	215,8	246,7	54,3	28,2
5. Бентонит 2 т/га	278,4	302,0	232,5	271,0	78,5	40,8
6. Бентонит 5 т/га	307,2	326,7	249,2	294,4	101,9	53,0
7. Бентонит 7 т/га	331,1	348,7	259,1	313,0	120,5	62,6
8. Бентонит 10 т/га	339,0	364,4	301,8	335,1	142,6	74,1
9. Бентонит 15 т/га	372,0	382,1	327,6	360,6	168,1	87,4
10. Бентонит 0,5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	376,5	405,0	315,3	365,6	173,2	90,0
11. Бентонит 1 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	396,0	437,6	331,9	388,5	196,1	101,9
12. Бентонит 2 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	416,4	442,6	382,4	413,8	221,4	115,0
13. Бентонит 5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	443,0	466,2	409,5	439,6	247,1	128,4
14. Бентонит 7 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	459,3	480,2	433,2	457,6	265,1	137,8
15. Бентонит 10 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	503,2	502,1	457,0	487,4	295,0	153,3
16. Бентонит 15 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	521,2	536,8	486,2	514,7	322,3	167,5
НСР ₀₅	6,3	4,6	7,1			

Таблица 2. Урожайность ячменя на фоне последствий бентонитов отдельно и совместно с минеральными удобрениями во второй год (2006-2008 гг.)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га				Прибавка к контролю	
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Среднее	ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	18,7	14,9	16,2	16,6	-	-
2. N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	23,5	20,6	22,2	22,1	5,5	33,1
3. Бентонит 0,5 т/га	20,3	17,8	18,4	18,8	2,2	13,3
4. Бентонит 1 т/га	22,2	17,5	18,2	19,3	2,7	16,3
5. Бентонит 2 т/га	23,4	19,1	18,6	20,4	3,8	22,9
6. Бентонит 5 т/га	24,9	19,8	20,4	21,7	5,1	30,7
7. Бентонит 7 т/га	25,6	21,3	22,3	23,1	6,5	39,2
8. Бентонит 10 т/га	25,8	22,6	27,0	25,1	8,5	51,2
9. Бентонит 15 т/га	27,9	26,8	29,8	28,2	11,6	69,9
10. Бентонит 0,5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	22,1	23,0	17,9	21,0	4,4	26,5
11. Бентонит 1 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	22,6	22,7	19,5	21,6	5,0	30,1
12. Бентонит 2 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	23,2	23,1	21,9	22,7	6,1	36,7
13. Бентонит 5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	25,9	25,2	24,5	25,2	8,6	51,8
14. Бентонит 7 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	28,1	25,6	27,2	27,0	10,4	62,7
15. Бентонит 10 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	33,0	27,7	31,7	30,8	14,2	85,5
16. Бентонит 15 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	36,8	31,2	34,5	34,2	17,6	106,0
НСР 05	1,6	1,5	1,3			

урожайности ячменя отмечено только на фоне последствий 10 и 15 т/га бентонитов – в среднем от 3 до 6 ц/га.

На фоне совместного последствия бентонитов и минеральных удобрений прибавка урожайности ячменя составила от 4 ц/га (при норме бентонитов 0,5 т/га) до 18 ц/га (при норме 15 т/га). Последствие бентонитов в норме от 5 т/га вместе с удобрениями способствовало достоверному увеличению урожайности более чем на 3 ц/га (или 14%). Максимальная урожайность отмечена на фоне последствия 15 т/га бентонитов и N₉₀P₁₂₀K₉₀ – 34 ц/га, что на 106% превысило контроль. Прирост урожайности в сравнении с последствием минеральных удобрений составил

12 ц/га (или 55%).

При анализе экономической эффективности звена севооборота сахарная свекла – ячмень (в расчетах использовались цены 2009 г.) на контроле уровень рентабельности составил 8%, а при внесении рекомендованной нормы минеральных удобрений для сахарной свеклы – 22%. Внесение чистых бентонитов позволило повысить прибыль более чем на 5 тыс. руб., а уровень рентабельности – на 11-17% в сравнении с контролем (табл. 3).

Максимальный уровень рентабельности был на варианте с внесением 10 т/га бентонитов и минеральных удобрений – 32%, при сумме прибыли 25 926 руб. Максимальная сумма условной чистой прибыли

Таблица 3. Экономическая эффективность звена севооборота сахарная свекла – ячмень с учетом действия и последствия бентонитов

Варианты опыта	Сумма материально-денежных затрат, руб./га	Суммарная стоимость продукции, руб./га	Сумма прибыли, руб./га	Уровень рентабельности, %
1. Контроль (без удобрений)	40389,13	43480,00	3090,87	7,7
2. N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	63011,64	77050,00	14038,36	22,3
3. Бентонит 0,5 т/га	43774,74	51920,00	8145,26	18,6
4. Бентонит 1 т/га	45259,15	55130,00	9870,85	21,8
5. Бентонит 2 т/га	47797,37	60320,00	12522,63	26,2
6. Бентонит 5 т/га	51787,92	65390,00	13602,08	26,3
7. Бентонит 7 т/га	54703,56	69530,00	14826,44	27,1
8. Бентонит 10 т/га	58664,00	74550,00	15886,00	27,1
9. Бентонит 15 т/га	64454,38	80580,00	16125,62	25,0
10. Бентонит 0,5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	64340,04	79420,00	15079,96	23,4
11. Бентонит 1 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	66362,97	84180,00	17817,03	26,8
12. Бентонит 2 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	68970,92	89570,00	20599,08	29,9
13. Бентонит 5 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	73232,56	95480,00	22247,44	30,4
14. Бентонит 7 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	76140,95	99620,00	23479,05	30,8
15. Бентонит 10 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	80793,86	106720,00	25926,14	32,1
16. Бентонит 15 т/га + N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	86735,68	113200,00	26464,32	30,5

была на фоне 15 т/га бентонитов и минеральных удобрений – 26 464 руб., но из-за более высоких затрат на транспортировку 15 т/га бентонитов уровень рентабельности составил только 30,5%. В целом на фоне совместного действия и последствий минеральных удобрений и бентонитов в норме от 2 до 15 т/га сумма прибыли превышала 20 тыс. руб./га, а уровень рентабельности существенно не отличался и составлял 30-32%, что позволяет расширить географию внесения бентонитов с использованием их пониженных

норм – 2-5 т/га.

Вывод. Таким образом, наиболее эффективно внесение бентонитов совместно с минеральными удобрениями. Экономически более выгодно вносить совместно с минеральными удобрениями бентониты в норме 10 т/га. При этом совместное внесение минеральных удобрений и малых норм бентонитов по экономической эффективности существенно не уступает лучшим вариантам, что позволяет расширить географию их применения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартенев В.К. Литология, фации и полезные ископаемые палеогена ЦЧР / В.К. Бартенев, А.Д. Савко. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2001. – 146 с.
2. Колягин Ю.С. Влияние цеолитов и минеральных удобрений на урожай и качество сахарной свеклы / Ю.С. Колягин, О.А. Карасев // Научные основы и пути рационального использования химических средств в современной земледелии : сб. науч. тр. – Воронеж, 1998. – № 4. – С. 82-88.
3. Колягин Ю.С. Цеолиты и динамика накопления сухого вещества / Ю.С. Колягин, О.А. Карасев, С.П. Москворецкий // Сахарная свекла. – 2002. – № 1. – С. 10-12.
4. Постников А.В. Использование цеолитов в растениеводстве / А.В. Постников, Э.С. Илларионова // Агрехимия. – 1990. – №7. – С. 113-125.
5. Шереметов А.В. Эффективность применения монтмориллонита и бентонита и минеральных удобрений при возделывании подсолнечника в Воронежской области: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. / А.В. Шереметов. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2007. – 24 с.

УДК 631.527:633.11

СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МЕТОДОМ РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ

И.А. Русанов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры селекции и семеноводства
А.Г. Буховец, доктор технических наук, профессор кафедры высшей математики и теоретической механики

Т.Г. Ващенко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции и семеноводства

Г.Г. Голева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры селекции и семеноводства

Н.Т. Павлюк, доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки и техники РФ,

профессор кафедры селекции и семеноводства

Г.Д. Шенцев, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры селекции и семеноводства

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Непараметрическая оценка корреляции Спирмена применялась для выявления устойчивых зависимостей между признаками у сортообразцов озимой пшеницы. Найдены маркерные признаки для оценки перспективных селекционных форм. Установлена дифференциация сортообразцов по типу формирования урожая зерна. Дана оценка сложным селекционным признакам: зимостойкость, урожайность, качество зерна.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: селекция, озимая пшеница, исходный материал, корреляция, оценка изменчивости.

The nonparametric estimation of Spearman's rank correlation coefficient was applied in order to reveal steady statistical dependence between variables of winter wheat varieties. Marker parameters are found to estimate perspective selection forms. The differentiation of varieties is established by type of yield formation. Complex selection features such as hardiness, productivity, grain quality are assessed.

KEY WORDS: selection, winter wheat, parent material, correlation, assessment of variability.

ВВЕДЕНИЕ

Н.И. Вавилов отмечал, что новый сорт должен одновременно удовлетворять и земледельца, и мукомола, и пекаря, то есть сочетать комплекс ценных свойств. Академик П.П. Лукьяненко проводил селекцию пшеницы по 26 признакам. По нашему мнению, число признаков может быть увеличено до 50 и более для повышения надежности оценки исходного материала. Хотя селекция как наука опирается на генетику, она во многом остается искусством, и по-прежнему большое значение имеет опыт и интуиция селекционера. В связи с этим селекцию можно рассматривать как науку, искусство и технологию.

Традиционно оценку перспективных форм проводят на основе зависимости: ген – ценный признак – маркерный признак. Во многом такие связи основаны на сцепленном наследовании признаков, определяющих в совокупности ценность генотипа. Их обнаружение позволяет селекционеру использовать и применять знания о влиянии этих признаков для выявления перспективных форм. При этом организм рассматривается как сложная система и становится возможным анализ причинно-следственных связей между сложными хозяйственными признаками – урожаем и качеством зерна пшеницы, а также обоснование направлений улучшения современных сортов и методов отбора.

УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Экспериментальная работа выполнялась в условиях лесостепи ЦЧР на опытной станции Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки в 2000-2003 гг. Оценивались 249 сортообразцов озимой пшеницы разного эколого-географического происхождения из 19 стран мира по пятидесяти признакам. Исследования проводились в контрастных погодных условиях. Агротехника возделывания культуры общепринятая для региона. Размер делянок – 2 м²; метод их размещения – систематический со смещением; повторность – двукратная. Коллекцию озимой пшеницы изучали по методике Государственного сортоиспытания [1] и рекомендациям ВИР [2].

МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Для определения уровня взаимовлияния признаков в селекции, как правило, используют параметрические методы анализа данных, такие, например, как корреляционный анализ, основанный на линейной корреляции Пирсона. Однако этот метод имеет некоторые ограничения, связанные с типом измеряемых переменных и их распределением. Линейная корреляция Пирсона рассчитывается для переменных, измеряемых в интервальной и относительной шкалах. Она способна отражать только линейные зависимости [3, 4].

Имеется непараметрический аналог корреляции Пирсона, позволяющий обрабатывать экспериментальные данные, о распределении которых предположения не делаются [3, 4]. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s) был использован нами для оценки сопряженности изучаемых признаков. С помощью этого коэффициента можно оценить величину зависимости между переменными, измеренными в порядковых, интервальных и относительных шкалах. При этом “отслеживаются” не только линейные зависимости, но также монотонные криволинейные связи. В наших исследованиях часть показателей, таких как окраска листьев, положение флагового листа в пространстве и другие, измерялись в порядковых шкалах.

По изучаемым показателям строилась корреляционная матрица (50 x 50), в которой выделяли средние и сильные зависимости между признаками, то есть те из них, при которых коэффициент ранговой корреляции составлял соответственно более 0,3 и 0,7 при высокой значимости этих коэффициентов ($p \leq 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сопряженность признаков определяли по каждому году исследований, а также по объединенным в одну выборку данным за три года. Такой подход, по нашему мнению, позволяет оценить два типа зави-

симостей: в конкретных условиях года и во времени. Зависимость во времени отражает влияние изменяющихся условий внешней среды в годы исследований на сопряженность двух признаков. На рисунке 1 приведены варианты соотношения корреляций признаков двух типов (во времени и в условиях года).

Установлено, что в изучаемой коллекции имеют место следующие зависимости, выражающие структуру корреляционной связи:

1. Направление зависимостей по каждому году совпадает с направлением во времени (рис. 1 А). Например, в нашем случае такое соотношение было получено для сопряженности признаков: размер конуса нарастания перед уходом в зиму и биомасса растений без корней перед уходом в зиму (табл. 1).

2. Направления зависимостей в целом по трем годам и за каждый год исследований в отдельности выстраивались в пространстве координат таким образом, что их направление во времени менялось в противоположную сторону, при этом оставаясь значимыми (знаки двух типов корреляций противоположны (рис. 1 Б). Пример такой зависимости установлен для пары признаков: продолжительность периода

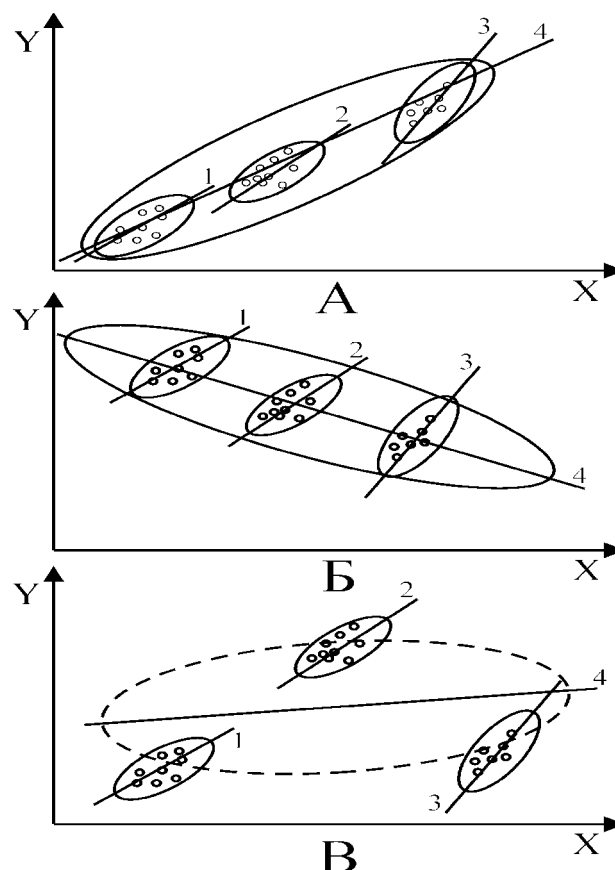


Рис. 1. Соотношения двух типов корреляций признаков у озимой пшеницы

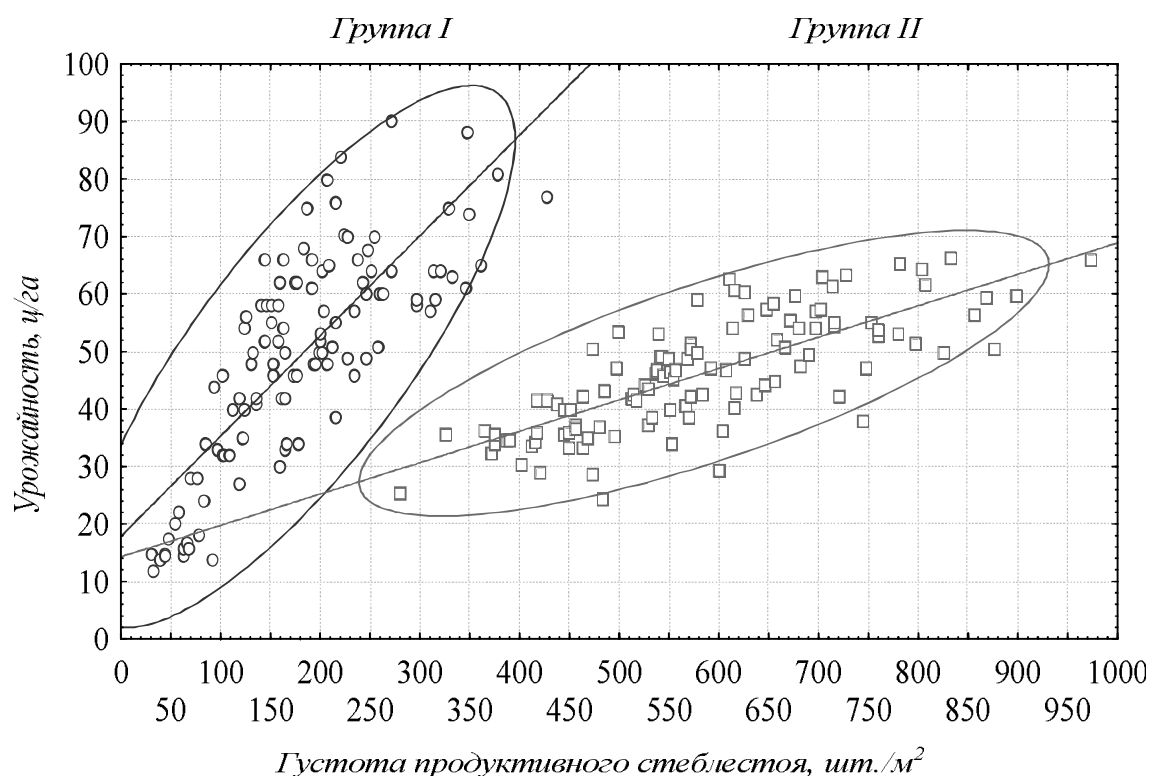
Обозначения: 1, 2, 3 – зависимости переменных X и Y в условиях 1-го, 2-го и 3-го года; 4 – зависимость во времени

Таблица 1. Коэффициенты корреляций признаков у озимой пшеницы

Признаки	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2001-2003 гг.
Зимостойкость и связанные с ней признаки				
Число листьев*	0,79	0,58	**	0,85
Биомасса растений без корней *	0,71	0,59	**	0,79
Число стеблей*	0,56	0,56	0,74	0,67
Биомасса растений без корней *	-0,30	-0,73	-0,50	-0,39
Размер конуса нарастания*	-0,30	-0,30	-	-
Размер конуса нарастания*	-0,30	-0,30	-	-
Урожайность и связанные с ней признаки				
Густота продуктивного стеблестоя	0,79 (группа I); 0,78 (группа II)	0,75	0,86	0,54
Продуктивность колоса	=	0,33	-	0,38
Зимостойкость	0,49	0,54	0,48	0,73
Число колосков в колосе	0,48	0,50	0,56	0,42
Число зерен в колосе	0,70	0,89	0,77	0,79
Масса 1000 зерен	0,30	0,43	-	0,32
Ширина флагового листа	0,37	0,35	-	0,37
Число колосков в колосе	0,40	0,55	0,64	-
Длина колоса	0,61	0,36	0,53	0,39
Длина колоса	-0,60	-0,69	-0,67	-0,55
Число недоразвитых колосков в колосе	0,46	-	0,31	0,37
Число недоразвитых колосков в колосе	0,44	-	0,31	0,31
Зимостойкость	0,50 (группа I)	0,58	0,43	0,32
Показатели качества зерна и связанные с ними признаки				
Масса 1000 зерен	0,27	-	0,57	0,38
Ширина флагового листа	0,43	0,32	-	0,42
Продолжительность фаз развития и связанные с ними признаки				
Размер конуса нарастания весной	-	-0,43	-0,35	0,40
Полевание	-0,46	-0,53	***	-0,44
Период всходы – колошение	0,40	-	-	-0,31
Период всходы – колошение – восковая спелость	-0,37	-0,47	-0,63	-

Примечание: приведены только значимые средние и высокие коэффициенты корреляции Спирмена ($p \leq 0,05$);

* показатель определялся перед уходом растений пшеницы в зиму; ** в 2003 г. показатель не определялся, так как зависимость была очевидной; *** в 2003 г. полевание не наблюдалось ни на одном варианте.



Группа I – сортообразцы с широким размахом изменчивости: $Y = 17,8378 + 0,1743 \cdot x$;
 Группа II – сортообразцы с узким размахом изменчивости: $Y = 14,2938 + 0,0546 \cdot x$

Рис. 2. Диаграмма рассеяния признаков: густоты продуктивного стеблестоя и урожайности озимой пшеницы, 2001 г. (показаны линии регрессии в группах и доверительные эллипсы на 5% стандартном уровне)

всходы –колошение и высота растений; а также для пары признаков: размер конуса нарастания весной – продолжительность периода всходы – колошение.

3. Зависимость признаков во времени низкая и незначимая (рис. 1 В). Пример такой зависимости: число колосков в колосе – число зерен в колосе.

Анализ значений коэффициентов корреляций показал, что по отдельным парам признаков средняя и сильная связь наблюдается ежегодно. Примерами таких пар признаков могут служить: тип куста и размер конуса нарастания перед уходом в зиму. По другим парам признаков корреляционная связь проявлялась не каждый год. С практической точки зрения для селекционера наибольший интерес представляют значимые устойчивые корреляции признаков, то есть те, которые проявляются ежегодно.

Пары признаков условно были распределены на группы: зимостойкость, показатели качества зерна, продолжительность фаз развития, урожайность, элементы продуктивности и связанные с ними признаки. По этим группам выдвигались предположения о наличии связей (табл. 1).

Проведенный с помощью пакета Statistica корреляционный анализ показал, что к устойчивым можно отнести следующие пары признаков пшеницы:

число листьев – биомасса растений без корней перед уходом в зиму; число стеблей – биомасса растений без корней перед уходом в зиму. Эти зависимости очевидны и тривиальны, поэтому в дальнейшем их не определяли.

При отборе ценных генотипов селекционеру следует обращать внимание на следующие зависимости. Интенсивность развития конуса нарастания осенью связана с накоплением биомассы растения [$r_s = 0,56 \div 0,74$]; стелящийся тип куста формируют сортообразцы с замедленным развитием конуса нарастания [$r_s = -0,30 \div -0,73$]. Однако устойчивой связи признаков типа куста и биомассы растений без корней перед уходом в зиму в наших данных обнаружено не было.

Согласно литературным данным, существует связь между зимостойкостью и следующими признаками: размер конуса нарастания, биомасса растений без корней перед уходом в зиму, число листьев и стеблей осенью [5, 6]. Указанные биометрические признаки в нашем эксперименте оказались тесно связаны между собой, однако устойчивая связь их с зимостойкостью

Таблица 2. Характеристика групп сортообразцов озимой пшеницы по способу формирования урожая зерна, 2001 г.

Признак	N	\bar{X}	Min	Max	Квартиль	
					нижний	верхний
Сортообразцы с широким размахом изменчивости признаков (группа I)						
Зимостойкость, балл	112	6,8	1,0	9,0	4,0	9,0
Урожайность, ц/га	112	49,1	12,0	90,0	34,0	62,0
Масса зерна с колоса, г	112	1,48	0,77	2,44	1,16	1,81
Густота продуктивного стеблестоя, шт./м ²	112	180	31	428	120	234
Сортообразцы с узким размахом изменчивости признаков (группа II)						
Зимостойкость, балл	113	7,7	4,0	9,0	7,5	8,0
Урожайность, ц/га	113	46,2	24,3	66,3	38,0	53,9
Масса зерна с колоса, г	113	1,62	0,50	2,21	1,47	1,79
Густота продуктивного стеблестоя, шт./м ²	113	585	279	973	479	680

не проявлялась даже на большой выборке (n = 249).

Отмечена устойчивая обратная связь между высотой растений и устойчивостью сортообразцов к полеганию [$r_s = -0,44 \div -0,53$].

Кроме этого были отслежены следующие важные для селекции зависимости признаков, которые в определенной степени указывают на проблемы селекции новых сортов пшеницы:

- урожай зерна в большей степени определяется зимостойкостью [$r_s = 0,48 \div 0,73$] и густотой продуктивного стеблестоя [$r_s = 0,54 \div 0,70$], чем продуктивностью колоса [$r_s = 0,33 \div 0,38$];

- плотность колоса в большей степени зависит от длины колоса [$r_s = -0,55 \div -0,69$], чем от количества недоразвитых колосков в колосе [$r_s = 0,31 \div 0,46$]; последний показатель определяется также густотой продуктивного стеблестоя [$r_s = 0,31 \div 0,44$].

Для большинства сортообразцов установлена значительная обратная зависимость следующих пар признаков: период всходы – колошение и период колошение – восковая спелость [$r_s = -0,37 \div -0,63$];

- продуктивность колоса озимой пшеницы определяется в большей степени числом зерен [$r_s = 0,70 \div 0,89$] и колосков в колосе [$r_s = 0,42 \div 0,56$], чем крупностью зерен [$r_s = 0,30 \div 0,43$];

- выявлена прямая зависимость между крупностью зерен и содержанием сырой клейковины [$r_s = 0,27 \div 0,57$].

Установлено влияние ширины флагового листа как на продуктивность колоса [$r_s = 0,35 \div 0,37$], так и на сбор клейковины с колоса (рассчитано путем умножения показателей – содержание клейковины в зерне (%) на массу зерна с колоса (г)) [$r_s = 0,32 \div 0,43$].

Известно, что урожайность озимой пшеницы складывается из двух основных показателей: продуктивность колоса и число продуктивных стеблей с единицы площади.

При оценке коллекции выделены две группы сортообразцов с разной изменчивостью основных признаков, определяющих урожайность, при относительно благоприятных условиях роста и развития в 2001 г. (рис. 2).

Следует отметить, что расчет коэффициента кор-

реляции (r_s) пары признаков: урожайность – густота продуктивного стеблестоя для всех изучаемых сортообразцов составляет 0,26. Методом k-средних кластерного анализа [3, 4] сортообразцы пшеницы были идентифицированы (рис. 2). Построенные линии регрессии и доверительные эллипсы отчетливо показывают достоверное различие между группами. Отдельно для каждой группы были рассчитаны описательные статистики (табл. 2) и выявлены высокие корреляции [$r_s = 0,79$ для группы I и 0,78 – для группы II] (табл. 1).

Фактические данные (табл. 2) подтверждают существующее распределение зависимости между густотой продуктивного стеблестоя и урожаем зерна, приведенное на рисунке 2.

Во II группе сортообразцов наблюдается сужение размаха изменчивости по зимостойкости (4,0-9,0 балла) и урожайности (24,3-66,3 ц/га). Лучшие сортообразцы формируют максимальную урожайность при густоте продуктивного стеблестоя 600-1000 шт./м² (рис. 2). Группа представлена 113 образцами отечественной селекции.

В I группе сортообразцов размах изменчивости по указанным признакам шире: зимостойкость – 1,0-9,0 балл, урожайность – 12,0-90,0 ц/га. Лучшие по урожаю зерна сортообразцы этой группы формируют продуктивный стеблестой в пределах 200-430 шт./м². Группа сортообразцов с широким размахом изменчивости представлена преимущественно формами зарубежной селекции, которые являются отзывчивыми на улучшение условий жизни.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате анализа сопряженности признаков, проведенного на разнообразном селекционном материале озимой пшеницы, можно сделать следующие выводы.

1. Следует различать зависимости, полученные в условиях конкретного климатического года, и зависимости, полученные на основе объединенной выборки (корреляции во времени). Эти виды зависимостей могут не согласовываться между собой, вплоть до смены знака. Информативность оценки с учетом

такого подхода возрастает. Поэтому необходимо учитывать не только уровень и значимость (р-уровень), но устойчивость связи между признаками во времени.

3. Проблема выведения стабильных высокозимостойких и продуктивных сортов пшеницы в условиях лесостепи ЦЧР является весьма острой, поскольку установлено, что урожайность пшеницы в большей степени определяется зимостойкостью, чем продуктивностью колоса.

Продуктивность колоса связана с развитием колосков и, соответственно, зерен. При этом на развитие колосков оказывает влияние густота стеблестоя [$r_s = 0,31 \div 0,44$]. Это подтверждает существующую проблему выведения зимостойких форм пшеницы с плотным высокопродуктивным стеблестоем. Для создания более продуктивных форм необходимо увеличивать стабильность проявления признаков числа зерен и колосков в колосе.

Сам признак зимостойкости является сложным и, видимо, в большей степени зависит от физиологии сорта, поскольку не выявлено взаимовлияния зимостойкости и биометрических показателей растений.

4. Установлено, что сортообразцы с крупным зерном содержат больше клейковины, поэтому отбор крупнозерных форм позволит совместить в новых сортах пшеницы высокую продуктивность колоса и качество зерна. Ценными в этом отношении являются сортообразцы: Solein, Тарасовская 29, Саратовская остистая.

Сортообразцы с широким флаговым листом (Solein) могут быть использованы как продуктивные формы с высоким сбором клейковины с колоса.

5. Урожай зерна лучших сортообразцов пшеницы с узким размахом изменчивости признаков (группа

II) в большей степени зависит от плотности продуктивного стеблестоя (600-1000 шт./м²) при условии их высокой зимостойкости.

Выделена группа сортообразцов преимущественно иностранной селекции с широким размахом изменчивости, низкозимостойких, но отзывчивых на улучшение условий жизни, максимальный урожай зерна которых формируется при низком продуктивном стеблестое (250-390 шт./м²). Типичными среди них являются следующие: MV MAGVAS; F6038W12.1; CHERVONA; OK81306; LUT91.89; MV MARTINA; JAGGER `SIB`; 9852-1; PR4259-1. Такие формы следует скрещивать с лучшими отечественными урожайными сортами, что позволит, по нашему мнению, получать новые сорта, характеризующиеся высокой продуктивностью.

Таким образом, для оценки корреляций признаков при селекции пшеницы возможно применять: непараметрические методы анализа данных, например ранговую оценку; классификации; различные типы корреляций и их совмещение; критерий устойчивости связи.

С использованием ранговой корреляции Спирмена нами выделены маркерные признаки, на основе которых возможен отбор ценных селекционных генотипов пшеницы. Установлена дифференциация сортообразцов по типу формирования урожая зерна и выделены две группы с различной изменчивостью основных признаков, определяющих урожайность. Дана оценка таким сложным селекционным признакам, как зимостойкость, урожайность, качество зерна, которые можно использовать для выявления перспективных селекционных форм пшеницы в условиях ЦЧР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – Вып. 1. – 194 с.
2. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода Triticum. – Л., 1989. – 44 с.
3. Электронный учебник по статистике: StatSoft, Inc. (2001). М., StatSoft. WEB: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/-default.htm> (11.01.2001).
4. Прикладная статистика: классификация и снижение размерности / С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 607 с.
5. Кузнецова Л.В. Морфофизиологические признаки сортов озимой пшеницы в связи с зимостойкостью в условиях юго-востока / Л.В.Кузнецова // Морфогенетические показатели продуктивности растений и использование их в селекционно-семеноводческой работе. – Л., 1986. – С. 19-27.
6. Подлипенцева Н.А. Зимостойкость и степень дифференциации конуса нарастания на III этапе органогенеза у растений озимой пшеницы / Н.А. Подлипенцева // Морфогенетические показатели продуктивности растений и использование их в селекционно-семеноводческой работе. – Л., 1986. – С. 27-30.

УДК 504.53.062.4:631.95

ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Ю.И. Житин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой агроэкологии
Н.В. Стекольников, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агроэкологии
А.В. Захаров, кандидат сельскохозяйственных наук, ст. научный сотрудник кафедры агроэкологии

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Изложены результаты исследований о воздействии нефти и нефтепродуктов на состояние почвенно-биотического комплекса чернозема выщелоченного. Приведена динамика содержания нефти и нефтепродуктов в почве. Рассмотрено воздействие нефтяного загрязнения на содержание биогенных элементов чернозема выщелоченного.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: почвенно-биотический комплекс, нефть, нефтепродукты.

The results of the research carried out in order to determine oil and petroleum products influence on the status of the soil biotic complex are under consideration in the paper. Dynamics of oil and petroleum products content in the soil is presented. The effect of chemical pollution on biogenic elements content in the leached chernozem is determined.

KEY WORDS: soil biotic complex, oil, petroleum products.

Наблюдаемые в мире нефтяные загрязнения являются одними из основных, а порой и доминирующими антропогенными факторами комплексного характера, которые отрицательно воздействуют на все компоненты биосферы [1].

В почве нефть и нефтепродукты вызывают глубокие, необратимые изменения ее морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств, а при сильной и очень сильной степени загрязнения могут провоцировать существенные изменения почвенного профиля и, как следствие, потерю плодородия и отторжение территории из зоны сельскохозяйственного использования. Воздействие нефти на почву определяется экологическими условиями, поэтому для каждой почвенно-климатической зоны необходимо проведение научных исследований [3].

Экспериментальная работа по данной проблеме выполнена в Воронежском ГАУ им. К.Д. Глинки в 2006-2009 гг. Полевые опыты проводились на полях опытной станции агроуниверситета.

Объектами исследований являлись: почвенно-биотический комплекс (ПБК) чернозема выщелоченного среднемоющего малогумусного тяжелосуглинистого, нефть, мазут, отработанные моторные масла (ОММ), бензин.

Опыты были заложены по методу расщепленных делянок, размещение вариантов – систематическое. Учетная площадь делянки – 2 м². Повторность четырехкратная. Нефть и нефтепродукты вносились в мае 2006 г. из расчета 20 л/м². В образцах почвы определяли: токсичность почвы – методом биотестирования в водных вытяжках; ферментативную активность (активность каталазы) – методом Галстяна (1984); содержание фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26204-91); определение общего азота согласно ГОСТ 26107-84; содержание нефтепродуктов в почве гравиметрическим методом согласно ПНД Ф 16.1.41-04.

Проведенные исследования позволяют судить о том, что наибольшей фитотоксичностью (100%) на первых этапах загрязнения (сентябрь 2006 г.) харак-

Таблица 1. Динамика содержания нефтепродуктов в почве, мг/кг

Сроки отбора образцов	Слой почвы, см	Варианты опыта			
		нефть	мазут	ОММ	бензин
Сентябрь 2006 г.	0-10	17663	29751	10471	12412
	10-20	14121	13405	8956	11553
	20-30	9593	8296	7660	9882
Сентябрь 2007 г.	0-10	13865	25834	9050	8652
	10-20	11561	11842	8028	8518
	20-30	7976	7468	7047	7373
Сентябрь 2008 г.	0-10	8734	20539	7130	3570
	10-20	8100	9730	6774	4417
	20-30	5791	6349	6217	3982

теризуется бензин, который содержит легкие фракции и быстро мигрирует по почвенному профилю. Его концентрация снижалась в слое 10-20 см всего лишь на 6,9%, а в слое 20-30 см – на 25,6%. Фитотоксичность почвы на данном варианте составила 100%. Концентрация данного компонента за период проведения исследований снижалась на 70% в слое 10-20 см, фитотоксичность почвы в 2008 г. составляла 12,2-25,2% (табл. 1, 2).

Также хорошей проникающей способностью обладают отработанные моторные масла (ОММ), содержание которых уменьшалось в горизонте 10-20 см на 16,9%, в слое 20-30 см – на 34,9%, при этом фитотоксичность колебалась в пределах 92,9-100,0%.

Самым неподвижным нефтепродуктом является мазут (при обычной температуре – это полутвердая, вязкая субстанция), так как в его состав входит большое количество парафинов и асфальтенов.

При попадании в почву мазут задерживается в ее верхних горизонтах и через некоторое время теряет способность к миграции, поэтому его содержание в 2006 г. в слое почвы 10-20 см уменьшалось в 2,2 раза, а в слое 20-30 см – в 3,4 раза. Фитотоксичность почвы при загрязнении мазутом составляла 90,7-100%. Следует отметить, что при загрязнении почвы мазутом и отработанными моторными маслами фитотоксичность почвы снижалась медленнее, чем при

загрязнении нефтью и бензином. Так, содержание данных компонентов в слое почвы 10-20 см за период проведения исследований снизилось на 30%, а фитотоксичность – на 35,8% при загрязнении мазутом и 29,0% – при загрязнении отработанными моторными маслами.

Нефть в отличие от бензина, отработанных моторных масел и мазута является природным раствором, состоящим из большого числа углеводородов разнобразного строения и высокомолекулярных смолисто-асфальтеновых веществ. Вследствие этого при попадании в почву фракционирование и диффузия идет по принципу хроматографической колонки, т.е. в верхних слоях почвы адсорбируются тяжелые фракции, а в более глубокие горизонты проникают легкие фракции нефти. Поэтому ее концентрация в слое 10-20 см снижалась на 25,1, а в слое 20-30 см – на 84,1%, но фитотоксичность колебалась в пределах 93,6-100,0%.

Нефть и нефтепродукты существенно снижали биологическую активность почвы. В частности, активность каталазы на первых этапах деградации нефтепродуктов в верхнем слое почвы не превышала 0,2 см³ O₂/г/мин (бензин, мазут, отработанные моторные масла) и 0,7 см³ O₂/г/мин (нефть), что ниже контроля соответственно в 27,0 и 7,7 раза.

На варианте с отработанными моторными маслами наблюдалось максимальное угнетение по профилю почвы ее ферментативной активности. Возможно предположить, что отработанные моторные масла вследствие высокой поверхностной активности обволакивают фермент и тем самым дезактивируют его свойства.

Максимальная аккумуляция нефти и мазута в слое 0-10 см обеспечивала повышение содержания гумуса соответственно на 0,82 и 1,03%. Отработанные моторные масла и бензин существенно не повлияли на содержание органического вещества в почве (табл. 3).

Согласно Кахаткиной [2] в результате гидрофобизации почвы под действием смол и асфальтенов нефти и нефтепродуктов органическое вещество почвы консервируется и становится недоступным для боль-

Таблица 2. Фитотоксичность почвы, %

Сроки отбора образцов	Слой почвы, см	Варианты опыта				
		контроль (без загрязнения)	нефть	мазут	ОММ	бензин
Сентябрь 2006 г.	0-10	0	100,0	100,0	100,0	100,0
	10-20	0	99,3	97,9	96,9	100,0
	20-30	0	93,6	90,7	92,9	100,0
Сентябрь 2007 г.	0-10	0	76,2	85,0	84,6	67,4
	10-20	0	79,7	85,4	86,2	71,3
	20-30	0	77,0	82,7	86,1	72,2
Сентябрь 2008 г.	0-10	0	35,9	59,6	58,5	12,2
	10-20	0	45,3	64,1	67,9	22,9
	20-30	0	49,0	69,1	75,0	25,2

Таблица 3. Динамика содержания гумуса при загрязнении почвы нефтепродуктами, %

Сроки отбора образцов	Слой почвы, см	Варианты опыта				
		контроль (без загрязнения)	нефть	мазут	ОММ	бензин
Сентябрь 2006 г.	0-10	5,10	5,92	6,13	5,12	4,82
	10-20	4,93	5,25	5,18	4,94	4,99
	20-30	4,85	4,94	4,81	4,82	4,91
Сентябрь 2007 г.	0-10	5,04	5,84	6,09	5,09	4,73
	10-20	4,94	5,21	5,17	4,89	4,92
	20-30	4,82	4,88	4,77	4,81	4,87
Сентябрь 2008 г.	0-10	5,07	5,75	5,12	5,07	4,61
	10-20	4,89	5,13	5,17	4,86	4,82
	20-30	4,79	4,81	5,07	4,78	4,81

шей части почвенной микрофлоры, активность которой подавляется токсичностью и неблагоприятными условиями среды обитания, что приводит к биологической деградации почвы [2].

В дальнейшем содержание органического вещества в почве наиболее существенно снижалось лишь в слое 0-10 см при загрязнении ее мазутом на 1,02%.

Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами не оказывало существенного влияния на содержание общего азота. Что касается его динамики, то наиболее существенные потери наблюдались на контрольном варианте – 28,0% (в слое 0-10 см). При загрязнении почвы нефтью потери общего азота в верхнем горизонте почвы составили 17,2%; мазутом – 15,4, отработанными моторными маслами – 10,7, бензином – 29,2%.

Содержание фосфора при загрязнении почвы нефтью, мазутом и отработанными моторными маслами снижалось в начале проведения исследований на 3,0-3,9%. Уменьшение содержания данного элемен-

та обусловлено образованием нефтяной пленки на почвенных частицах, которая препятствует полной экстракции фосфора в почвенную вытяжку. За период проведения исследований содержание подвижного фосфора на контрольном варианте снижалось в среднем (в слое 0-30 см) на 6,5%; при загрязнении почвы нефтью – 13,5, мазутом – 5,8; отработанными моторными маслами – 6,7, бензином – 21,9%.

Содержание обменного калия при загрязнении почвы нефтью уменьшалось по слоям на 6-7 мг/кг, и в дальнейшем снижалось до 121-123 мг/кг, что меньше чем в начале загрязнения на 7,4-9,8%. Подобная зависимость наблюдалась при загрязнении почвы мазутом, отработанными моторными маслами и бензином.

Таким образом, загрязнение чернозема выщелоченного нефтью и нефтепродуктами сопровождается значительными нарушениями нормального функционирования ПВК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Измайлов Н.М. Рекультивация земель, загрязненных при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов / Н.М. Измайлов, Ю.И. Пиковский // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. – М. : Наука, 1988. – С. 220-230.
2. Кахаткина М.И. Состав гумуса пойменных почв, загрязненных нефтью / М.И. Кахаткина // Рациональное использование почв и почвенного покрова Западной Сибири. – Томск, 1986. – С. 51-87.
3. Милащенко Н.З. Устойчивое развитие агроландшафтов / Н.З. Милащенко, О.А. Соколов, Т. Брайтсон, В.А. Черников // Экологическая безопасность и устойчивое развитие. – Пушино : ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – Т. 2. – 282 с.

УДК 628.543

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОЧНЫХ ВОД, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ АГРОЦЕНОЗОВ

Ю.И. Житин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой агроэкологии
Е.А. Коноплина, соискатель кафедры агроэкологии

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Изучены различные подходы к оценке качества сточных вод, используемых для орошения в агроценозах. Изложены агрономические и экологические требования к сточным водам сахарных заводов. Определена фитотоксичность сточных вод с использованием тест-объектов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарные заводы, сточные воды, качество, фитотоксичность, орошение.

Different approaches to evaluation of waste water used for agroecosystem effluent irrigation are under study in the paper. Both agronomic and ecological requirements to the sugar plants' waste water are stated. Phytotoxicity of waste water using test-objects is determined.

KEY WORDS: sugar plants, waste water, quality, phytotoxicity, irrigation.

Анализ существующей отечественной и зарубежной литературы показал, что проблема оценки качества оросительной воды находится в центре внимания ученых уже несколько десятилетий. Достигнуты определенные успехи в ее разработке, но и на сегодня она остается актуальной. Это связано: во-первых, со сложностью проблемы, определяемой разнообразием качества воды, используемой для орошения; во-вторых, с разнообразием природных условий, и в том числе свойств почв, солеустойчивости культур и техники орошения; в-третьих, с изменениями требований к воде в связи с увеличением видов загрязнителей, попадающих в воду, с расширением знаний о предельно допустимых количествах тех или иных элементов (или соединений), которые могут присутствовать в воде; в-четвертых, с дифференциацией требований к воде в зависимости от того, с каких позиций оценивается качество воды: агрономических, технических, экологических, санитарно-гигиенических, охраны окружающей среды или экономических.

Таким образом, проблема оценки качества оросительной воды остается нерешенной прежде всего потому, что требования к воде постоянно изменяются, усложняются, а точнее – детализируются в соответствии

с нашим отношением к проблеме охраны природной среды.

На первом этапе разработки требований к качеству оросительной воды она рассматривалась как источник, загрязняющий и засоляющий почвы, а почва – как аккумулятор веществ, поступающих с оросительными водами. При такой постановке вопроса главным условием, определяющим требования к воде, являлось установление допустимого для растений количества солей в поровом растворе, которое накапливается в ходе орошения.

Для решения этой проблемы было необходимо установление оптимальных и предельно допустимых количеств солей (ядохимикатов) в поровом растворе для разных по солеустойчивости культур. Эту проблему в отношении засоления на сегодня можно считать принципиально решенной, хотя для разных регионов и разных почв требуется экспериментальное уточнение шкал солеустойчивости культур, предложенных в публикациях главным образом американских специалистов.

Второй аспект изучения оросительных вод касается воздействия воды через почвенные растворы на свойства самих почв. Основное внимание в изучении этой

Таблица 1. Показатели качества сточной воды 1-й группы

Критерии оценки качества вод	Требования ГОСТ	Результаты испытаний		
		2007 г.	2008 г.	2009 г.
Водородный показатель (рН)	6,0-8,5	6,31	6,67	6,62
Сумма растворенных веществ (сухой остаток), мг/дм ³	До 2500-3000	2270	2780	2239
Содержание катионов, мг/дм ³				
натрия [Na ⁺], мг/дм ³	250-300	185,0	220,0	170,0
калия [K ⁺], мг/дм ³	100	60,0	68,0	84,0
кальция [Ca ²⁺], мг/дм ³	450-500	360,7	354,0	364,7
азота аммиачного [NH ₄ ⁺], мг/дм ³	100	10,2	19,2	22,6
магния [Mg ²⁺], мг/дм ³	150-200	19,5	53,7	48,8
Содержание анионов, мг/дм ³				
хлора [Cl ⁻], мг/дм ³	300-350	218,4	242,7	311,9
сульфатов [SO ₄ ²⁻], мг/дм ³	400-450	6,5	<1	16,2
карбонатов [CO ₃ ²⁻], мг/дм ³		–	–	–
гидрокарбонатов [HCO ₃ ⁻], мг/дм ³ – общая щелочность	1700-1800	817,1	732,0	1073,6
нитратов [NO ₃ ⁻], мг/дм ³	45	3,45	20,36	10,0
нитритов [NO ₂ ⁻], мг/дм ³	3	0,24	<0,01	0,1
фосфатов [PO ₄ ³⁻], мг/дм ³	75	5,6	2,7	4,0
Содержание микроэлементов, мг/дм ³				
марганца [Mn], мг/дм ³	10	0,87	2,0	0,57
меди [Cu], мг/дм ³	1	0,012	0,019	0,023
цинка [Zn], мг/дм ³	1	0,07	0,04	0,05

проблемы до последнего времени уделялось процессам осолонцевания и ухудшения водно-физических свойств почв при поливе их водами разного качества. Доказано, что для решения этой проблемы важно учесть не только качество воды, но и свойства почв, которые могут по-разному реагировать на качество и количество поливной воды. В настоящее время накоплен материал по оценке опасности осолонцевания при поливе водами разного качества. Однако эту проблему пока нельзя считать решенной. Экспериментальный материал, полученный в последние годы, убедительно показывает, что оросительные воды разного качества оказывают различное воздействие не только на физико-химические свойства почв, но и на микробиологические свойства, гумусовое состояние, минералогию почв и так далее. Это необходимо учитывать при оценке оросительной воды [1].

Еще более сложной становится проблема оценки качества оросительной воды при рассмотрении системы вода – почва – ландшафт. Почва – это не изолированный объект, она является частью ландшафта, входящего в единый природный комплекс. Качество воды при орошении воздействует на растение, почву, грунтовые воды (куда сбрасываются из почвы различные загрязнители), а далее – на поверхностные, дренажные воды и, наконец, на человека. В данном случае следует говорить о комплексном экологическом подходе к оценке качества оросительной воды. Эта оценка, основанная на изучении и учете сложных взаимосвязей между всеми основными элементами ландшафтов, направлена на охрану окружающей среды. В настоящее время она практически не разработана.

В ГОСТ 17.1.2.03-90 (ст. СЭВ 6454-88) предлагается оценивать качество оросительной воды с трех позиций:

агрономических, технических и экологических. При этом указывается, что агрономические требования должны обеспечить высокую урожайность сельскохозяйственных культур, высокое качество продукции и сохранение или повышение плодородия почв. Экологические требования должны обеспечить безопасность санитарно-гигиенической обстановки на данной территории и охрану природной среды (в том числе сохранение почв и качества продукции).

Показатели качества воды для орошения следует подразделять на две группы:

1. Показатели первой группы характеризуют свойства воды для орошения и содержание веществ, необходимых в определенных количествах для нормального функционирования агроэкосистемы (табл. 1).
2. Показатели второй группы отражают свойства воды для орошения и содержание веществ, оказывающих при определенных условиях отрицательное воздействие на отдельные компоненты агроэкосистемы (табл. 2).

Дополнительные показатели, не вошедшие в ГОСТ (табл. 3).

Степень органического загрязнения сточных вод определяют, как правило, по значению БПК (биологическая потребность в кислороде). Этот показатель означает количество кислорода (в мг), которое требуется для окисления углерода и водорода органических веществ (за определенное количество суток), содержащихся в 1 литре сточной воды. Необходимо знать полное биологическое потребление кислорода до начала нитрификации – БПК₂₀ и частичное – БПК₅ (за 5 суток). Однако в сточных водах часто присутствуют нерастворенные соединения, в состав которых входят азот и сера. Поэтому более точно степень загрязнения

Таблица 2. Показатели качества оросительной воды второй группы

Критерии оценки качества вод	Требования ГОСТа	Результаты испытаний		
		2007 г.	2008 г.	2009 г.
Взвешенные вещества, мг/дм ³	3000	1403,6	585,1	385,6
Содержание свинца, мкг/дм ³	0,03	< 0,01	0,01	0,02
- кадмия, мкг/дм ³	0,001	0,004	0,002	0,002

Таблица 3. Дополнительные показатели качества оросительной воды

Критерии оценки качества вод	Требования ГОСТа	Результаты испытаний		
		2007 г.	2008 г.	2009 г.
Бихроматная окисляемость ХПК, мг О ₂ /дм ³	2000	790,0	474,2	802,0
Азот общий (N), мг/дм ³	150	13,89	39,57	24,9

сточных вод определяют по значению ХПК (полная химическая потребность в кислороде) [2].

Бихроматная окисляемость дает представление о количестве кислорода, необходимого для окисления практически всего органического вещества воды.

Результаты проведенных анализов позволяют судить о том, что значение ХПК в годы проведения исследований колебалось в пределах 474,2 – 802,0 мг О₂/дм³, что ниже требований ГОСТа в 2,5-4,2 раза и, следовательно, не является лимитирующим фактором ее использования для орошения.

Содержание взвешенных веществ колебалось в пределах 385,6 - 1403,6 мг/дм³ и свидетельствует о том, что в период пребывания воды в биологических прудах оно существенно различается. Определение взвешенных веществ предназначается для оценки ее использования в оросительных системах.

Твердо установленных норм содержания солей для поливных вод до сих пор не выработано. В зависимости от условий полива и дренажа допускаемые значения минерализации воды могут варьировать в весьма широких пределах. Нормирование затрудняется разнообразием почв, климатических условий, качественным составом и количеством оросительной воды.

Степень влияния химического состава воды на почвы зависит, помимо всего, от общих мелиоративных и агротехнических условий. Применение вод повышенной минерализации для полива сельскохозяйственных культур считается возможным при следующих условиях:

- на хорошо проницаемых почвах, не подстилаемых водоупорным слоем или безоточными грунтовыми водами, где не происходит накопления солей;
- если применить небольшие оросительные нормы, т.е. поливы делать малыми порциями, но более часто, чтобы не вводить в почву много солей и в то же время не создавать в верхних слоях почвы высокой концентрации почвенных растворов;
- при хорошей агротехнике, позволяющей создавать в верхних слоях почвы высокую концентрацию почвенных растворов, создавать и поддерживать комковатую структуру почвы и накапливать в почве атмосферную влагу;
- если после оросительного сезона в данной местности выпадают осадки, достаточные для естественной

промывки накопившихся в почве солей.

Низкоминерализованные оросительные воды (менее 0,3 г/л) вызывают процессы элювирования в орошаемых почвах, что приводит к снижению водопроницаемости; особо агрессивны в этом отношении воды с минерализацией менее 0,12 г/л, поэтому использовать для орошения воды с очень низкой минерализацией не рекомендуется [3].

При минерализации оросительной воды > 2 г/л и интенсивности промывного режима до 10% возможно выращивание только солеустойчивых культур, остальные культуры в большинстве случаев будут испытывать угнетение в связи с засолением почв.

Не только общая минерализация, но и состав анионов и катионов оросительной воды должны учитываться при оценке ее качества. Наиболее активное отрицательное воздействие на почву оказывают содовые воды, а также хлоридные и сульфатные воды натриевого состава.

Чем тяжелее гранулометрический состав орошаемых почв, чем выше содержание гумуса и емкость обмена, тем активнее воздействие оросительной воды на физико-химические свойства почв, в том числе на процессы осолонцевания и загрязнения почв.

Согласно СанПиН 2.1.7.573-96 с учетом гранулометрического состава орошаемых почв предельная концентрация суммы солей в сточных водах не должна превышать: при тяжело- и среднесуглинистом составе почв – 1 г/л (15 мг-экв/л), легкосуглинистом – 2 г/л (30 мг-экв/л), супесчаном и песчаном – 3 г/л (45 мг-экв/л).

Проведенные расчеты позволяют судить о том, что вероятность осолонцевания почвы при орошении сточными водами незначительная – SAR = 2,56.

По степени опасности развития процессов натриевого, магниевого осолонцевания, содообразования и общей минерализации сточная вода относится к I классу опасности и соответствует нормативным требованиям.

Помимо общей минерализации качества оросительной воды учитывается содержание в ней токсичных ионов и pH. Оптимальные показатели pH – 6,5-8,4.

Реакция сточной воды в проведенных исследованиях колебалась в пределах 6,31-6,67 ед. и соответствовала нормативным требованиям.

Однако по показателям второй группы – содержа-

Таблица 4. Фитотоксичность сточной воды

Культура	Варианты	Средняя длина корня, мм	Изменение длины корня, % к контролю	Токсичность воды, %
Рапс (2007 г.)	Водопроводная вода	13,4	100	-
	Сточная вода	9,7	72,3	27,7
Ячмень (2008 г.)	Водопроводная вода	6,3	100	-
	Сточная вода	4,8	76,1	23,9
Пшеница (2009 г.)	Водопроводная вода	8,4	100	-
	Сточная вода	6,3	75,0	25,0

нию тяжелых металлов – отмечалось существенное варьирование: по свинцу – в 2 раза, но не превышало ПДК, а по кадмию данное варьирование превышало ПДК в 4 раза в 2007 г. и в 2 раза – в 2008-2009 гг.

Свинец вызывает нарушение метаболизма микроорганизмов, особенно процесса дыхания и клеточных выделений, сокращение количества поглощаемой воды и увеличивает потребность растений в кислороде, что нарушает метаболизм продуцентов [4].

Тяжелые металлы нарушают нормальный ход биохимических процессов, влияют на синтез и функции многих активных соединений: ферментов, витаминов, пигментов. При высоких концентрациях тяжелых металлов (кадмий, свинец, медь, цинк) уменьшается количество хлорофилла вследствие ингибирования синтеза магнийпорфирина. Тяжелые металлы снижают поступление железа у ряда растений (клевер, салат, ячмень), а также содержание фосфора, кальция и магния. При этом они тормозят синтез фосфорорганических соединений клетки. Под влиянием тяжелых металлов происходит изменение мембран, что приводит к нарушению ближнего и дальнего транспорта.

Действие тяжелых металлов на образование и рост клеток чехлика корня неодинаково. Так, свинец, цинк и кадмий изменяют как процессы пролиферации клеток в меристеме, так и процессы роста клеток растяжения. Изменение роста корней в присутствии тяжелых металлов определяется в большей степени изменением числа клеток и роста, чем изменением длины клеток, заканчивающих рост. Торможение роста корней в присутствии свинца обусловлено снижением запаса делящихся клеток в меристеме, в присутствии кадмия – торможением перехода клеток к растяжению и снижению скорости растяжения [5].

О.А. Соколов отмечает, что многие загрязнители, вступая между собой в сложные химические и физико-химические взаимодействия, могут значительно изме-

нить свою токсичность как в сторону её снижения, так и в сторону усиления. Итогом этих взаимодействий может быть изменение общей токсичности среды обитания. В складывающихся условиях проводить определение полного состава загрязнителей и продуктов их взаимодействия с помощью физико-химических методов очень сложно и зачастую просто невозможно. Тем не менее, определив общий состав загрязнителей, зачастую невозможно ответить на вопрос, каково их суммарное действие как на экосистему в целом, так и на отдельные ее компоненты. Интегральную оценку совокупного действия загрязняющих соединений может дать метод биотестирования. В основе метода лежит прием, позволяющий в лабораторных условиях выявить степень токсичности воды, почвы по реакции живых организмов-биотестов (животные, растения, микроорганизмы).

Для оценки токсичности сточной воды использовались семена рапса, ячменя и пшеницы. Установлено, что качество воды существенно влияет на скорость прорастания семян и длину корней тест-объектов (табл. 4).

При использовании в качестве тест-объекта семян рапса длина корней в сточной воде уменьшилась на 27,7%, семян ячменя – 23,9, семян пшеницы – 25,0%.

Согласно СанПиН 2.1.7.573-96 вода непригодна для орошения, если по сравнению с контрольными семенами в исследуемой воде вообще не проросли или же длина корней в процентах от контроля ниже 70. Порог (70%) обосновывается тем, что почва, благодаря сорбционной способности, снижает ингибирующее воздействие исследуемой воды.

Таким образом, использование аналитических данных и биотестирования позволяет судить о том, что исследуемая сточная вода может использоваться для орошения с определенным экологическим риском.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологические требования к качественному составу оросительных вод, обеспечивающих предотвращение засоления и осолонцевания почв. – М., 1995. – 332 с.
2. Очистка сточных вод. Биологические и химические процессы / М. Хенце и [др.]. – М. : Мир, 2004. – 480 с.
3. Мосиенко Н.А. Справочник по орошаемому земледелию / Н.А. Мосиенко. – Саратов, 1993. – 432 с.
4. Аристархов А.Н. Оптимизация питания растений и применения удобрений в агроэкосистемах / А.Н. Аристархов. – М. : ЦИ-НАО, 2000. – 524 с.
5. Соколов О.А. Атлас распределения тяжелых металлов в объектах окружающей среды / О.А. Соколов, В.А. Черников, С.В. Лукин. – Белгород : КОНСТАНТА, 2008. – 188 с.

УДК 633.36/37:636.086.3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО НА СЕМЕНА

В.Н. Образцов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий

Д.И. Щедрина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье даны практические рекомендации по возделыванию лядвенца рогатого, рекомендованы оптимальные нормы высева, обеспечивающие высокую семенную продуктивность, предложены приемы, позволяющие получать урожай семян уже в год создания травостоя.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лядвенец рогатый, многолетние травы, технология возделывания, семенная продуктивность.

Recommended practices on birdsfoot deer vetch cultivation are listed in the paper. Optimum seeding rate ensuring high seed productivity is determined. Technological methods of cultivation providing high yield of seeds even in the year of establishing of grass stand are offered.

KEY WORDS: birdsfoot deer vetch (*Lotus corniculatus*), perennial, technology of cultivation, seed productivity.

Сдерживающим фактором оптимизации структуры посевов кормовых культур, улучшения естественных и создания орошаемых сенокосов и пастбищ является недостаточная обеспеченность семенами. В настоящее время потребность в семенах многолетних трав на 50% удовлетворяется за счет импорта семян зарубежной селекции, как правило, не адаптированных к условиям России [4].

В семеноводстве многолетних трав основой получения стабильных урожаев являются применение технологии, включающей использование ресурсо- и энергосберегающих методов создания и уборки семенного травостоя, эффективное использование средств защиты растений в процессе ухода за посевами, обеспечивающих охрану окружающей среды. Агротехнология возделывания их на семена существенно отличается от технологии выращивания на корм. Если в последнем случае все агроприемы направлены на максимальное увеличение вегетативной массы, то на семенных посевах требуется ограничение ростовых процессов. И только при соблюдении

всего комплекса агротехнических мероприятий, начиная от подготовки почвы до уборки, можно получать высокие урожаи семян многолетних трав.

Для стабилизации кормопроизводства и биологизации земледелия необходимо расширение видов кормовых культур, наиболее адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим условиям, способных эффективно использовать внешнюю среду за счет своих биологических возможностей.

Лядвенец рогатый – ценное кормовое растение для создания культурных пастбищ, отличающееся долголетием, зимостойкостью, устойчивостью к вытаптыванию, засухоустойчивостью, солевыносливостью. Для него пригодны самые разнообразные почвы. Он лучше других бобовых трав растет на слабокислых малоплодородных почвах, устойчив к болезням и вредителям, фиксирует 150-300 кг/га атмосферного азота. По кормовым качествам сена близок к люцерне и клеверу. На пастбищах его трава охотно поедается животными до цветения, не вызывая тимпании, что является несомненным преимуществом перед други-

Таблица 1. Предлагаемая технология возделывания лядвенца рогатого на семена (с получением семян в год посева)

Технологические операции	Агротехнические требования	Состав агрегата
1. Лушение стерни	После уборки стерневого предшественника. Глубина 8–10 см в 2 следа, при наличии корнеотпрысковых сорняков – лемешное лушение на 12–14 см	Т–150 + БДТ–7; БТ–10; ДМТ–4
2. Внесение минеральных удобрений	До или после лушения $P_{120}K_{120}$ в запас на 3 года пользования семенного участка	МТЗ–82 + Амазон 1500
3. Зяблевая вспашка	Через 1,5–2 недели после лушения на глубину 22–25 см	Т–150 + ПЛН–5–35
4. Культивация с боронованием (осенью)	При появлении сорняков 1–2 культивации на глубину 4–6 см, подрезание сорняков и выравнивание почвы	Т–150 + КПС–4 + БЗСС–1,0; ВП–5
Весной		
5. Боронование зяби со шлейфовани-ем	Ранней весной при поспевании почвы в 2 следа на глубину 3–4 см под углом к вспашке. Высота гребней не более 2 см	Т–150 + ЗБП–0,6А + ЩБ–2,5
6. Предпосевная культивация	На глубину 2–3 см	АКШ–7,2
7. Прикатывание почвы	Вслед за культивацией	Т–150 + С–11 + ЗККШ–6
8. Протравливание семян	Бенлат 3–4 л/т с одновременным включением микроэлементов и инокулянтов	ПС–10А
9. Посев	В возможно ранние сроки широкорядным (45 см) способом с нормой высева 4,0 кг/га, глубина посева 0,5–1,0 см. Сорта: Солнышко, Луч, Фокус	Т–70 + СТВ–12
10. Культивация междурядий	При обозначении рядков на глубину 3–4 см. Защитная полоса 10–12 см. В фазе 1–3 тройчатых листьев	МТЗ–82 + КФЛ–5,4
11. Боронование всходов	Поперек посева на глубину 3–4 см. Скорость агрегата 3–4 км/ч	МТЗ–82 + С–11 + БЗСС–1,0
12. Рыхление междурядий	В течение вегетации до смыкания рядков с окучиванием	Т–70С + УСМК–5,4
13. Опыление лядвенца	В начале фазы цветения вывоз медоносных пчел	ГАЗ–53
14. Десикация посевов	За 5–7 дней до уборки при созревании 80–85% бобов	МТЗ–8 + ОП–2000–2
15. Уборка	После высухания массы, тщательная герметизация комбайна	Доминатор
16. Очистка и сортировка семян	В соответствии с требованиями стандарта	Петкус–Вибрант, Петкус–Селекта

ми многолетними бобовыми травами [2]. Несмотря на ряд преимуществ, широкого распространения в кормопроизводстве ЦЧР лядвенец не получил. Причины этому – отсутствие разработанных научно обоснованных агротехнических приемов его возделывания как на семена, так и на кормовые цели, а также дефицит посевного материала в хозяйствах.

Лядвенец рогатый нетребователен к предшественникам и его можно высевать после любой культуры, кроме бобовой. Лучшими предшественниками для него являются пар и чистые от сорняков пропашные культуры, под которые вносились органические удобрения и озимые зерновые, идущие по чистому удобрённому пару.

Выбранный участок под посев лядвенца на семена должен отвечать требованиям пространственной изоляции. Два сорта можно высевать на расстоянии не менее 500 м. Вновь закладываемые семенники располагают на значительном расстоянии (не менее 800–1000 м) от старовозрастных посевов многолетних трав из-за опасности распространения вредителей и болезней.

Подготовка почвы под семенные посевы была на-

правлена на создание оптимальных условий для равномерной заделки семян. Особое внимание надо уделять уничтожению сорняков и выравниванию поверхности. Для этого сразу в течение 2–3 дней убирают пожнивные остатки и после проводят лушение стерни, а вспашку – через 15–20 дней после лушения на глубину 22–25 см.

Рано весной, по мере поспевания почвы, для сохранения влаги необходимо провести ранневесеннее боронование. Перед посевом проводится культивация почвы не глубже 4–5 см. Перепашка почвы и глубокие культивации в год посева недопустимы, так как эти операции препятствуют мелкой заделке семян, иссушают почву.

Прикатывание – обязательный прием в технологии возделывания лядвенца рогатого. Оно проводится до и после посева гладкими водоналивными или кольчато-шпоровыми катками.

При соблюдении технологии возделывания (табл. 1) лядвенец рогатый не нуждается в азотных удобрениях. Внесение минерального азота при благоприятных для симбиоза условиях снижает активность азотфиксации и не способствует повышению уро-

Таблица 2. Посевные качества семян лядвенца рогатого

Категория семян	Чистота, %, не менее	Содержание семян			Всхожесть, % не менее	Влажность, % не более
		других видов трав, %, не более	сорняков, %, не более	в т.ч. наиболее вредных, шт./кг		
Оригинальные семена, Элитные семена	95	0,5	0,5	200	80	13
Репродуктивные семена	90	0,5	1,0	300	75	13

жайности.

Для получения высокого урожая семян лядвенца и сохранения баланса минерального питания под вспашку вносят фосфорно-калийные удобрения. Доза удобрений зависит от планируемой урожайности и содержания питательных веществ в почве. На почвах средней обеспеченности фосфором и калием норма внесения составляет в среднем $(PK)_{120}$ кг/га д.в. [5].

Государственные стандарты посевных качеств семян многолетних трав предъявляют высокие требования к семенному материалу. Семена лядвенца рогатого, предназначенные для посева, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р-52325-2005 (табл. 2).

На участках, где лядвенец высевают впервые или после длительного перерыва, могут отсутствовать клубеньковые бактерии, поэтому семена перед посевом необходимо обработать бактериальными препаратами – ризоторфином, нитрагином или сапронитом (200 г на гектарную норму семян).

За полтора-два месяца до посева для повышения полевой всхожести и приживаемости всходов, снижения действия болезней и вредителей семена протравливают тигамом или бенлатом. Норма расхода препарата – 3-4 кг на 1 т семян. Протравливание целесообразно совместить с обработкой семян микроудобрениями. Для этого используют протравочные машины – ПС-10, ПС-10А, ПСШ-5, Мобитокс-Супер.

Лучшим является ранневесенний срок посева лядвенца рогатого на семена, так как в этот период почва содержит больше влаги, что гарантирует появление дружных всходов, лучшее развитие корневой системы, большую сохранность растений в первый и последующие годы жизни. Летние посевы лядвенца нежелательны, так как они часто не удаются из-за пересыхания верхнего слоя почвы и медленного роста и развития растений в первые месяцы жизни. В результате семенники сильно зарастают сорняками,

Таблица 3. Урожай семян лядвенца рогатого в зависимости от норм высева, кг/га

Норма высева	1-й год жизни	2-й год жизни	3-й год жизни
0,5 кг/га	39	81	67
1,0 кг/га	57	108	81
2,0 кг/га	72	149	134
4,0 кг/га	99	236	196
6,0 кг/га	105	211	153
НСП ₀₅	23	26	17

что приводит к значительному изреживанию травостоя.

Лядвенец рогатый чувствителен к недостатку света и обладает низкой конкурентной способностью, поэтому на семена его нужно сеять в чистом виде (без покрова). Кроме того, использование покрова исключает возможность получения семян в год посева [6].

Специализированные семенные участки закладываются широкорядным способом (ширина междурядий 45 см).

В наших опытах наиболее оптимальной была норма высева лядвенца на семена 4,0 кг/га: на второй год жизни посевов урожай семян составил 236 кг/га (табл. 3). Использование этой нормы позволило сформировать травостой достаточной густоты, хорошо затеняющий почву, предотвращающий произвольный расход влаги на испарение, разрастание сорной растительности.

На вариантах с нормой высева 0,5 и 1,0 кг/га растения лядвенца рогатого не смогли сформировать достаточное количество соцветий на единице площади и, как следствие, на этих делянках был самый низкий урожай семян (81 и 108 кг/га). При посеве 2,0 кг/га семян было получено 149 кг/га, или 63,2 % от показателей лучшего варианта. В загущенных посевах (6,0 кг/га) наиболее четко проявились взаимное затенение растений и их конкуренция за влагу и питание, что в результате уменьшило семенную продуктивность [3].

Посев проводился на глубину 0,5-1,0 см сеялками СЗТ-5,4, Клен, ССТ-12Б с приспособлением для высева мелкосемянных культур и др. В некоторых сеялках при высева мелкосемянного лядвенца необходимо использовать балласт (крупнозернистый речной песок, удобрения и др.).

Для борьбы с сорняками проводятся культивации междурядий. Первая – при появлении трех настоящих листьев на глубину 6-8 см, с защитной зоной 10-12 см культиватором КРН-4,2; последующие – по мере появления сорняков на глубину 10-12 см.

Лядвенец опыляется перекрестно, преимущественно пчелами и шмелями. Опыление его семенных посевов для повышения семенной продуктивности следует рассматривать как обязательный агротехнический прием. В фазу цветения организуется подвоз пчел на участок из расчета две пчелосемьи на 1 га.

Уборка лядвенца осложнена неравномерным созреванием, легкой растрескиваемостью бобов, израс-

танием растений (во влажные годы), обилием зеленых листьев и стеблей, увеличивающих влажность вороха, мелким размером семян. Травостои скашивают рано утром, по росе, пока бобы не начали растрескиваться. В дождливую погоду уборку начинать нельзя.

Более эффективный способ уборки семенных посевов лядвенца рогатого, позволяющий значительно снизить потери семян, уменьшить влажность и засоренность вороха, – прямое комбайнирование с предварительной десикацией. При побурении 70-80 % бобов применяют следующие препараты: реглон 2-4 л/га, баста 1,0-1,5 л/га. Уборку комбайном начинают через 4-6 дней после обработки при частоте вращения барабана 1100-1200 об./мин.

Ворох после уборки досушивается на сушках активного вентилирования – напольных, СКУ-19, УСК до влажности 13%. В дальнейшем ворох очищается

на машинах предварительной очистки (СМ-4, МС-4,5, К-522, К-523/1, К-524, Петкус-Вибрант и др.). Основную очистку и сортировку проводят на специальных семяочистительных машинах Петкус-Селектра.

Благодаря высокой способности лядвенца рогатого к кущению и постоянному самообсеменению его травостой может сохраняться на одном месте 7-8 лет и более, но на семена участок целесообразно использовать лишь три года, начиная с первого года жизни. Наибольший максимум семенной продуктивности достигается на второй год жизни. На третий и в последующие годы пользования травостоем семенная продуктивность снижается из-за чрезмерного загущения посевов (осложняется проведение опыления насекомыми), возрастает численность вредителей, посевы засоряются сорняками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р-52325-2005. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. – Введ. 01.01.06. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2005. – 19 с.
2. Кшникаткина А.Н. Приемы возделывания лядвенца рогатого / А.Н. Кшникаткина, В.А. Гущина, А.А. Галиуллин // Главный агроном. – 2006. – №5. – С. 31-33.
3. Образцов В.Н. Норма высева – как фактор регулирования семенной продуктивности лядвенца рогатого / В.Н. Образцов, Д.И. Щедрина // Селекция и семеноводство полевых культур: Юб. сб. науч. тр. – Воронеж : Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2007. – Ч. 2. – С. 152-155.
4. Переправо Н.И. Современные проблемы семеноводства многолетних трав / Н.И. Переправо и др. // Современные проблемы луговодства, селекции и семеноводства кормовых культур. Сб. науч. тр. к 100-летию со дня рождения М.И. Ненарокова. – М. – Воронеж, 2002. – С. 30-37.
5. Стрелков В.Г. Минеральные удобрения под лядвенец / В.Г. Стрелков // Земледелие. – 1992. – № 10. – С. 36-37.
6. Тумасова М.И. Технология возделывания лядвенца рогатого на корм и семена / М.И. Тумасова, М.Н. Грипась, И.А. Устюжнин. – Киров : НИИСХ Северо-Востока, 2004. – 50 с.

УДК 632.937.12

ВРЕДИТЕЛИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ И МЕРЫ КОНТРОЛЯ ИХ ВРЕДНОСТИ

А.И. Илларионов, доктор биологических наук, профессор кафедры защиты растений
С.И. Максименков, аспирант кафедры защиты растений

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

На основе литературных данных изложены сведения о видовом составе, биологии, экологии, распространенности, вредности и приемах ограничения численности вредителей картофеля в условиях Центрального Черноземья – колорадского жука и личинок жуков-щелкунов. Показана роль факторов, определяющих возможность нанесения вредителями повреждений культуре.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: жуки-щелкуны, проволочники, колорадский жук, инсектициды.

Based on the literature survey comprehensive data on species composition, biology, ecology, spreading, harmfulness of potatoes' insect enemies (Colorado potato beetle and wireworms) as well as on their number restriction practices under conditions of the Central Chernozem region is under consideration in the paper. The role of different factors determining the ability of the mentioned insects to inflict an injury on the culture has been revealed.

KEY WORDS: click beetle, wireworm, Colorado potato beetle, insecticides.

Картофель является одной из наиболее важных сельскохозяйственных культур, которая обеспечивает продовольственную безопасность населения Российской Федерации. Вместе с тем уровень урожайности клубней и их качество весьма существенно зависит от фитосанитарной обстановки агроценоза. Недобор урожая картофеля достигает 54% [1]. В большинстве зон возделывания картофеля значительные повреждения растениям наносят колорадский жук, личинки жуков-щелкунов (проволочники) и личинки жуков-чернотелок (ложнопроволочники) [2-10]. Центральное Черноземье в этом отношении не является исключением [11-21].

Несомненно, наиболее опасным вредителем картофеля в большинстве зон его возделывания является колорадский жук [22-24].

Колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera, Chrysomelidae), впервые описанный как вид в 1824 г. энтомологом Т. Сейем (цитируется по Р.С. Ушатинской [25]), вначале обитал в весьма ограниченном по площади районе горной местности на стыке территорий США и Мексики, питаясь толь-

ко несколькими видами диких колючих пасленов. Соприкосновение вредителя с зоной картофелеводства произошло на юго-западе США, вблизи географической родины фитофага, после того как в 1842-1844 гг. началось заселение и хозяйственное освоение английскими колонистами территорий у восточных подножий Скалистых гор. По имеющимся сведениям [25, 26] первые повреждения жуком культурного картофеля были замечены в 1855 г. в штате Небраска (США). Однако 1859 г. специалисты считают началом резкого роста численности вредителя, когда впервые он практически уничтожил посадки картофеля на сотнях квадратных километров в штате Колорадо, за что и получил свое название. Обладая высокой экологической пластичностью, плодовитостью и миграционной способностью, колорадский жук за полтора столетия распространился по территориям Северной Америки, Европы и Азии [24].

Первые постоянные очаги колорадского жука в западных приграничных районах Калининградской области России, а также Белоруссии, Украины и Молдавии возникли в 1956-1960 гг. после неодно-

кратных массовых залетов жуков с территорий Польши, Словакии, Венгрии и Румынии [24, 25].

В областях Центрального Черноземья очаги колорадского жука были впервые обнаружены более 40 лет назад [24, 25, 27].

Вопросы биологии и экологии колорадского жука широко представлены как в отечественной, так и зарубежной научной литературе. Из отечественных публикаций эти вопросы достаточно подробно освещены в монографии Р.С. Ушатинской [25]. Взрослый жук овальной формы, сильновыпуклый, блестящий, длиной 8-12 мм. Надкрылья светло-желтые, на каждом – 5 продольных черных полос. Другие части тела буро-желтые или красно-оранжевые с черными пятнами. Яйца овальные, блестящие, длиной до 1,5 мм и шириной до 0,8 мм, откладываются кучками в вертикальном положении, в количестве от 5 до 100, чаще по 25-40 яиц в кладке. Цвет кладок яиц варьирует от желтого до кирпично-красного. Личинка имеет укороченное, сверху выпуклое, снизу уплощенное тело длиной от 1,5 мм после выхода из яйца до 15-16 мм перед превращением в куколку. Куколка желтая, оранжевая или красно-оранжевая, длиной 8-12 мм.

Зимует жук в фазе имаго в состоянии диапаузы в почве. Весной жуки выходят из почвы при ее прогреве до 13-14°C, что обычно совпадает с появлением всходов картофеля, и после 1-2 недель восстановительного периода начинают спариваться и откладывать яйца. Если спаривание произошло осенью, то весной жуки могут сразу начинать откладку яиц. Период выхода жуков с мест зимовки и их размножения часто растянут на 1,5-2 месяца в связи с неравномерным прогревом почвы на различной глубине залегания зимующих жуков. В солнечную погоду спаривание жуков происходит при температуре воздуха выше 17°C, откладка яиц – не ниже 12°C, полеты жуков – при 21°C и выше.

Самки помещают яйца на нижней стороне листьев картофеля, предпочитая молодые листья среднего яруса. Часто они откладывают яйца и на растущие рядом с картофелем сорные растения, а иногда и на поверхность почвы. Общая плодовитость самки в течение жизни достигает 400-1200 яиц. В течение первых суток после отрождения из яиц личинки съедают их оболочки, а часто и неразвившиеся яйца. Далее они поднимаются на верхний ярус картофельного стебля, где питаются молодыми листьями.

Личинка четвертого возраста после окончания питания спускается с растения, на котором питалась, на землю и зарывается в почву на глубину 5-12 см, иногда до 18 см, устраивая в ней «колыбельку», в которой и превращается в куколку. В глинистой почве они закапываются менее глубоко, чем в легкой песчаной, обычно на глубину 2-6 см. При очень влажной или очень сухой почве личинки окукливаются на ее поверхности, и многие из них при этом погибают.

Молодые особи нового поколения после выхода из почвы интенсивно питаются в течение 10-20 дней.

Затем они либо уходят в диапаузу, либо спариваются и откладывают яйца.

Наиболее благоприятная температура для развития всех фаз вредителя около 25°C (зона оптимума – от 20 до 32°C). В среднем сумма эффективных температур с момента откладки яиц до выхода из почвы окрылившись молодых жуков составляет около 360°C.

Колорадский жук имеет различное число поколений в год. Их число определяется не только теплообеспеченностью в период летнего развития по климатическим нормам местности, но и фотопериодической реакцией.

Продолжительность жизни взрослых жуков составляет 1-4 года, что обусловлено многообразием типов физиологического покоя. Различают: летний сон, летнюю диапаузу, зимнюю диапаузу, зимнюю олигопаузу, повторную диапаузу и многолетнюю диапаузу (2-3 года непрерывно) [25]. Формирование типа покоя зависит от внешних условий и физиологического состояния жуков.

Колорадский жук - олигофаг, его пищевые связи ограничиваются растениями семейства пасленовых (*Solanaceae*). В меньшей степени повреждает растения из рода *Lycopersicon*. Из числа культурных растений колорадский жук наиболее сильно повреждает картофель и баклажан, в меньшей степени – томат. В средней полосе и на юге России он заселяет практически все площади, занятые картофелем, а потери урожая клубней от его вредоносной деятельности составляют 13-31% [28, 29].

Изучению его вредоносности уделяли и уделяют внимание исследователи многих стран, в том числе и нашей страны. В.Н. Журавлев [30], анализируя особенности развития колорадского жука, выделил три основные зоны его вредоносности. Центральное-Черноземный регион отнесен автором в первую зону вредоносности жука. Эта зона наиболее благоприятная для развития и массового размножения вредителя. В зависимости от климатических условий местности число поколений колорадского жука в этой зоне колеблется от одного до трех.

В Центральном Черноземье колорадский жук развивается не более чем в двух поколениях [12-15, 27].

В начале заселения посадок вредитель предпочитает питаться молодыми верхушечными листьями. Уничтожив листья, начинает повреждать черешки и стебли. В результате куст может быть объеден полностью, после чего личинки в поисках пищи переползают на соседние растения. Особенно прожорливы личинки третьего, четвертого возрастов и молодые жуки летнего поколения. Это объясняется необходимостью накопления резервных веществ у взрослых личинок для последующего метаморфоза, а у молодых жуков – для обеспечения лучших условий зимовки. Клубни колорадский жук повреждает в редких случаях, преимущественно осенью, когда ботва засыхает, а выкопанные клубни остаются на поверх-

ности почвы.

Первая генерация колорадского жука является наиболее вредоносной в период от всходов до начала бутонизации [31, 32]. В период бутонизации и цветения вредоносность жука снижается. Установлено, что потеря ассимиляционной поверхности куста на 20-25% не вызывает существенного снижения урожая и только при потерях свыше 35%, что обычно происходит при численности 25-50 личинок на куст, урожай клубней снижается на 30-55% [33-37]. Вредоносность личинок второго и третьего поколений, развитие которых совпадает с более поздними этапами органогенеза растений (созревание клубней), практического значения не имеет. Повреждение надземных частей растений даже в сильной степени после окончания массового цветения уже не сказывается на величине урожая. Вредоносность колорадского жука в этот период может быть причиной снижения качества урожая [38-39].

В значительной степени вредоносность колорадского жука определяется сортовыми особенностями картофеля. Более высокие потери урожая при повреждении колорадским жуком наблюдаются у скороспелых сортов в сравнении со среднеспелыми и позднеспелыми, что обусловлено низкой способностью раннеспелых сортов восстанавливать поврежденную листовую поверхность [38, 40, 41].

Установлено, что экономический порог вредоносности (ЭПВ) колорадского жука на картофеле в зависимости от сорта в годы с достаточным количеством осадков в период бутонизации составляют 26-28 личинок на куст. При недостатке влаги чувствительность растений к повреждениям возрастает и порог вредоносности снижается до 18-20 личинок на куст [24].

Наиболее вредоносными для картофеля являются перезимовавшие жуки и личинки первого поколения. Их вредоносная деятельность совпадает с более уязвимым периодом в развитии растений.

Жуки-щелкуны. Жуки, составляющие семейство щелкуны (*Elateridae, Coleoptera*), получили свое название за способность их при падении на спинку подпрыгивать в воздухе и становиться на ноги, издавая при этом щелкающий звук. Такой звук возникает в результате работы характерного для жука прыгательного органа. Дело в том, что с брюшной стороны жука на задней части передней груди, между тазами ног находится зубовидный отросток, обращенный назад и входящий в соответствующую ему впадину средней груди. Жук имеет короткие ноги и, оказавшись на спине, может перевернуться только путем резкого отгибания передней груди вниз, тогда зубовидный отросток соскакивает с выемки на передней груди. Это создает толчок, который и сопровождается звуком в виде легкого щелчка, откуда и возникло название – «щелкуны» [42-43].

Мировая фауна семейства жуков-щелкунов в настоящее время насчитывает около 8500 видов на-

секомых. В умеренной зоне на пашне встречается около 25 видов, из которых, по крайней мере, 10 видов сильно вредят посевам [44]. В то же время, по утверждению С.Г. Бобинской с соавт. [43], отечественная фауна щелкунов на пахотных землях Российской Федерации и сопредельных стран представлена более чем 75 видами, относящимися к 20 родам. Относительно немногие виды являются постоянными обитателями открытых пространств и обрабатываемых земель. К ним относятся получившие название посевных, или злаковых, щелкунов виды рода *Agriotes* и некоторые виды родов *Selatosomus* и *Melanotus* (*S. latus F.*, *S. Spretus Mannh.*, *M. brun-nipes Germ.*, *M. fusciceps Gyll.*), а из среднеазиатских видов *Clon cerambycinus Sem.*, *Pleonomus tereticollis Men.* Название «злаковые» щелкуны, данное жукам рода *Agriotes*, вполне оправдывает то значение, которое приобретают злаки в рационе личинок. К числу весьма благоприятных для личинок *Agriotes* кормов кроме зерна пшеницы относятся также корневища пырея ползучего [43].

В основной комплекс вредных щелкунов Центрального Черноземья входят посевной щелкун (*Agriotes sputator L.*), полосатый (*Agriotes lineatus L.*), темный (*Agriotes obscurus L.*), широкий щелкун (*Selatosomus latus F.*), степной щелкун (*Agriotes gurgistanus F.*), буруногий щелкун (*Melanotus brun-nipes Germ.*) [10-21]. К ним могут примешиваться личинки жуков чернотелок (*Tenebrionidae*), так называемые ложнопроволочники.

В морфологии и биологии главнейших видов вредных щелкунов много общего, хотя имеются и существенные отличия. Сведения, раскрывающие эти вопросы, достаточно полно изложены в нескольких публикациях [42, 43, 45, 46]. Размеры жуков у отдельных видов сильно варьируют – от 2-3 до 18-20 мм. Жуки злаковых щелкунов имеют удлиненное тело – от 5 до 15 мм, с почти параллельными боками. Передняя грудь сочленена с остальной частью туловища очень подвижно. Передняя спинка с вытянутыми и заостренными задними боковыми углами. Усики 11-члениковые, от четковидных до гребенчатых, лапки 5-члениковые. Брюшко с 5 видимыми стернитами. Верх одноцветный – от желтого до черного цвета – или пестрый, либо передняя спинка и надкрылья разной окраски – от красной до черной.

На развитие одного поколения у большинства видов требуется 4-5 лет. У всех видов зимуют личинки, обитающие все время в почве. У большинства видов одновременно с личинками зимуют и жуки (за исключением степного и черного щелкунов, у которых зимуют только личинки). Весной жуки выходят из почвы и питаются на различных растениях. Вред от них незначительный. По характеру поведения жуки могут быть подразделены на две группы. Представители одной группы (широкий и степной щелкуны) ведут открытый образ жизни, летают в массе, нередко сидят на освещенных частях растений; жуки другой

группы (посевной, полосатый, темный шелкоун и др.) ведут скрытый образ жизни, обитая преимущественно на поверхности почвы и растительных остатках. Спаривание начинается у разных видов с конца мая и продолжается до июля. Жуки-шелкуны медлительны в движениях, что свойственно большинству растительных форм в противоположность подвижным и быстрым в погоне за движущейся добычей хищникам. Они в своем большинстве активны с весны до середины лета. Продолжительность жизни жуков – 2-4 недели.

Жуки заселяют различные участки, но большая часть видов шелкоунов обитает на участках с более густым травостоем, особенно там, где имеются злаковые культурные или дикорастущие (пырей) растения. Здесь чаще всего и происходит откладка яиц. Особенно привлекают жуков для откладки яиц поля, засеянные клевером и люцерной с покровом из злаков. Яйцекладка обычно начинается через 2-3 недели после появления жуков. Самки откладывают яйца в почву в зависимости от вида в количестве от 30-40 до 500.

Яйца обычно молочно-белые или кремоватые шарообразные, овальные или эллиптические длиной около 0,5 мм. При недостатке влаги в субстрате яйца не развиваются и погибают. Эмбриональное развитие в зависимости от условий продолжается от 2 до 4 недель, а необходимая сумма эффективных температур для различных видов находится в пределах 280-350°C.

Личинки отрождаются из яиц через 20-40 суток после их откладки. Они известны под названиями проволочных червей, проволочников или костяников. Такие названия они носят потому, что покровы их тела сильно хитинизированы и жестки на ощупь. Наружное строение личинок, образ их жизни, в том числе процесс питания и трофические связи, приспособление к жизни в почве достаточно подробно описаны в монографии В.Г. Долина [47]. Личинки имеют 13-члениковую червеобразную удлинненную форму тела (до 30 мм). Они растут крайне медленно, особенно в первые два года. У многих видов на развитие личинки требуется 4 года. Личинки, вышедшие из яиц, очень мелкие – 1,5-2 мм длиной и в первый год достигают лишь 4-7 мм, поэтому эти личинки малозаметны и обычно пропускаются при учетах численности вредителя. Ног грудных три пары и все одинаковой длины, чем проволочники отличаются от ложнопроволочников, у которых передняя пара ног в 1,5-3 раза длиннее средней и задней. Окраска большей частью желтая, реже бурая (у бурого шелкоуна) или коричневато-желтая (у широкого шелкоуна). Личинки некоторых шелкоунов хорошо различаются между собой по структуре последнего сегмента.

По наблюдениям В.Г. Долина [47] в лаборатории (температура 18-20°C), питание личинок полосатого, широкого, крымского, узкого и серого шелкоунов начиналось через 12-24 часа после отрождения и ни-

чем не отличалось от питания взрослых личинок, в противоположность мнению М.С. Гилярова [48, 49], утверждающего, что молодые личинки питаются по преимуществу гумусом почвы. К концу первого вегетационного периода молодые личинки достигают длины 3,5-5,0 мм (у более крупных видов – до 6 мм) и за это время 3-5 раз линяют.

Являясь гигрофильными, личинки стремятся держаться в более увлажненных слоях почвы. В связи с этим личинки шелкоунов мигрируют в почве в горизонтальном и вертикальном направлениях, что обусловлено поисками пищи, изменениями влажности и температуры воздуха. У ряда видов наблюдаются как сезонные, так и суточные миграции.

Оптимальными условиями для многих видов является температура почвы 20° и влажность 50-60%. Весной личинки держатся преимущественно в самых поверхностных слоях почвы, а летом, особенно в сухих районах, личинки нередко уходят вглубь на 30 см и более. В сухой почве, а именно при влажности ниже 25% (от полной полевой влагоемкости), происходит гибель значительного количества личинок. Осенью личинки снова поднимаются в верхние слои, а по мере охлаждения почвы постепенно уходят вглубь на зимовку. Питание личинок начинается при температуре почвы 12° и выше. Осенние миграции в нижние горизонты вызываются понижением температуры почвы и у темного шелкоуна начинаются при 9°C; личинки достигают глубины 50-60 см и больше.

Важное значение в миграции личинок шелкоунов имеет влажность почвы. Гиляров [48, 49] отмечает, что при подсыхании верхнего горизонта личинки рода *Agriotes* уходят ниже в более влажные слои, и связывает с этим уменьшение их вредоносности в летний период. Личинки родов *Melanotus* и *Selatosomus*, а также представителей *Cardiophormae*, по наблюдениям В.Г. Долина [47], и при таких условиях остаются в верхних слоях почвы. Во время дождей личинки *Cardiophorinae*, наоборот, мигрируют в нижние, менее промачиваемые слои почвы. Этим объясняется высокая вредоносность личинок *Selatosomus* и потенциальная вредоносность *Melanotus* в течение всего вегетационного периода.

Причинами горизонтальных миграций являются поиски личинками пищи и выбор благоприятных условий влажности.

Численность личинок проволочников в почве колеблется в весьма значительных пределах – от немногих единиц до 200-400 и более личинок на 1 м². В условиях Центрального Черноземья, по данным И.Ф. Павлова [18], этот показатель составляет от 2-3 до 100 и более особей на 1 м² в зависимости от условий года и вида культуры.

Превращение личинок в куколок происходит в разное время, но у многих видов наблюдается в июне - июле. Окукливание происходит всегда в почве.

Куколка открытая, обычного для жуков типа, сначала белого цвета, а перед выходом жука слегка тем-

неет.

Стадия куколки продолжается 2-3 недели; сформировавшиеся жуки обычно остаются в почве до весны следующего года. Лишь степной и черный щелкуны, которые зимуют исключительно в стадии личинки, выходят на поверхность почвы, приступают к спариванию и яйцекладке несколько позднее других видов.

Вредоносность личинок щелкунов известна в Европе более 200 лет [47]. Вредящей фазой у щелкунов являются главным образом их личинки, которые, живя в почве, повреждают семена, корни, корневые клубнеплоды многих растений.

Питание лишь жидкими фракциями пищи обуславливает высокую прожорливость личинок, которые вынуждены размельчать и отжимать пищевой массы во много раз больше, чем им необходимо для нормальной жизнедеятельности [47]. Этим также объясняется повышенная вредоносность проволочников-фитофагов, питающихся высеванными семенами сельскохозяйственных культур и корнеклубнеплодами. Больше всего вредят личинки в год до окукливания.

Картофель не является излюбленным кормовым растением для личинок щелкунов, тем не менее в условиях Центрального Черноземья эта культура наряду с подсолнечником, кукурузой и сахарной свеклой в достаточно сильной степени страдает от повреждений проволочниками. Личинки концентрируются у кустов картофеля в основном во второй половине лета, с началом образования клубней. Повреждения личинками маточных клубней, если они и бывают, обычно мало сказываются на развитии растения. В отдельных случаях, если они сочетаются с перегрызанием проростков, могут повлечь за собой изреживание посадок и вызвать задержку в росте поврежденных кустов. Вред, причиняемый личинками молодым клубням, может проявляться почти с самого начала их образования. Ранки, нанесенные молодым клубням, обычно обнаруживаются по неровностям поверхности клубня, имеющим вид воронкообразных вмятин. Этот тип повреждения не сказывается на товарных качествах картофеля. Значительное снижение товарной ценности картофеля вызывают ходы, которыми личинки истачивают клубни и иногда пронизывают клубень насквозь. Кроме того, снижение товарных качеств картофеля связано с тем, что нарушение целостности покровов клубня открывает доступ для возбудителей грибных и бактериальных заболеваний и приводит к загниванию картофеля в период хранения.

Решающее значение во вредоносности проволочников на посевах картофеля имеют погодные условия в период образования клубней. При сухой погоде вред усиливается, так как в иссушенной почве личинки больше нуждаются в питании сочным кормом и особенно активно внедряются в клубни, защищаясь одновременно и от потери влаги в организме через по-

кровы. Ранние сорта картофеля, у которых образование клубней происходит еще при достаточных запасах воды в почве, проволочники повреждают обычно в меньшей степени, чем поздние сорта.

В числе экологических факторов, влияющих на размеры вреда, большое значение приобретают относительное содержание в почве органического вещества и степень его разложения. В неразложившейся дернине трав после их распашки концентрируется большое количество находящихся в почве личинок. Это отвлекает проволочников от живых корней культурного растения и снижает их вредоносность для посева.

Запаханная дернина трав может играть защитную роль только для культур, повреждаемых в весенний период, главным образом для яровых злаков, для картофеля она в значительной степени уже утрачивается, так как ко времени образования клубней дернина успевает разложиться и в значительной степени теряет свою привлекательность для проволочников.

На богатых гумусом почвах вред проволочников проявляется обычно слабее, чем на бедных минеральных почвах, в связи с тем, что личинки некоторых видов щелкунов способны к факультативной сапрофагии или используют разложившиеся растительные остатки, хорошо адсорбирующие воду как источник влаги в почве.

Кроме экологических факторов, влияющих на вредоносность проволочников, она во многом определяется также составом их популяции. Личинки крупных видов щелкунов, таких как *Selatosomus*, *Pleonomus*, *Athous* более прожорливы, чем личинки *Agriotes*, *Adrastus*, *Hypnoides*. Отношение к экологическим факторам, в частности к влажности, и реакция на ее недостаток, выражающаяся в повышении прожорливости, специфична для отдельных видов и определяется как строением покровов у личинок и интенсивностью испарения воды поверхностью тела, так и их поведением.

Замечена значительная разница в поврежденности клубней у сортов картофеля. Более устойчивыми к проволочникам сортами проявили себя Берлихинген, Лорх, Горно-боливийский, однако природа этих явлений остается пока не выясненной.

Меры контроля. Организационно-хозяйственные мероприятия рассматриваются как профилактические, так как они способствуют снижению численности вредителей в результате ухудшения условий их обитания и нарушения сложившихся взаимоотношений фитофагов и их кормовых растений [27-30].

Подбор и преимущественное возделывание наиболее устойчивых к колорадскому жуку и проволочникам сортов картофеля рассматриваются как экологическая основа интегрированной защиты растений от вредителя.

Севооборот с высаживанием культуры на одном и том же месте не чаще одного раза в 4 года заметно ограничивает вредоносность колорадского жука

и проволочников. Монокультура картофеля способствует формированию стабильных очагов размножения и накопления вредителей, превращающихся в их резерваты.

Все виды вспашки и поверхностной механической обработки почвы нарушают условия перезимовки колорадского жука, а также способствуют механическому уничтожению значительной части кладок яиц, личинок младших возрастов на листьях нижнего яруса растений и предкуловок, куколок и отрождающихся молодых жуков, находящихся в поверхностном слое почвы [24]. Кроме того, при обработке почвы в сухую и теплую погоду в результате иссушения погибают извлеченные обработками на поверхность почвы куколки щелкунов, которые не успели при высоких температурах зарыться в почву, а в самых поверхностных иссушенных слоях почвы происходит значительная гибель яиц и молодых отрождающихся личинок щелкунов. Извлеченные на поверхность сухой почвы молодые личинки не успевают зарываться в нее и уходят в более влажные слои почвы. Извлечение обработкой на поверхность почвы личинок и куколок делает их более доступными для птиц и хищных насекомых. Кроме того, рыление почвы облегчает доступ хищным насекомым как в поверхностные слои почвы, так и в более глубокие слои пахотного горизонта [43].

Внесение органических, минеральных удобрений и удобрений, содержащих микроэлементы, способствует не только увеличению урожая культуры, но и повышению устойчивости растений к болезням и вредителям. На низком фоне элементов минерального питания растения ослаблены и плохо переносят повреждения в связи с низкой способностью к восстановлению утраченной ассимиляционной поверхности листьев.

Внесение аммиачной воды под картофель одновременно с его окучиванием способствует уничтожению предкуловок, куколок и имаго колорадского жука [24]. Есть сведения и о высокой смертности проволочников от вносимой в почву аммиачной воды [52-54]. Исследованиями, выполненными П.Г. Чмырем и Б.Е. Гуциным [55] в условиях Рамонского района Воронежской области, установлено, что внесение 25% аммиачной воды из расчета 3-6 ц/га при предпосевной обработке почвы не вызывало гибели личинок щелкунов и не снижало их вредоносности.

Создание сверхранных и ранних приманочных посадок картофеля способствует концентрации на них колорадского жука, выходящего с мест зимовки, с целью его уничтожения еще до появления всходов картофеля основного срока посадки. Предуборочное уничтожение ботвы и тщательная уборка клубней сокращают возможности полноценного нажировочного питания для значительной части жуков молодых (летних) поколений в период подготовки к зимней диапаузе. Это ухудшает их физиологическое состояние и в результате вызывает гибель во время зимовки

[24].

Биологические средства защиты. Имеются сведения о том, что энтомофаги могут существенно снизить численность колорадского жука [56] и проволочников [43]. Но, несмотря на это, энтомофаги не в состоянии сдерживать развитие вредителей ниже экономически значимого уровня. Поэтому существует необходимость в использовании оперативных защитных мероприятий. Значительная роль в ограничении численности колорадского жука отводится биопрепаратам, созданным на основе энтомопатогенных микроорганизмов [57-63].

Перспективно использование энтомопатогенных нематод для ограничения численности колорадского жука [64-65]. На основе нематоды *Steinernema feltiae* создан высокоэффективный биопрепарат против колорадского жука и проволочников энтонем-F [66, 67].

Химические средства защиты. В 1960-х годах для ограничения численности колорадского жука использовали содержащие мышьяк (арсенат кальция), фосфорорганические (тиофос, метафос) и хлорорганические (ДДТ, ГХЦГ, гептахлор, полихлорпинен) инсектициды [68-69].

Постоянное совершенствование ассортимента пестицидов, в результате которого препараты с неблагоприятными токсикологическими и санитарно-гигиеническими параметрами заменяются соединениями, в большей степени отвечающими современным требованиям, позволяет повышать биологическую эффективность и экологическую безопасность химического метода защиты растений [70-71]. Так, на смену высокотоксичным фосфорорганическим инсектицидам и хлорированным терпенам, препаратам ДДТ, гептахлора и ГХЦГ были зарегистрированы [72-80] более эффективные в отношении колорадского жука препараты, распадающиеся в течение вегетационного сезона в объектах окружающей среды и среднетоксичные для теплокровных: хлорорганические – дилор (дегидрогептахлор), гамма-изомер ГХЦГ, фосфорорганические – фозалон, волатон, дурсбан, хлорофос. Исследования, выполненные в условиях Центрального Черноземья, подтвердили высокую биологическую эффективность волатона, дурсбана, мезокса, хлорофоса, эвисекта, экамета против данного вида вредителей [81-85].

К концу 80-х годов интенсивное использование фозалона и хлорофоса привело к формированию резистентных к ним популяций колорадского жука в России [86-87].

Появление инсектицидов нового химического класса – синтетических пиретроидов, обладающих высокой эффективностью против колорадского жука при низких нормах расхода, в том числе против резистентных к фосфорорганическим инсектицидам популяций вредителя, способствовало быстрому внедрению их в практику [88-94]. Однако интенсивное применение пиретроидов также привело к формиро-

ванию к ним групповой, а в случае продолжающегося использования фосфорорганических инсектицидов – к множественной резистентности у колорадского жука в южных и центральных районах картофелеводства и к отдельным препаратам в хозяйствах Нечерноземной зоны, что сказалось на эффективности защитных мероприятий [95-99].

В результате регистрационных испытаний в ассортимент инсектицидов был включен банкол (д.в. бенсултап) [100-102] с нормами расхода, близкими к пиретроидам (0,2-0,3 кг/га). Применение банккола обеспечивает высокий и длительный защитный эффект (100% смертность личинок в течение 5 суток, период защитного действия – более 14 суток) в борьбе с колорадским жуком, в том числе и с резистентными к пиретроидам популяциями.

Высокую эффективность показали новые препараты из класса фенилпиразолов – регент (д.в. фипронил) [103-104] и класса неоникотиноидов – моспилан (д.в. ацетамиприд) [104], конфидор (д.в. имидаклоприд) [103, 105], актара и круйзер (д.в. тиаметоксам) [103, 104, 106-109], престиж (д.в. имидаклоприд с фунгицидом пенцикуроном) [110]. Они эффективны в борьбе с резистентными к пиретроидным и фосфорорганическим инсектицидам популяциями колорадского жука.

Как и с колорадским жуком, в ограничении численности проволочников существенная роль принадлежит использованию инсектицидов. До 1974 г. для этой цели было разрешено использовать гексахлоран, содержащий 25% технического продукта ГХЦГ и 75% фосфоритной муки [43, 68, 69, 72, 73, 111]. Исключение составляли корне- и клубнеплоды пищевого и кормового назначения. Это обуславливалось способностью гексахлорана накапливаться в корне- и клубнеплодах и изменять вкусовые качества сельскохозяйственной продукции. Широкими исследованиями были выявлены и другие неблагоприятные свойства гексахлорана, и в частности его высокая персистентность в почве [43]. Сельскохозяйственные растения, выращиваемые на площадях, где вносили гексахлоран, могли быть небезопасными для употребления в пищу человеком и непригодными для скормливания животным.

Только в новом списке химических и биологических средств [74] для ограничения численности проволочников на посадках картофеля был зарегистрирован фосфорорганический инсектицид Хлорофос, 7% гранулированный препарат. Его рекомендовалось вносить в почву в норме расхода 50 кг/га при посадке клубней. Однако в списке химических и биологических средств на 1976-1977 гг. [75, 76], Хлорофос не был зарегистрирован для защиты картофеля от проволочников. Вместе с тем для защиты кукурузы и сахарной свеклы от проволочников был зарегистрирован ряд новых фосфорорганических инсектицидов в форме гранулированных препаратов: Базудин 5% и Базудин 10%; Волатон 5%; фосфамид

1,6% [77-79]. Расширение сферы применения Базудина 10% гранулированного для защиты картофеля от проволочников зарегистрировано на 1979-1980 гг. [80]. Препарат рекомендуется вносить в почву для защиты картофеля от проволочников при посадке культуры с нормой расхода 15-50 кг/га. Применение Базудина 10% гранулированного для защиты картофеля от проволочников было пролонгировано в 1982 г. по регламентам 1981 г. [88]. В последующие годы для ограничения численности проволочников было разрешено способом внесения в почву при посадке картофеля применять гранулированные препараты: Гетерофос, 7,5% Диазинон 10% и Базудин 10% [90-92]. Практически до 2005 г. не было изменений в ассортименте инсектицидов, разрешенных для ограничения проволочников на картофеле [112-121]. И только регистрация инсектицидов из новых групп химических соединений, и в частности – фенилпиразолов, а также неоникотиноидов для применения в сельском хозяйстве на территории Российской Федерации дала повод исследователям изучить возможности применения препаратов этих групп для защиты картофеля от проволочников. В результате выполненных исследований [103, 122, 123] установлено, что при обработке клубней перед посадкой картофеля выявлена высокая биологическая эффективность в отношении проволочников препаратов из группы фенилпиразолов: космос, СК (250 г/л); неоникотиноидов: конфидор, СК (350 г/л; гаучо, FS (600 г/л); актара, ВДГ (250 г/кг) – при обработке дна борозды.

Неоникотиноиды помимо контактно-кишечного действия характеризуются также системными и трансламинарными свойствами. Эти свойства инсектицидов позволяют использовать их не только способом опрыскивания растений картофеля в период вегетации, но и способом обработки клубней семенного материала. Защитный эффект в последнем случае связан с транслокацией инсектицида после прорастания клубней в надземные органы растений по проводящей системе и их сохранением в тканях длительное время [124], что способствует продолжительной защите посадок картофеля от колорадского жука и других вредителей (тлей, клопов, проволочников) [24, 106-110]. При таких способах использования инсектицидов не происходило значительного снижения численности энтомофагов [109, 125].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ современной отечественной научной литературы позволяет сформулировать следующее заключение.

Колорадский жук и личинки щелкунов (проволочники) представляют серьезную угрозу при выращивании картофеля во всех регионах Российской Федерации, в том числе и в Центральном Черноземье. Для ограничения вредоносности отдельных видов применяются различные методы и средства. Тем не менее, проблема эффективности и экологической безопасности этих приемов остается актуальной. Некото-

рые подходы ее решения получены в исследованиях, проведенных в условиях северо-западного региона Российской Федерации. Использование приема обработки инсектицидом семенного материала или дна борозды при посадке достигали подавления как листостебельных (колорадский жук, видов тлей), так и почвообитающих вредителей (личинки щелкунов).

Поэтому в плане существующей проблемы теоретический и практический интерес представляет проведение подобных исследований в условиях Центрального Черноземья с использованием современных инсектицидов, в том числе и комплексное применение их с фунгицидами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлюшин В.А. Стратегические задачи исследований по обеспечению фитосанитарного оздоровления агроэкосистем в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия / В.А. Павлюшин // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 544-547.
2. Защита картофеля и овощных культур Рекомендации Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений. Приложение к журналу Защита и карантин растений 2000, № 4. – 41 с.
3. Новожилов К.В. Проволочники в агробиоценозе картофеля / К.В. Новожилов, С.А. Волгарев // Защита и карантин растений. – 2007. – № 4. – С. 23-25.
4. Кузнецова М.А. Защита картофеля / М.А. Кузнецова. – М., 2007. – 42 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2007. – № 5.
5. Иващенко И.И. Влияние вредоносности щелкунов на урожайность сельскохозяйственных культур / И.И. Иващенко // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов / Материалы IV междунар. науч.- практ. конферен., (Краснодар, 13-17 июня 2007 г.), Краснодар, 2007 – С. 167-169.
6. Комплексная система мероприятий по защите картофеля от болезней, вредителей и сорняков (рекомендации). – М. : ВО «Агропромиздат», 1988. – 41 с.
7. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков: Справочник / А.С. Воловик [и др.]. – М. : Агропромиздат. – 1989. – 205 с.
8. Павлюшин В.А. Карты распространения и вредоносности, сорных растений, вредителей и болезней культурных растений как важнейшая часть компьютерного сельскохозяйственного атласа России и сопредельных стран / В.А. Павлюшин [и др.] // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 1. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 70-73.
9. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2008 году и прогноз развития вредных объектов в 2009 году / М.П. Смирнова [и др.]. – М. : МСХ РФ, 2009. – 32 с.
10. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2009 году и прогноз развития вредных объектов в 2010 году / Рос с.-х. центр; сост. А.В. Живых; общ. ред. Д.Н. Говоров. – М., 2010. – 52 с.
11. Ненароков М.И. Защита посевов сельскохозяйственных культур от проволочников / М.И. Ненароков. – Воронеж : кн. изд-во, 1956. – 48 с.
12. Обзор развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в 1972 году и прогноз их появления в 1973 году в Воронежской области / К.М.Ларина [и др.]. – Воронеж. – 1973. – 97 с.
13. Обзор развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в 1973 году и прогноз их появления в 1974 году в Воронежской области / К.М. Ларина [и др.]. – Воронеж. – 1974. – 91 с.
14. Обзор развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в 1979 году и прогноз их появления в 1980 году в Воронежской области / Н.И. Баскакова [и др.]. – Воронеж, 1979. – 97 с.
15. Прогноз появления вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в 1999 году в Воронежской области и рекомендации по борьбе с ними / В.К. Андреева. – 1999. – 91 с.
16. Гончаров В.С. Борьба с болезнями и вредителями картофеля / В.С. Гончаров, А.Ф. Рогоулев. – Воронеж, Центрально-Черноземное книжное издательство, 1975. – 72 с.
17. Павлов И.Ф. Агротехнические и биологические методы защиты растений / И.Ф.Павлов. – М. : Россельхозиздат, 1976. – 208 с.
18. Павлов И.Ф. Защита полевых культур от вредителей / И.Ф.Павлов. – М. : Россельхозиздат, 1983. – 224 с.
19. Прыгунков В.А. Агротехнические приемы защиты кукурузы от вредителей / В.А. Прыгунков // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов / Материалы IV междунар. науч.- практ. конферен., (Краснодар, 13-17 июня 2007 г.), Краснодар, 2007 – С. 188-191.
20. Лаптиев А.Б. Защита растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / А.Б. Лаптиев // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 535-537.
21. Попов А.И. Помогли краевые обработки / А.И. Попов, Э.А. Селиванов // Защита растений. – 1968. – № 8. – С. 17.
22. Васютин А.С. Динамика распространения колорадского жука: состояние и перспективы борьбы с ним / А.С. Васютин, А.И. Сметник, Я.Б. Мордкович // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 41-45.
23. Павлюшин В.А. Адаптивные процессы у адвентивных видов фитофагов в условиях агробиоценозов / В.А. Павлюшин [и др.] // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 547-550.
24. Павлюшин В.А. Колорадский жук : распространение, экологическая пластичность, вредоносность, методы контроля / В.А. Павлюшин [и др.] // Защита и карантин растений. – 2009. – № 3. – С. 69-99.
25. Ушатинская Р.С. Колорадский картофельный жук, *Leptinotarsa decemlineata* Say / Р.С. Ушатинская. – М. : Наука, 1981. – 376 с.
26. Богданов-Катьков Н.Н. Колорадский картофельный жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say) и его карантинное значение. –

М.; Л. : Сельхозгиз, 1947. – 198 с.

27. Рекомендации по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорняками и прогноз появления их в Курской области в 1990 году / А.В. Агибалов. – Курск. – 1990. – 196 с.

28. Рекомендации по борьбе с колорадским жуком на картофеле в Центральном-Черноземном районе РСФСР/ науч. ред. Ю.Б. Шурувенков.-Воронеж, ВНИИЗР. – 1982. – 19 с.

29. Захаренко В.А. Экономика защиты картофеля от колорадского жука / В.А. Захаренко // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 162-171.

30. Журавлев В.Н. Экологическое обоснование специфики определения потерь урожая от колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) на северной окраине его ареала / В.Н.Журавлев // Тр. ВИЗР: Вопросы экологии вредных насекомых. – Л., 1976. – Вып. 48. – С. 84-90.

31. Бур Г. Биология и экология колорадского жука / Г. Бур // Тр. Междунар. совещ. по изуч. колорадского жука и разработке мер борьбы с ним. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – С. 13-35

32. Ковтун И.В. Вредоносность колорадского жука / И.В. Ковтун // Защита растений от вредителей и болезней. – 1964. – № 3. – С. 47-48.

33. Бирман А.Л. Вредоносность колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) и экологическая эффективность химических мероприятий по защите картофеля от него в Черновицкой обл. УССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А.Л. Бирман; ВИЗР. – Ленинград, 1969. – 20 с.

34. Александров Т.Ф. Оценка целесообразности как элемент интегрированной защиты картофеля от колорадского жука / Т.Ф. Александров // Сб. науч. тр. Гроднен. с.-х. ин-та. – 1972. – Вып. 15. – С. 7-10.

35. Амирханов Д.В. Биолого-токсикологическое обоснование совершенствования химической защиты картофеля от колорадского жука на Южном Урале: автореф. дис. ... д-ра. биол. наук / Д.В. Амирханов; Отдел. биохимии и цитохимии и Ин-т орган. химии Уфим. науч. центра РАН. – СПб., 1995. – 48 с.

36. Будько А.В. Современная тактика защиты картофеля от колорадского жука в условиях республики Беларусь / А.В. Будько, С.Л. Быховец // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 15-17.

37. Теняев А.В. Вредоносность колорадского жука на территории Рязанской области / А.В.Теняев // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 10-11.

38. Гончаров Н.Р. Вредоносность колорадского жука, методика ее оценки и экономическое обоснование мероприятий по защите картофеля (на примере Брестской области): автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Н.Р. Гончаров; ВИЗР. – Ленинград, 1970. – 25 с.

39. Глез В.М. Колорадский жук / В.М. Глез, В.И. Черкашин. – М., 2002. – 28 с.

40. Сазонник Х.В. Регенерационная способность некоторых сортов картофеля как показатель сопротивления их к повреждению колорадским жуком / Х.В. Сазонник, Э.С. Кацова // Труды ВИЗР. – 1967. – Вып. 27. – С. 233-239.

41. Хролинский Л. Повреждаемость картофеля колорадским жуком (Черновицкая область) / Л. Хролинский, С. Терентьева // Картофель и овощи. – 1969. – № 8. – С. 39-40.

42. Бей-Биенко Г.Я. Сельскохозяйственная энтомология / Г.Я. Бей-Биенко [и др.]. – М. – Л. : Сельхозгиз, 1941. – 648 с.

43. Бобинская С.Г. Проволочники и меры борьбы с ними / С.Г. Бобинская, Т.Г. Григорьева, С.А. Персин. – Л. : Колос, 1965. – 224 с.

44. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах земледелия: учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах земледелия: [в 4 книгах]. Кн. 1/Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара. – Торжок: Вариант, 2003. – 392 с.

45. Болдырев В.Ф. Основы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней / В.Ф. Болдырев [и др.] / Ч. 2: Под ред. Болдырева В.Ф. – М. : Сельхозгиз, 1936. – 734 с.

46. Щеголев В.Н. Защита растений от повреждений насекомыми и другими вредителями / В.Н. Щеголев. – М. – Л. : Сельхозгиз, 1949. – 508 с.

47. Долин В.Г. Личинки жуков-щелкунов (проволочники) европейской части СССР / В.Г. Долин. – Киев, изд-во «Урожай», 1964. – 208 с.

48. Гиляров М.С. Почвенные вредители и обработка почвы / М.С. Гиляров // Защита растений. – 1937. – № 14. – С.84-87.

49. Гиляров М.С. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых / М.С. Гиляров. – М. – Л. : Изд-во академии наук СССР, 1949. – 280 с.

50. Санин В.А. Колорадский жук / В.А. Санин. – М. : Колос, 1976. – 108 с.

51. Болахонников В.Е. Агробиологические основы защиты картофеля от колорадского жука / В.Е. Болахонников // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 55-57.

52. Надворный В. Г. Действие аммиачной воды на почвенную мезофауну / В.Г. Надворный // Химия в сельском хозяйстве. – 1968. – Т. 6. – № 5. – С. 5-9.

53. Чанов Г.Т. Аммиачная вода – не только удобрение / Г.Т. Чанов, Н.Н. Михайлов // Защита растений. – 1968. – № 12. – С. 26-27.

54. Терентьев П.Ф. Универсальное средство / П.Ф. Терентьев // Защита растений. – 1968. – № 8. – С. 4-5.

55. Чмырь П.Г. К изучению влияния аммиачной воды на почвообитающих вредителей и дождевых червей (предварительное сообщение) / П.Г. Чмырь, Б.Е. Гушин // Труды ВНИИ защиты растений, Т. 1.- Воронеж, Центрально-Черноземное книжное изд-во. – 1971. – С. 130-136.

56. Гусев Г.В. Энтомофаги колорадского жука / Г.В. Гусев. – М. : Агропромиздат, 1991. – 173 с.

57. Павлюшин В.А. Биологическая защита растений от колорадского жука / В.А. Павлюшин // Защита и карантин растений. – 2000. – № 10. – С. 19-21.

58. Павлюшин В.А. Проблемы биологической защиты растений от колорадского жука / В.А. Павлюшин // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 45-48.

59. Кандыбин Н.В. Микробиометод защиты растений от колорадского жука / Н.В. Кандыбин, И.А. Тихонович // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 50-54.

60. Кандыбин Н.В. Микробиометод и колорадский жук / Н.В. Кандыбин // Защита и карантин растений. – 2001. – № 6. – С. 25-26.

61. Новик Т.С. Токсикологические и агротехнические аспекты применения фитоверма против колорадского жука / Т.С. Новик [и др.] // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 58-59.

62. Дужников А.П. Продукт жизнедеятельности культуры *Streptomyces avermitilis* в борьбе с колорадским жуком на картофеле / А.П. Дужников // Междунар. науч.-практич. конф. «Актуальные вопросы агроэкологии в интегрированных системах защиты растений»: Сб. матер. – Пенза, 1999. – С. 42-43.

63. Майстренко Н.Д. Сохранение почвенной биоты при контроле щелкунов с помощью гриба *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sor / Н.Д.Майстренко // *Международ. науч.-практич. конф. «Биосфера и человек»*: Мат. конф. – Майкоп, 1999. – С. 188-190.
64. Ивахненко О.А. Возможность использования энтомопатогенных нематод для борьбы с колорадским жуком / О.А. Ивахненко, Т.С. Иванова, И.А. Сидоров // *Тр. / Кубан. гос. аграр. ун-т*, 1999. – Вып. 377. – С. 202-205.
65. Ивахненко О.А. Видовой состав, распространенность энтомопатогенных нематод и их эффективность против основных вредителей картофеля в Краснодарском крае: автореф. дис. ... канд. биол. наук / О.А. Ивахненко / Кубан. гос. аграр. ун-т. Краснодар, 2001. – 24 с.
66. Ивахненко О.А. Оценка эффективности энтомопатогенных нематод с другими биоагентами против щелкуна кубанского / О.А. Ивахненко, Т.С. Иванова // *Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 49-50.*
67. Данилов Л.Г. Биологические препараты на основе энтомопатогенных нематод (Rhabditida, Steinernematidae) / Л.Г.Данилов [и др.] // *Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 37-38.*
68. Список химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и с сорняками, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1966 год. – М. : Государственная комиссия по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и с сорняками при МСХ СССР, 1966. – 12 с.
69. Кошаревич В.А. Химические средства на 1968 год / В.А. Кошаревич, С.П. Китаев // *Защита растений. –1968. – № 3. – С. 32-34.*
70. Долженко В.И. Основные результаты и перспективы формирования ассортимента средств защиты растений / В.И. Долженко [и др.] // *70 лет ВИЗР. Ретроспектива исследований (методология, теория, практика), 1929 -1999. – СПб., 1999. – С. 231-247.*
71. Долженко В.И. Формирование и совершенствование ассортимента средств защиты растений / В.И. Долженко // *Защита и карантин растений. – 1999. – № 12. – С. 20-21.*
72. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, рекомендованных для применения в сельском хозяйстве на 1971 год. – М. : Государственная комиссия по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками при МСХ СССР, 1971. – 30 с.
73. Химические и биологические средства // *Защита растений. – 1971. – № 2. – С. 36-39.*
74. Новый список химических и биологических средств // *Защита растений. – 1974. – № 2. – С. 31-36.*
75. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1976-1977 год. – М. : «Колос», 1976. – 145 с.
76. Химические и биологические средства // *Защита растений. – 1976. – № 3. – С. 28-41.*
77. Химические и биологические средства защиты растений: Краткий справочник / Под ред. П.В. Сазонова.– М. : Колос, 1978. – 207 с.
78. Гар К.А. Химические средства защиты растений сельскохозяйственных культур / К.А. Гар. – М. : Россельхозиздат, 1978. – 142 с.
79. Химические и биологические средства // *Защита растений. – 1979. – № 4. – С. 44-63.*
80. Дополнения к «Списку химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1979-1980 гг.» // *Защита растений. – 1981. – № 1. – С. 52-55.*
81. Батухтин М.В. По договору с институтом / М.В. Батухтин, А.Д. Спирин, Л.А. Гулидова // *Защита растений. – 1981. – № 2. – С. 30-40.*
82. Гулидова Л.А. Экамет – высокоэффективный инсектицид для борьбы с колорадским жуком / Л.А. Гулидова // *Комплексные методы защиты растений от насекомых-вредителей, болезней и сорняков: Сб. науч. тр. ВНИИЗР. – 1983. – С. 54-58.*
83. Гулидова Л.А. Децис и эвисект для защиты картофеля от колорадского жука / Л.А. Гулидова // *Интегрированная система защиты урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов: Сб. науч. тр. ВНИИЗР. – 1983. – С. 100-105.*
84. Гулидова Л.А. Инсектицид для борьбы с колорадским жуком / Л.А. Гулидова, Ю.И. Корнев // *Защита растений. – 1985. – № 8. – С. 41-42.*
85. Гулидова Л.А. Совершенствование химического метода борьбы с колорадским жуком / Л.А. Гулидова // *Современные методы и средства защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков: Сб. науч. тр. 1966-1986. – Воронеж, 1986. – С. 71-77.*
86. Сазонова И.Н. Токсичность инсектицидов для колорадского жука и его энтомофагов / И.Н.Сазонова, С.Н. Моралев, Е.К. Швец // *Бюллетень ВИЗР. – 1988. – № 70. – С. 69-73.*
87. Перегуда Т.А. Мониторинг чувствительности к инсектицидам колорадского жука в Московской области / Т.А. Перегуда, Т.Б. Золотова, Т.М. Агашкова // *Состояние проблемы резистентности вредителей и возбудителей болезней к химическим средствам защиты и ее преодоление. – Рига, 1988. – С. 66-67.*
88. Химические и биологические средства защиты растений и регуляторов роста // *Защита растений. – 1982. – № 3. – С. 40-61.*
89. Дополнения к «Списку химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1982-1985 годы на 1984 год.» // *Защита растений. –1984. – № 2. – С. 52-57.*
90. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1986-1990 годы. – М., 1987. – 204 с.
91. Препараты, разрешенные для использования при выращивании картофеля // *Защита растений. – 1988. – № 6. – С. 52-54.*
92. Средства защиты растений, дефолианты, десиканты и регуляторы роста // *Защита растений. – 1992. – № 4. – С. 2-47.*
93. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, регуляторов роста растений и дефолиантов, разрешенных для применения в сельском, в том числе фермерском, лесном и коммунальном хозяйствах на 1992-1996 гг. // *Защита растений. – 1993. – № 3. – С. 2-73.*
94. Камков П.Д. Эффективные препараты против колорадского жука / П.Д. Камков, В.Н. Кузнецов // *Агро XXI. – 2000. – №10. – С. 7.*
95. Коваленков В.Г. Резистентность колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) к пиретроидным инсектицидам и комплексные системы ее преодоления / В.Г. Коваленков, Н.М. Тюрина, М.С. Соколов // *Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 78-93.*
96. Леонтьева Т.Л. Колорадский жук делается устойчивым к

- пиретроидов / Т.Л. Леонтьева // Информ. бюл./МСХ и продовольствия республики Башкортостан. – 2000. – № 4. – С. 18-21.
97. Сухорученко Г.И. Проблема резистентности колорадского жука к современным инсектицидам / Г.И. Сухорученко [и др.] // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 93-99.
98. Яковлева И.Н. Резистентность колорадского жука к пиретроидов в центральных регионах России / И.Н. Яковлева, Е.В. Горшкова // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 19-25.
99. Рославцева С.А. О резистентности колорадского жука к инсектицидам / С.А. Рославцева, Н.Г. Михина // Защита и карантин растений. – 2001. – № 6. – С. 27-28.
100. Долженко В.И. Инсектициды против колорадского жука на картофеле и тактика их применения / В.И. Долженко, Г.И. Сухорученко // Защита и карантин растений. – 2000. – № 11. – С. 9-10.
101. Долженко В.И. Современные методы и средства защиты картофеля от колорадского жука / В.И. Долженко // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку. – М., 2000. – С. 63-70.
102. Глез В.М. Банкол против колорадского жука / В.М. Глез // Защита и карантин растений. – 2001. – № 5. – С. 22.
103. Волгарев С.А. Эколого-токсикологическое обоснование использования новых инсектицидов против проволочника в агроценозе картофеля в северо-западном регионе РФ : автореф. дис. ... канд. биол. наук / С.А. Волгарев. – СПб., 2005. – 20 с.
104. Яровой В.М. Результаты изучения химических и биологических мер борьбы с колорадским жуком в Молдавии / В.М. Яровой // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 269-271.
105. Филипас А.С. Новые возможности инсектицида Конфидор 200 ВРК для защиты картофеля от колорадского жука / А.С. Филипас, Л.Н. Ульяненко // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 265-266.
106. Зенькевич С.В. Защита картофеля от комплекса вредителей препаратами тиаметоксама в Северо-Западном регионе / С.В. Зенькевич // «Химический метод защиты растений. Состояние и перспективы повышения экологической безопасности»: Мат. междунар. научн.-произв. конф. – СПб., 2004. – С. 129-132.
107. Герасимова А.В. Интегрированная защита картофеля. Что рекомендуют ученые / А.В. Герасимова [и др.] // Защита и карантин растений. – 2006. – № 7. – С. 44-47.
108. Сухорученко Г.И. Эффективная ресурсосберегающая технология применения препаратов тиаметоксама в борьбе с комплексом вредителей картофеля / Г.И. Сухорученко [и др.] // Прогрессивные технологии применения химических средств защиты растений с целью предупреждения и ликвидации вредных организмов. – СПб., 2008. – С. 25-33.
109. Зенькевич С.В. Экологически малоопасная технология использования тиаметоксама для защиты картофеля от комплекса вредителей в хозяйствах северо-западном регионе РФ : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / С.В. Зенькевич. – СПб., 2009. – 19 с.
110. Долженко О.В. Новые средства и технологии защиты картофеля от вредных членистоногих в северо-западном регионе РФ / О.В. Долженко // Современные средства, методы и технологии защиты растений: Матер. междунар. науч.-практич. конф. – Новосибирск. – 2008. – С. 63-67.
111. Добровольский Б.В. Химическая борьба с вредными насекомыми в почве / Б.В. Добровольский, А.В. Пономаренко. – М.: Изд-во МГУ, 1965. – 130 с.
112. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, регуляторов роста растений и дефолиантов, разрешенных для применения в сельском, в том числе фермерском, лесном и коммунальном хозяйствах на 1992-1996 гг. // Защита растений. – 1993. – № 3. – С. 2-73.
113. Список пестицидов, разрешенных к применению в Российской Федерации: Справочник. – М. : Колос, 1997. – 200 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 1997. – № 3.
114. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в Российской Федерации. 1998 год: Справочник. – М. : Колос, 1998. – 240 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 1998. – № 5.
115. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 1999 год: Справочник. – М. : Колос, 1999. – 272 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 1999. – № 11.
116. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2000 год: Справочник. – М. : Колос, 2000. – 304 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2000. – № 3.
117. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2001 год: [справочное издание] – М. : 2001. – 335 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2001. – № 3.
118. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2002 год: [справочное издание] – М., 2002. – 392 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2002. – № 6.
119. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2003 год: [справочное издание] – М., 2003. – 440 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2003. – № 4.
120. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2004 год: [справочное издание] – М., 2004. – 576 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2004. – № 5.
121. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2005 год: [справочное издание] – М., 2005. – 372 с. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2005. – № 6.
122. Волгарев С.А. Перспективное направление / С.А. Волгарев // Защита и карантин растений. – 2003. – № 7. – С. 22-23.
123. Волгарев С.А. Проволочники - вредители картофеля в Ленинградской области и эффективные инсектициды в борьбе с ними / С.А. Волгарев // Вестник защиты растений. – СПб.; Пушкин, 2003. – № 2. – С. 64-67.
124. Петрова Т.М. Транслокация инсектицидов различных химических групп в защищаемых растениях и проблема экологической безопасности их использования / Т.М. Петрова, И.М. Смирнова, С.А. Волгарев // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005, Т. 2. – СПб., РАСХН, ВИЗР. – 2005. – С. 252-253.
125. Мартынушкин А.Н. Влияние обработок препаратами тиаметоксама на полезную энтомофауну и почвенную микрофауну картофельного агробиоценоза / А.Н. Мартынушкин, С.В. Зенькевич // Вестник защиты растений. – 2006. – № 3. – С. 35-42.

УДК 631.362.3.633.1

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА ЗАВ-40

А.П. Тарасенко, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой сельскохозяйственных машин
В.И. Орбинский, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры сельскохозяйственных машин
А.М. Гиевский, кандидат технических наук, доцент кафедры сельскохозяйственных машин

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье представлены результаты исследований работы зерноочистительного агрегата ЗАВ-40, определены качественные показатели работы машин, входящих в состав технологической линии. Приведены результаты исследований по составу зернового вороха, поступающего на послеуборочную обработку, по содержанию целого зерна в пленке и засорителей. Определены уровень травмирования, масса 1000 зерен, посевные качества семян.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: технологическая линия, состав зернового вороха, зерноочистительные машины, повреждение зерна, посевные качества семян.

The results of investigations of ZAV-40 grain separating unit functioning are presented. Qualitative indicators of functioning of the whole technologic line as well as its components are defined. We obtained data on the structure of grain pile incoming for postharvest cleaning such as the content of whole grain, grain in husk and impurities, the level of grain damage, weight of 1000 grains, sowing qualities of seeds.

KEY WORDS: technologic line, structure of grain lots, grain cleaning the unit, grain damage, sowing qualities of seeds.

Ключевой задачей агропромышленного комплекса является устойчивое наращивание производства зерна.

Продовольственная безопасность страны в значительной мере определяется именно валовым сбором зерна, необходимого для формирования семенных фондов, обеспечения населения продуктами питания и животноводства фуражом. При стабильном сохранении посевных площадей основными путями увеличения производства зерна являются повышение урожайности и снижение потерь зерна на всех стадиях производства. Однако в 90-е годы производство зерна в нашей стране существенно уменьшилось как за счет сокращения посевных площадей, так и снижения урожайности.

Главной причиной снижения всхожести семян является высокий уровень их травмирования при уборке и послеуборочной обработке, а также образование

больших «завалов» необработанного зерна из-за недостаточной производительности зерноочистительной техники. Уровень травмирования зерна при уборке и послеуборочной обработке нередко достигает 80-90% и не позволяет получать качественные семена, что снижает урожайность сельскохозяйственных культур. Установлено, что каждые 10% травмированных семян снижают урожайность на 1,0-2,5 ц/га. Недобор урожая из-за неудовлетворительной подготовки семян в среднем по стране достигает 10-15 млн т [1, 2].

Столь кризисное состояние с качеством семян в России объясняется недостаточным технологическим и техническим уровнем механизации производства и хранения зерна и семян, неполным учетом при этом биологии развития растений, что приводит к существенному травмированию зерна при уборке и послеуборочной обработке, снижению качества семян.

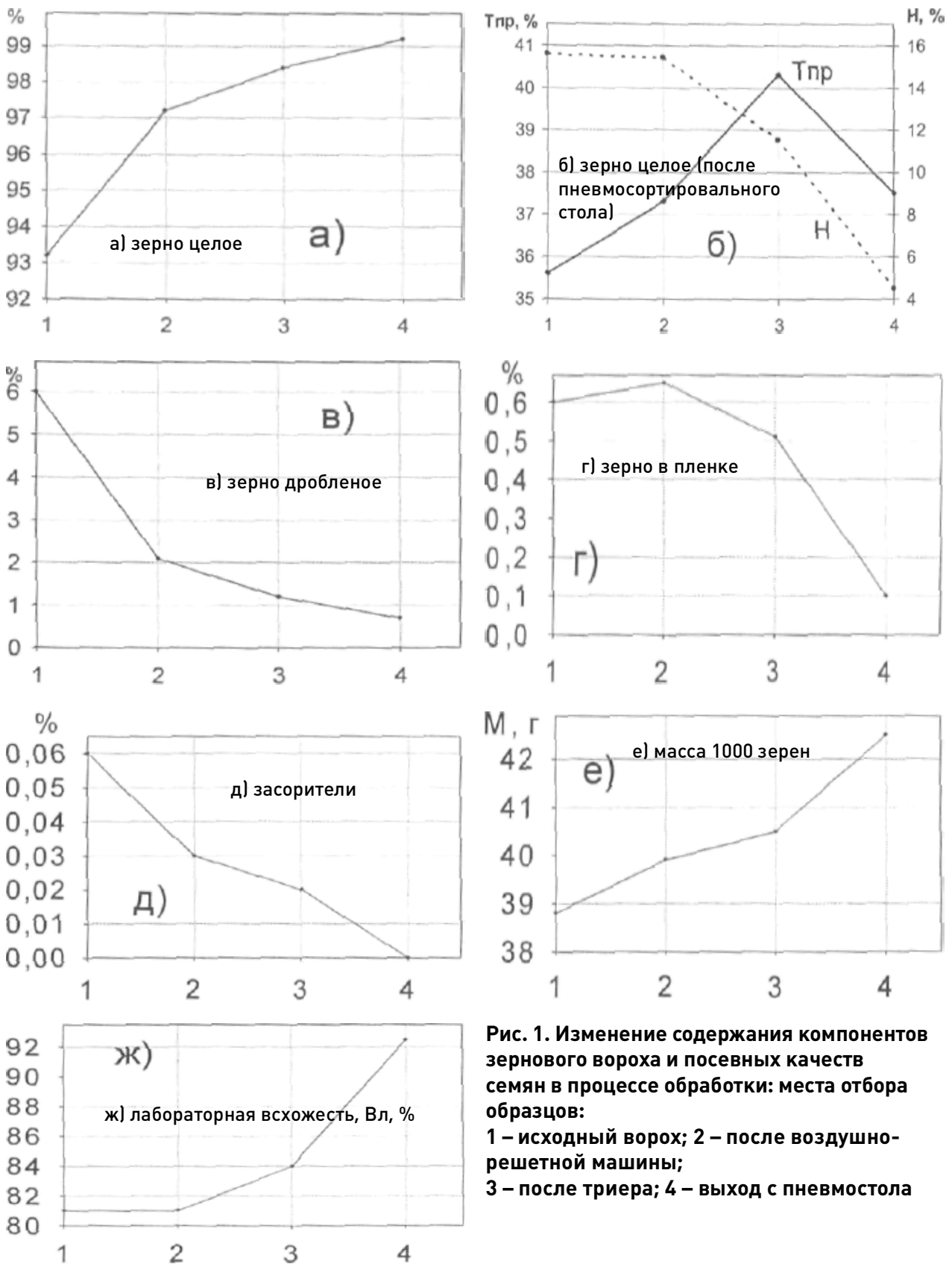


Рис. 1. Изменение содержания компонентов зернового вороха и посевных качеств семян в процессе обработки: места отбора образцов: 1 – исходный ворох; 2 – после воздушно-решетной машины; 3 – после триера; 4 – выход с пневмостола

В настоящее время крайне обострилась проблема механизации послеуборочной обработки и хранения зерна и семян. Материально-техническая база хозяйств не позволяет принимать и обрабатывать урожай по мере его поступления. Обеспеченность техникой для послеуборочной обработки зерна и подготовки семян, а также хранилищами по экспертной оценке из расчета на урожай 80 млн т составляет: сушильным оборудованием – 25%, зерноочистительным оборудованием для продовольственного и фуражного зерна – 45%, семяобработывающим – 35%, хранилищами – 40%. При этом большинство средств механизации морально и физически устарело. У 95% машин и оборудования истек срок их службы.

Создание или подбор перспективной техники должно базироваться на принципах, обеспечивающих обработку и хранение зерна и семян по месту их производства, возможность реализации фракционной технологии обработки зернового вороха с минимальным количеством механических воздействий на семена.

Основной задачей ближайших лет должно стать ускорение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию принципиально новой техники отечественного производства и ее внедрения [3].

Семяочистительный агрегат, реализованный в ОАО «Юбилейное» Хохольского района Воронежской области, смонтирован на базе зерноочистительного агрегата ЗАВ-40 и укомплектован отечественными машинами предприятия ОАО «Зерноочистка».

Агрегат включает две параллельно установленные воздушно-решетные машины ОЗС-50, два триерных блока БТЦ-700-8, машину окончательной очистки семян МОС-9 (пневмосортировальный стол) и норрии НПК-25 для подачи зерна. Производительность воздушно-решетной машины ОЗС-50 при вторичной очистке зернового вороха пшеницы составляет 10 т/ч, триерного блока БТЦ-700-8 – 8 т/ч и машины окончательной очистки семян МОС-9 – 9 т/ч. Таким образом, для двухпоточной работы агрегата необходимо было устанавливать две машины окончательной очистки МОС-9. В реализованной компоновке для поточной очистки можно использовать только по одной машине ОЗС-50 и БТЦ-700-8.

Исследования показателей качества очистки зернового вороха проводили при обработке озимой пшеницы. В процессе исследований отбирали образцы исходного вороха после обработки каждой машиной,

т.е. при этом оценивали влияние машины совместно с загружаемой ее норией на содержание зерна целого, биологически неполноценного, микротравмированного, дробленого, в пленке и засорителей, а также массу 1000 зерен и лабораторную всхожесть семян. Результаты исследований приведены на рисунке 1.

Анализ результатов исследований показывает, что содержание в основной фракции целого зерна после последовательного прохождения через машины постоянно возрастает (рис. 1, а). Так, в исходном ворохе целого зерна было 93,38%. После воздушно-решетной машины ОЗС-50 его содержание увеличилось до 97,24%, после триеров БТЦ-700 и пневмосортировального стола МОС-9 – соответственно до 98,32 и 99,26%. Это объясняется выделением каждой из машин определенного количества зерна биологически неполноценного, дробленого, в пленке и засорителей. Так, содержание биологически неполноценного зерна в очищенном материале от входа к выходу уменьшилось с 15,72 до 4,49%, т.е. на 11,23%, причем наибольшее его количество (7%) выделяет пневмосортировальный стол (рис.1, б). Содержание травмированного зерна в исходном ворохе составило 35,6%. После прохождения через воздушно-решетную машину ОЗС-50 и триерный блок БТЦ-700 оно возросло до 39,83%, а затем уменьшилось до 37,51%. Это объясняется выделением большого количества биологически неполноценного зерна пневмостолом. За счет выделения биологически неполноценного зерна масса 1000 зерен от входа к выходу увеличилась с 38,7 до 42,52 г. От входа к выходу содержание зерна дробленого уменьшилось с 6,05 до 0,82% и большую его часть (3,97%) выделила воздушно-решетная машина (рис. 1, в), в пленке – с 0,51 до 0,12%, причем после воздушно-решетной машины его содержание увеличилось до 0,65% (рис.1, г). Это объясняется тем, что воздушно-решетная машина выделила значительную часть дробленого и биологически неполноценного зерна, а зерно в пленке при этом практически не выделялось. Содержание засорителей в очищенном материале от входа к выходу уменьшилось с 0,06 до 0,02% и половину выделила воздушно-решетная машина (рис.1, д). Выделение биологически неполноценных зерновок позволило увеличить массу 1000 зерен (рис.1 г) и улучшить посевные качества семян (рис.1, ж). Так, от входа к выходу лабораторная всхожесть семян возросла с 81,5 до 90,25%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тарасенко А.П. Влияние современных зерноочистительных машин и оборудования на качество семян и выбор наиболее перспективных для разработки или реконструкции семяочистительных линий / А.П. Тарасенко [и др.]. – Воронеж, 2008. – 33 с.
2. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А.П. Тарасенко. – Воронеж : ВГАУ, 2003. – 331 с.
3. Федоренко В.Ф. Тенденции развития техники для уборки и послеуборочной обработки семян / В.Ф. Федоренко. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 120 с.

УДК 621.367.3:664.7

ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТРАВМИРОВАНИЕ ЗЕРНА НОРИЯМИ

И.В. Шатохин, кандидат технических наук, доцент кафедры сельскохозяйственных машин
В.Б. Пименов, аспирант кафедры сельскохозяйственных машин

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье обобщены результаты исследований по травмированию зерна транспортирующими рабочими органами. Сформулированы факторы, влияющие на повреждение зерна, и причины, определяющие характер и степень повреждения. Проведенный анализ позволяет определить возможные направления исследований с целью снижения травмирования зерна.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зерно, транспортирование, нория, травмирование

The results of the research on grain damage by transporting working elements are summarized. Conditions influencing grain damage and causes contributing to the character and level of damages are defined. The performed analysis helps to determine possible directions for further investigation in order to decrease damaging of grain.

KEY WORDS: grain, transportation, elevator, damage.

Исследованием влияния конструктивных параметров ковшовой элеватора (нории) на травмирование зерна занимались многие авторы. Так, в работах С.А. Алферова, А.А. Панова, А.Н. Пугачева, И.Г. Строны [1, 9,10] отмечается, что основное механическое воздействие на зерно в нориях происходит за счет динамического сжатия его в нижней головке и свободного соударения со скольжением в верхней головке. Однако авторы не указывают конкретную зону динамического сжатия в нижней головке, что является необходимым условием для правильной разработки мероприятий по снижению травмирования зерна. Выдвинутая ими вторая причина травмирования зерна в нории (свободное соударение со скольжением в верхней головке) справедлива лишь для норий с центробежной разгрузкой и совершенно неприемлива для норий, где разгрузка зерна из ковшей происходит под действием гравитационных сил.

А.С. Черный [11] также отмечает наличие динамического сжатия зерна в нижней головке и объясняет это явление неправильно выбранным зазором между днищем барабана и передней стенкой ковша, огибающего нижний барабан при загрузке. Кроме этого, повреждение зерна в башмаке возможно за счет уда-

рения ковшей о материал при зачерпывании и за счет попадания зерна между лентой и нижним барабаном [12].

А.М. Борисов [3], П.Н. Платонов и К.И. Куценко [8], исследовав процесс разгрузки ковшей норий, объясняют возможность соударения зерна с кожухом головки элеватора несоответствием контура кожуха траектории полета частиц.

При движении ковша в зерновой массе зерно попадает в пространство между задней стенкой ковша и лентой элеватора [4]. В момент выхода ковша на вертикальный участок грузовой ветви происходит защемление материала, возможен изгиб задних стенок и отрыв ковшей.

В.В. Красников, В.В. Коробов [2] и А.С. Черный [11] считают, что большая часть повреждения зерна элеваторами приходится на процесс зачерпывания. Это объясняется тем, что во время заполнения ковшей зерно контактирует с их наружной и внутренней поверхностями, попадает в пространство между задней стенкой и лентой, а также забрасывается на нижний барабан.

И.А. Чудин [12] приводит более подробный анализ повреждающей способности нории, выделив при этом семь участков. Общее повреждение зерна в но-



Причины и факторы, влияющие на травмирование зерна нориями

рии составило пять «условных норий», а по отдельным участкам распределение следующее: удар зерна о кожух верхней головки – 0,8; удар зерна о тыльную сторону ковшей в холостой ветви – 1,1; попадание зерна под барабан и ленту в нижней головке – 0,4; удар ковшей о зерновую массу при их загрузке – 0,9; встреча зернового потока с ковшами при их загрузке – 0,5; движение зерна по самотечной трубе – 0,3; удар зерна о стенку загрузочного бункера – 1,0.

Из результатов опыта И.А. Чудина [12] видно, что в нории зерно травмируется в основном за счет ударных нагрузок. Отсутствие ударных нагрузок на зерно

при движении его по самотечным устройствам определяет соответственно низкую степень повреждения.

Травмирование зерна в нориях зависит и от материала рабочих органов. А.А. Панов [7] установил, что трение зерна о бетон способствует его повреждению на 40-92%, о лист стали – 27-54, окрашенный лист стали – 3-11, дерево – 0-4, линолеум – 0-3%. Следовательно, минимальное травмирование зерна в машинах можно обеспечить при использовании в качестве рабочих органов дерева или линолеума. Эффективность использования эластичных рабочих органов доказана и другими авторами. Так, ковши,

выполненные из полимерных материалов, позволяют снизить травмирование семенного зерна нориями на 20-30% [11], а капроновые – на 50-60% [6].

Форма и размер ковшей, обеспечивающих захват, подъем и выгрузку продукта, должны быть выбраны из расчета, чтобы при наименьших габаритных размерах, массе и стоимости элеватора была бы обеспечена заданная производительность и полная сохранность перемещаемого материала. С этой целью разработаны ковши мелкие, средние, глубокие [8], а также без дна [3].

Установлено [2], что производительность нории оказывает большое влияние на количество механических повреждений при перемещении зерна (чем больше производительность, тем меньше поврежденный зерно). Так, увеличение производительности с 18-20 до 45-50 т/ч позволило снизить количество обрубленных зерен с 0,62 до 0,35%, битых – с 0,41 до 0,22, ломаных – с 0,70 до 0,38, с поврежденной пленкой – с 1,5 до 1,0, трещиноватых – с 2,3 до 1,3%.

В.Б. Лебедевым [5] получены следующие результаты: снижение паспортной производительности нории в 4 раза способствует увеличению повреждения семян риса с 0,35 до 1,15%, гороха – с 0,74 до 0,98%; увеличение производительности нории с 6,5 до 50 т/ч сопровождается снижением травмирования зерна в 1,65 раза, а с 1 до 8 т/ч – в 2,14 раза.

Явление уменьшения повреждения зерна с увеличением производительности ковшовых элеваторов (за счет увеличения степени заполнения ковшей) объясняется тем, что при больших порциях материала в ковшах снижается вероятность попадания семян в контактируемый слой, а при малых – наоборот.

К режиму работы ковшовых элеваторов относятся и скорость движения ленты, влияние которой на травмирование зерна изучалось многими авторами. При этом было отмечено, что увеличение скорости движения ленты способствует увеличению повреждения зерна. Большинство авторов считают, что между повреждением зерна и скоростью движения ленты элеватора существует прямо пропорциональная зависимость, т. е. снижение скорости движения ленты на 1 м/с позволяет снизить повреждение зерна на 1% [2].

При многократном пропуске одного и того же материала через норию количество механических повреждений семян увеличивается прямо пропорционально [5] или только за первые два пропуска [2]. То есть с каждым последующим пропуском прирост травмирования зерна снижается. Авторы это явление объясняют тем, что с каждым последующим пропуском большее количество зерен попадает под вторичное травмирование и тем самым уменьшается абсолютный прирост повреждения зерна.

Важным фактором, определяющим качество семенного материала, является его влажность. Установлено, что с увеличением влажности зерна его травмирование увеличивается [9].

По способу заполнения ковшей нории можно разделить на три типа [6, 8]:

а) нории с заполнением ковшей по направлению движения тягового органа;

б) нории с заполнением ковшей против направления движения тягового органа;

в) нории со смешанным заполнением ковшей.

В.Б. Лебедев [5] установил, что при загрузке ковшей в направлении, совпадающем с направлением движения ленты, по сравнению с загрузкой против хода ленты наблюдается увеличение количества повреждений. Мнение других авторов [2, 6] по этому вопросу совершенно противоположное.

В процессе транспортирования зерна нориями не все зерно при разгрузке поступает в выгрузной патрубок, часть его сыпается по холостому и грузовому каналам в башмак [2, 12 и др.]. Это явление называется «обратной сыпью». Помимо напрасной затраты энергии на подъем материала «обратной сыпи», она приводит к повреждению падающего зерна, которое нередко составляет около 30% от всех повреждений нориями. На величину «обратной сыпи» влияют такие факторы, как форма ковша, его крепление к тяговому органу, конструкция выгрузного патрубка, форма кожуха головки нории, степень заполнения ковшей, а также скоростной режим нории.

Проведенный анализ научно-технической литературы позволил обобщить факторы и причины, определяющие степень травмирования семян ковшовыми элеваторами (см. рисунок).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алферов С.А. Механическая повреждаемость зерна при ударе / С.А. Алферов, А.А. Панов // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – 1981. – № 3. – С. 50-51.
2. Блохин П.В. Пути снижения механических повреждений семян пшеницы нориями / П.В. Блохин, Е.Р. Малофеева, Г.А. Сорокина // Техника, технология и экономика хранения и переработки зерна / Тр. ВНИИЗ. – 1978. – Вып. 88. – С. 102-112.
3. Борисов А.М. Исследование процесса разгрузки норийных ковшей без дна / А.М. Борисов // Тракторы и сельхозмашины. – 1960. – № 8. – С. 20-22.
4. Козьмин П.С. Машины непрерывного транспорта / П.С. Козьмин. – Л., 1948. – 360 с.
5. Лебедев В.Б. Обработка и хранение семян / В.Б. Лебедев. – М.: Колос, 1983. – 208 с.
6. Новиков П.А. Механические повреждения семян транспортирующими рабочими органами машин / П.А. Новиков, В.Т. Фогель // Научные труды. ЧИМЭСХ, 1972. – Вып. 52. – С. 193-196.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

7. Панов А.А. Определение микроповреждений при послеуборочной обработке зерна / А.А. Панов // Зерновое хозяйство. – 1979. – № 9. – С. 21-23.
8. Платонов П.Н. Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные устройства / П.Н. Платонов, К.И. Куценко. – М. : Колос, 1972. – 216 с.
9. Пугачев А.Н. Повреждение зерна машинами / А.Н. Пугачев. – М. : Колос, 1976. – 320 с.
10. Строна И.Г. Травмирование семян зерновых культур и урожай / И.Г. Строна // Биология и технология семян. – Харьков, 1974. – С. 122-130.
11. Черный А.С. Пути снижения повреждения семян при работе зерновой норрии НЗ-20 / А.С. Черный // Науч. труды ЧИМЭСХ. – 1975. – Вып. 69. – С. 275-280.
12. Чудин И.А. Использование норрий на поточных зерноочистительных линиях / И.А. Чудин // Земля сибирская дальневосточная. – 1973. – № 9. – С. 36-38.

УДК 631.354.2:631.55

ВЛИЯНИЕ ПРИВЕДЕННОЙ ПОДАЧИ НА ПОТЕРИ И ДРОБЛЕНИЕ ЗЕРНА ПРИ УБОРКЕ

О. В. Зеленская, ассистент кафедры механики

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье представлены результаты теоретических исследований процесса обмолота зерновых. Выведена зависимость потерь за молотильно-сепарирующим устройством и дробления зерна от пропускной способности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: обмолот, зерновые, потери, дробление, пропускная способность, зерноуборочные комбайны.

The results of theoretical research on the process of cereal crops threshing are presented. The dependence of losses after threshing-separating device and grain crushing from combine capacity is derived

KEY WORDS: threshing, cereal crops, losses, crushing, capacity, combine harvester thresher.

Главной задачей при производстве зерновых является обеспечение населения страны продуктами питания в полном объеме.

Одним из резервов повышения валового сбора зерна наряду с повышением урожайности является сокращение потерь при уборке, нередко превышающих ту прибавку урожая, которую достигают ценой огромных усилий по улучшению сортности и агротехники возделывания зерновых культур.

Эффективную уборку зерновых определяют многие факторы. В первую очередь, это видимые затраты уборки, которые заслоняют собой косвенные возможности экономики, а также дополнительные эффекты в последующей производственной цепочке.

Период уборки – наиболее напряженный в процессе производства зерновых культур. Планирование жатвы, заблаговременно и качественно проведенная подготовка уборочной техники, правильная настройка и передовые приемы ее использования способствуют успешному проведению уборки урожая.

Наиболее важную роль играет именно организация и проведение уборочных работ, учитывая наличие и состояние техники в хозяйстве, занятость персонала, его квалификацию, возможность увеличения производительности уборочной техники за счет настройки оптимальных параметров.

В ближайшее время доминирующим останется комбайновый способ уборки. Научные исследования

направлены на увеличение производительности зерноуборочных комбайнов.

Важными характеристиками комбайна, определяющими его производительность, являются пропускная способность и подача хлебной массы.

Рассмотрим влияние пропускной способности комбайна на потери зерна в процессе уборки. Результаты исследования получены при обработке и обобщении данных, полученных в различных МИС страны при испытании отечественных зерноуборочных комбайнов барабанного и роторного типов.

На рисунке 1 приведено влияние пропускной способности на изменение потерь зерна за комбайном, на рисунке 2 – влияние пропускной способности на уровень дробления зерна.

Как видно из графиков, зависимость потерь от пропускной способности можно описать экспоненциальной зависимостью.

Для барабанных комбайнов уравнение примет вид
$$P_6 = 0,3713e^{0,2033q} \quad (1)$$

Для роторных комбайнов уравнение примет вид

$$P_p = 0,246e^{0,0805q} \quad (2)$$

Коэффициент корреляции R^2 равен соответственно 0,92 и 0,95.

Зависимость дробления от пропускной способно-

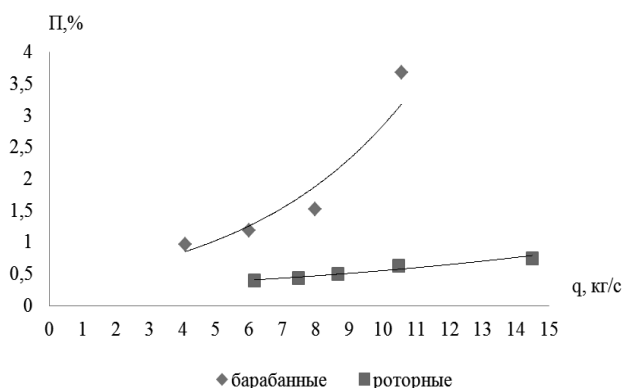


Рис. 1. Влияние пропускной способности на изменение потерь за комбайном

сти можно описать полиномой второй степени.

Для барабанных комбайнов уравнение примет вид

$$D_6 = 0,041q^2 - 0,1747q + 2,7622. \quad (3)$$

Для роторных комбайнов уравнение примет вид

$$D_p = 0,03q^2 - 0,1249q + 1,9288. \quad (4)$$

Коэффициент корреляции R^2 равен соответственно 0,82 и 0,91.

Полученные уравнения с достаточной точностью описывают влияние пропускной способности на потери и дробление.

Внедрение аксиально-роторной технологии произошло в 1979 году и выдержало жесткую критику со стороны тех, кто полагал, что классический барабан и соломотряс конструктивно являются единственным методом обмолота и сепарации зерна. Многоступенчатый обмолот растительного материала на акси-

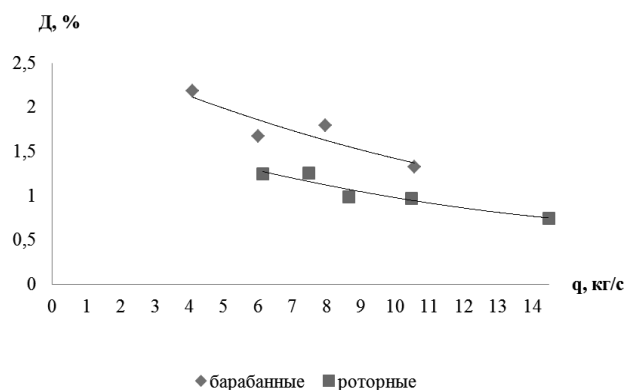


Рис. 2. Влияние пропускной способности на уровень дробления

ально-роторных комбайнах является более мягким, с минимальным повреждением зерна. Применение роторного сепаратора обеспечивает зерноуборочные комбайны дополнительным разделяющим воздействием, увеличивающим зону принудительного обмолота.

Более высокий уровень потерь и дробления зерна барабанными зерноуборочными комбайнами связан с тем, что площадь сепарирующих поверхностей у них в 1,2-1,6 раза меньше площади сепарирующих поверхностей роторных комбайнов, что обуславливает, с одной стороны, повышенные потери зерна с соломой, и с другой – выход свободного зерна в колосовой шнек (образование в молотилке циркулирующей массы), при котором возрастает его дробление, так как 7-15% поступающей в молотилку хлебной массы возвращается на повторную обработку. Повторная обработка приводит к дополнительному воздействию на зерно и, следовательно, к увеличению его дробления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А.П. Тарасенко. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2003. – 332 с.
2. Пугачев А.Н. Контроль качества уборки зерновых культур / А.Н. Пугачев. – М. : Колос, 1980. – 255 с.
3. Сергеева Н. Почему низка эффективность МТП на полях России / Н. Сергеева // Сельский механизатор. – 2008. – № 3. – С. 44-45.

УДК 57.083.1:664.66

КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ИНУЛИНА И МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ НА РАЗВИТИЕ ДРОЖЖЕЙ РОДА *SACCHAROMYCES*

С.А. Яровой, аспирант кафедры процессов и аппаратов пищевых производств

Г.Г. Соколенко, кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии и микробиологии

В.В. Манешин, кандидат технических наук, ведущий технолог лаборатории биотехнологии ВГАУ

К.К. Полянский, доктор технических наук, профессор кафедры технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье представлены результаты исследований влияния инулина из топинамбура и молочной сыворотки на активность дрожжей рода *Saccharomyces*. Изучалось изменение накопления биомассы дрожжей при культивировании на молочной сыворотке, остаточное содержание инулина и сахаров в надосадочной жидкости после сбраживания и газообразующая активность теста при замесе на молочной сыворотке и воде и добавлении инулина.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*, топинамбур, инулин, молочная сыворотка, газообразующая активность теста.

The article presents the results of the research of the influence of inulin from girasole topinambur and the influence of lactoserum on the activity of yeast *Saccharomyces*. Changes in accumulation of yeast biomass were studied during cultivation on lactoserum, inulin and sugars residual content in supernatant fluid – after fermentation, dough gas-producing activity – at mixing of lactoserum and water with addition of inulin.

KEY WORDS: yeast *Saccharomyces cerevisiae*, girasole topinambur (Jerusalem artichoke), inulin, lactoserum, dough gas-producing activity.

ВВЕДЕНИЕ

Отличительной чертой развития пищевых технологий на современном этапе является расширение ассортимента продуктов для функционального питания. Одним из перспективных направлений является комбинирование различных видов сырья с целью сбалансирования состава пищевых и биологически активных веществ. Остается актуальным использование молочной сыворотки для производства функциональных продуктов. Ее применение обосновано высокой питательной ценностью, дешевизной и большими объемами производства. Кроме того, повысить функциональные свойства продуктов, полученных на основе молочной сыворотки, возможно внесением биологически активных веществ растительного

происхождения, в том числе пищевых волокон. К одному из довольно быстро приобретающих популярность в последнее время пребиотических пищевых волокон относится инулин. Инулин – это углевод из группы полисахаридов, состоящий из 30-36 остатков Д-фруктозы и одного остатка глюкозы, соединенных -(2,1) гликозидными связями [1]. Благодаря своим свойствам инулин и порошки с высоким его содержанием используются как пищевая добавка при производстве продуктов функционального питания. К наиболее известным продуктам с инулином, появившимся в последнее время на рынке, можно отнести продукты на молочной и кисломолочной основе, хлебобулочные и кондитерские изделия, напитки, соки и т.д. [2, 3].

Известно, что добавление 2,5 - 3,0% инулина к массе муки оказывает положительное влияние на органолептические показатели хлебобулочных изделий, а использование молочной сыворотки вместо воды улучшает качество теста, способствует лучшему брожению и повышает пористость готовых изделий. Кроме того, органолептические показатели хлебобулочных изделий зависят от качества дрожжей и интенсивности их метаболизма [2, 4]. Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* не имеют фермента -галактозидазы, потому для их роста в сыворотке требуется дополнительное введение сахарозы. В связи с этим представляет интерес применение биологически активных добавок, стимулирующих развитие дрожжей в молочной сыворотке без внесения сахарозы и при этом придающих продуктам функциональную направленность.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

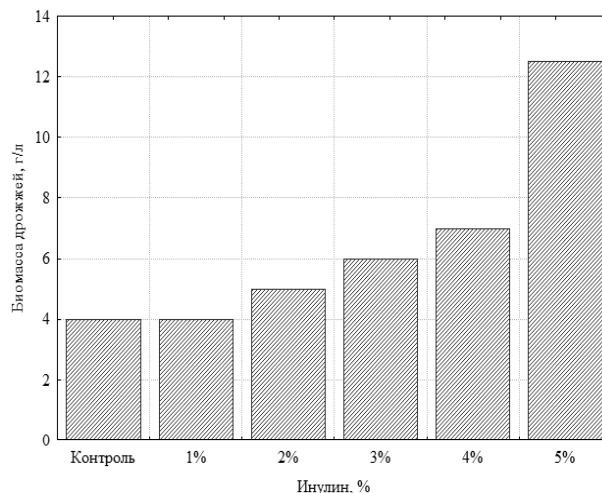
Целью наших исследований было изучение влияния инулина на активность дрожжей *S. cerevisiae* при сбраживании молочной сыворотки и их бродильную активность в тесте. В исследовании определяли влияние концентрации инулина в молочной сыворотке на интенсивность накопления биомассы, эффективность сбраживания углеводов и на объем выделившегося углекислого газа в процессе брожения при замесе теста с водой и при полной замене воды сывороткой.

В экспериментах была использована молочная сыворотка, полученная после изготовления творога, плотностью 1022 кг/м³ с содержанием сухих веществ 6,2%, рН 4,4. В качестве инулинсодержащего сырья использовался инулин из топинамбура с массовой долей чистого инулина – 86%. Инулин из топинамбура представляет собой мелкодисперсный гигроскопичный порошок светло-кремового цвета, влажностью 7,3%, плохо растворимый в воде и нерастворимый в спирте. Для проведения исследований в сыворотку вносили различные концентрации инулина: 1 – 5%.

Засевные дрожжи *S. cerevisiae* вносили в сыворотку в виде смыва с сула агара. При этом в сыворотку не вносили дополнительных источников минерального питания, поэтому дрожжи в качестве единственного источника азотного питания использовали аминокислоты и пептиды сыворотки. Дрожжи выращивали в колбах без аэрации в течение 24 часов при температуре 30°C. Интенсивность накопления биомассы оценивали по массе сырого дрожжевого осадка после центрифугирования культуральной жидкости.

В надосадочной жидкости определяли общее содержание сахаров до и после гидролиза растворов по методу Поченка. Гидролиз проводили при добавлении 20% раствора соляной кислоты в течение 15 мин на водяной бане при 80°C. При гидролизе инулин распадается до свободных моносахаридов фруктозы и глюкозы. По разности концентраций сахаров до и после гидролиза можно косвенно судить об остаточ-

Рис. 1. Зависимость накопления биомассы дрожжей *S. cerevisiae* в сыворотке от содержания инулина



ном содержанию инулина в растворе после сбраживания и интенсивности его использования дрожжами. При анализе результатов производили пересчет на чистый инулин.

Определение газообразующей способности теста осуществляли волюмометрическим методом на приборе Яго-Островского при различных концентрациях инулина – 1 - 5% к массе муки. Брожение проводили в течение 5 ч при температуре 30°C. Для исследований использовали муку пшеничную высшего сорта влажностью 12,2%, соответствующую требованиям нормативных документов ГОСТ Р 52189-2003 и Сан-ПиН 2.3.2.1078-01.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Были проведены две серии экспериментов. В первой серии изучали влияние инулина на дрожжи при сбраживании молочной сыворотки, во второй серии определяли влияние концентрации инулина в тесте, замешанном с водой и сывороткой, на изменение газообразующей способности муки. Было установлено,

Содержание инулина и сахаров в сыворотке

Концентрации инулина из топинамбура, %	Содержание чистого инулина в сыворотке до брожения, %	Содержание сахаров в сыворотке, %		Содержание инулина в сыворотке после брожения, %
		до гидролиза	после гидролиза	
Контроль	0,00	1,69	1,69	0,00
1	0,86	1,70	1,70	0,00
2	1,72	1,70	1,72	0,02
3	2,58	1,85	1,90	0,05
4	3,44	1,80	1,90	0,10
5	4,30	1,85	2,00	0,13

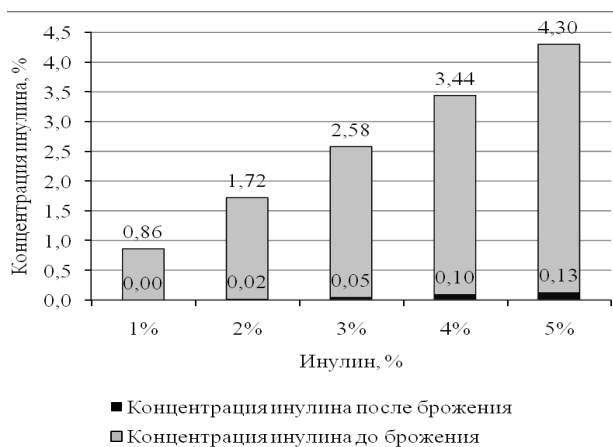


Рис. 2. Изменение концентрации инулина при сбраживании сыворотки

что увеличение концентрации инулина в сыворотке оказывает стимулирующее действие на интенсивность накопления биомассы дрожжей по сравнению с контрольным образцом (рис. 1).

Накопление биомассы максимально при концентрации 5% и составляет 12,5 г/л, что на 68% больше, чем в контрольном образце. В пробе после брожения установлено низкое содержание инулина в сыворотке – 0,13% и высокое содержание сахаров до гидролиза – 1,85% (см. табл., рис. 2). Это свидетельствует о том, что поскольку дрожжи *S. cerevisiae* не обладают способностью сбраживать лактозу, то при добавлении инулина он служит единственным источником углерода. При увеличении его содержания наблюдается интенсификация обменных процессов в дрожжевых клетках, что приводит к повышению скорости роста и увеличению биомассы.

Одним из основных показателей, характеризующих хлебопекарные свойства пшеничной муки, является

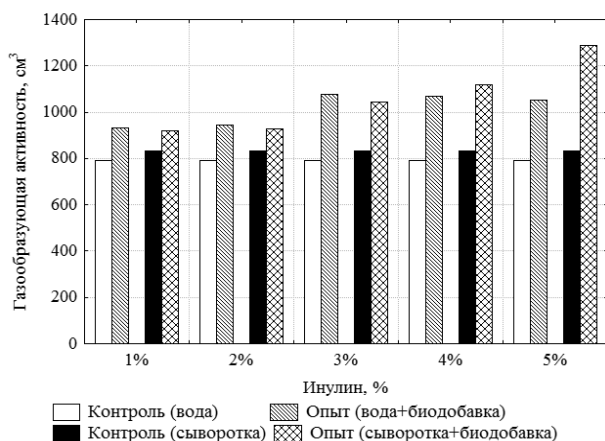


Рис. 3. Зависимость газообразующей активности муки от концентрации инулина

газообразующая способность. Газообразование зависит от содержания в тесте сбраживаемых дрожжами сахаров и от сахарообразующей способности муки. Собственные сахара муки играют существенную роль только в самом начале брожения теста, для технологического процесса приготовления теста наиболее благоприятно газообразование в конце брожения, а также во время расстойки и начальной фазы выпечки [5]. Таким образом, по интенсивности газообразующей активности можно судить о влиянии качества муки и вносимых добавок на бродильные процессы в тесте.

При определении газообразующей активности было установлено, что при увеличении содержания инулина в тесте на воде сбраживание сахаров муки и инулина наиболее интенсивно в первый час брожения (рис. 3, 4).

Газообразующая активность максимальна при внесении 3% инулина и составляет 1079 см³, что на 36% больше контрольного образца. Это согласуется с первой серией опытов, которые показали, что при концентрации 3% инулина активность дрожжей наиболее выражена. Скорость газообразования после 60 мин брожения по отношению к контрольному образцу и другим концентрациям максимальна, однако после 5 ч брожения практически отсутствовала. При дальнейшем повышении концентрации инулина в тесте до 4 и 5% газообразующая активность незначительно снижаются соответственно на 1067 и 1051 см³ (135 и 133%) относительно контрольного образца. В опытах с молочной сывороткой максимальное газообразование определено при внесении 5% инулина и составляет 1288 см³, что на 55% больше контрольного образца с сывороткой и на 19% больше образца теста на воде с 3% инулина. Скорость газообразования за все время брожения более интенсивна, чем у контрольных образцов и образцов теста на воде и сыворотке с добавлением инулина, что говорит об интенсивном его использовании дрожжами при их выращивании на сыворотке.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено:

- при культивировании дрожжей *S. cerevisiae* на молочной сыворотке внесение инулина оказывает стимулирующее действие и способствует увеличению накопления биомассы. Максимальный эффект наблюдается при концентрации инулина 5%;
- замена воды сывороткой при замесе теста повышает газообразующую активность на 5%;
- наибольшая газообразующая способность установлена при внесении 3% инулина в тесто, замешанное на воде, и при 5% в тесте, замешанное на сыворотке;
- внесение инулина совместно с сывороткой позволяет продлить процесс газообразования в тестовых заготовках, что более благоприятно для течения технологического процесса.

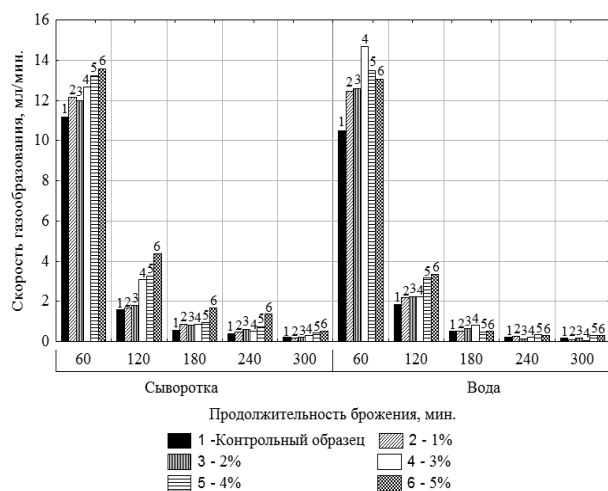


Рис. 4. Изменение скорости газообразования при брожении теста в зависимости от содержания инулина, %

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корнеева О. С. Карбогидразы: препаративное получение, структура и механизм действия на олиго- и полисахариды. / О. С. Корнеева. – Воронеж : ВГУ, 2001. – 184 с.
2. Дудкин М.С. Новые продукты питания / М.С. Дудкин, Л.Ф. Щелкунов. – М. : МАИК «Наука», 1998. – 304 с.
3. Перковец М.В. Инулин и олигофруктоза – натуральные пребиотики в питании детей раннего возраста / М.В. Перковец // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. – 2009. – № 1. – С. 40-41.
4. Перковец М.В. Функциональный продукт Вепео-ORAFI – хлеб с инулином / М.В. Перковец // Хлебопродукты. – 2007. – № 12. – С. 46-47.
5. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства / Л.И. Пучкова. – СПб. : ГИОРД, 2004. – 264 с.

УДК 619:616-008.9:636.5

НОРМАЛИЗАЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭНЕРГЕНА

И.А. Никулин, доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии, клинической диагностики и радиобиологии

А.М. Самотин, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии, клинической диагностики и радиобиологии

А.А. Мануковская, техник-рентгенолог ветеринарных клиник ВГАУ

О.С. Корчагина, кандидат ветеринарных наук, ст. преподаватель кафедры терапии, клинической диагностики и радиобиологии

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Применение энергена в дозе 30 мг/кг массы тела приводит к оптимизации обмена веществ, усилению синтеза гемоглобина, нормализации функции печени, минерального обмена и содержания в ткани печени и яйцах витаминов А и В₂.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гуминовые кислоты, энерген, бройлеры, куры-несушки, обмен веществ.

Energen application in a dose of 30 mg/kg of weight leads to optimization of metabolism, intensification of haemoglobin synthesis, normalization of liver function, mineral exchange and of the A and B₂ vitamins content in the liver tissue and eggs.

KEY WORDS: humic acids, energen, broilers, laying hens, metabolism.

ВВЕДЕНИЕ

Поиск новых путей оздоровления и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных с помощью кормовых добавок при высоких требованиях к экологии мясных и молочных продуктов питания закономерно привел к увеличению объема исследований по применению в животноводстве водорастворимых щелочных солей природных гуминовых кислот – гуматов. Их экологическая безопасность и уникальная способность улучшать обменные процессы и повышать энергетику клеток весьма положительно проявляются на живых организмах.

Многочисленными исследованиями российских и зарубежных ученых установлена высокая эффективность природных гуматов как биостимуляторов и иммуномодуляторов в животноводстве и ветеринарии. Накоплен обширный экспериментальный материал, доказывающий, что использование гуматов

приводит к ускорению роста животных, снижению заболеваемости и падежа, повышению устойчивости организма к токсинам в кормах и сопротивляемости неблагоприятным условиям среды. Повышение с помощью гуматов экологической чистоты экосистемы «вода – почва – растение», а также оздоровление птиц, животных и рыб, в конечном счете, приведет к укреплению здоровья и увеличению продолжительности жизни человека как потребителя сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время животноводческий рынок интенсивно пополняется гуматами, производимыми в России и за рубежом из бурого угля, торфа, сапропеля. Особое место среди них по уникальному сочетанию безопасности, эффективности и стоимости занимают новейшие препаративные формы, которые благодаря своим удивительным свойствам увеличивают энергетику клетки, стимулировать процессы жизнедеятельности и усиливать полезное действие других

веществ получили название энергены. Они безвредны для животных и человека, не обладает аллергизирующими, анафилактическими, тератогенными, эмбриотоксическими и канцерогенными свойствами при использовании в рекомендуемых дозах [1].

Исследования последних лет показали высокую эффективность применения животным кормовой добавки энерген, содержащей в своем составе до 70% преобразованных гуминовых кислот в виде гумата натрия. Нашими исследованиями установлено, что в механизме его действия присутствует эффект нормализации обмена веществ, усиления синтеза гемоглобина, оптимизации функции печени. Нами также выявлены свойства энергена адсорбировать нитраты и нитриты и сильнее, чем цеолиты, соли тяжелых металлов [1, 3].

Проведенные нами испытания на цыплятах яичных пород показали высокую эффективность энергена для нормализации белкового обмена, снижения диспротеинемии, оптимизации обмена аминокислот, повышения антиоксидантной защиты, нормализации обмена витаминов А и Е, уровня меди, цинка и железа в организме цыплят. При изучении паренхимы печеночной ткани отмечалась плотная упаковка гепатоцитов, оптимальная балочная архитектура, в пределах нормы пространство Диссе. Нередко наблюдались гепатоциты в состоянии зернистой и жировой дистрофии. Эти включения были небольших размеров и не носили инфильтрационный характер, что является одним из факторов активации энергетических ресурсов цитоплазмы клеток.

ческих ресурсов цитоплазмы клеток.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыт по изучению влияния энергена проводили на бройлерах породы росс-308, отстававших в росте в заключительный период – на тридцатый день откорма, которые по принципу парных аналогов были распределены на две группы (n = 10): контрольная и опытная, которой дополнительно к основному рациону назначали энерген в дозе 30 мг/кг массы тела в течение 14 дней. В начале и конце опыта вся птица была взвешена, взята кровь для биохимических исследований.

Опыт по изучению обмена веществ проводили на курах-молодках породы изобраун за 30 дней до начала кладки яиц (n = 20). По принципу парных аналогов были сформированы 4 группы: одна контрольная и три опытные, которым в течение 84 дней назначали энерген из расчета соответственно 30, 60 и 90 мг/кг массы тела. В начале и конце опыта у птиц брали кровь для исследования. В конце опыта для определения содержания витаминов А и В₂ у тушек отбирали кусочки печени.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных биохимических исследований крови цыплят в начале опыта было установ-

Результаты биохимических исследований крови бройлеров

Показатели	Начало опыта	Конец опыта (контрольная группа)	Конец опыта (опытная группа)
Общий белок, г/л	32,25 ± 4,152	42,26 ± 0,190	36,5 ± 1,940*
Белковые фракции, %			
Альбумины	35,02 ± 5,078	45,23 ± 1,851	48,62 ± 1,487
альфа-глобулины	11,34 ± 1,743	11,55 ± 0,411	9,90 ± 0,216
бета-глобулины	6,98 ± 1,400	17,80 ± 0,280	15,80 ± 0,453*
гамма-глобулины	46,66 ± 5,095	25,43 ± 1,283	25,70 ± 0,915
АлАТ, мМ/л		3,43 ± 0,291	3,67 ± 0,176
АсАТ, мМ/л		226,03 ± 17,669	239,45 ± 13,133
ГГТА, мМ/л		28,88 ± 0,880	19,25 ± 0,764*
Кальций общий, мМ/л	2,24 ± 0,038	2,61 ± 0,039	2,49 ± 0,086
Фосфор неорганический, мМ/л	1,42 ± 0,114	1,40 ± 0,053	1,17 ± 0,108
Гемоглобин, г/л	68,30 ± 3,390	72,5 ± 2,780	82,4 ± 3,112
Глюкоза, мМ/л	10,91 ± 0,398	10,43 ± 0,401	9,19 ± 0,887
Мочевина, мМ/л	1,31 ± 0,357	0,32 ± 0,022	0,64 ± 0,128*
Билирубин, мкМ/л	1,51 ± 0,308	4,20 ± 0,100	5,88 ± 0,390*
Общие липиды, г/л		3,09 ± 0,096	2,50 ± 0,156*
Холестерин, мМ/л		4,22 ± 0,096	3,23 ± 0,055*
Масса тела одного цыпленка в начале опыта, г		902,0 ± 59,28	912 ± 68,00
Масса тела одного цыпленка в конце опыта, г		1042 ± 87,99	1188 ± 94,52*
Среднесуточный прирост, г		9,71	19,71
Конверсия корма		7,98	4,53

* Отмечено достоверное различие (p<0,05)

лено снижение уровня общего белка на 25% относительно физиологических значений, что свидетельствует о нарушении белкового обмена (табл. 1).

Отмечено снижение синтеза альфа-глобулинов на 33,3%, бета-глобулинов – на 31,2, повышение уровня гамма-глобулинов – на 26,1%. У всех птиц выявлена анемия – уровень гемоглобина ниже физиологических значений на 11,7%. Установлено снижение мочевиносинтезирующей функции печени.

Применение энергена в дозе 30 мг/кг массы тела в течение 14 дней привело к оптимизации обмена веществ у птицы опытной группы. У них по сравнению с контрольной группой отмечено увеличение среднесуточного прироста массы тела в два раза, наблюдалась оптимизация липидного обмена и функции печени, что проявилось повышением синтеза альбуминов, мочевиносинтезирующей функции печени, снижением уровня ГГТФ, оптимизацией содержания глюкозы крови.

Таким образом, применение бройлерам энергена в дозе 30 мг/кг массы тела в течение 14 дней оказывает положительное влияние на состояние обмена веществ, оптимизирует функцию печени, состояние переаминирования в организме, повышает синтез гемоглобина, снижает уровень анемии, цитолиз.

В результате проведенных исследований по изучению обмена веществ у кур-молодок породы изобраун установлено нарушение метаболизма, что проявилось в печени снижением содержания витамина В₂ на 5%, в крови – уровня фосфора на 12, кальция – на 23 и уровня щелочного резерва – на 27% по сравнению с физиологической нормой. На нарушение функции печени указывал низкий уровень сулемовой пробы и снижение мочевиносинтезирующей функции. У птиц была установлена анемия – уровень гемоглобина был на 7% ниже физиологических значений, на 24% снижен гематокрит; в крови отмечали повышение содержания сегментоядерных нейтрофилов (табл. 2).

Исследованиями установлено, что у кур-молодок опытных групп на 7 дней раньше контрольной группы началась яйцекладка, нормализовалось состояние обмена веществ.

При исследовании крови птиц в конце опыта было установлено, что применение энергена курам-молодкам опытных групп привело к увеличению содержания связанного с белком йода соответственно на 16,7%, 12,5 и 8,3% по сравнению с контролем. Оптимизация обмена веществ у кур 1 опытной группы проявилась повышением содержания в крови общего белка, фосфора, -липопротеидов, щелочного резерва, кальция, сулемовой пробы. Отмечено снижение щелочной фосфатазы, аминного азота и активности сорбитолдегидрогеназы.

В печени кур опытных групп достоверно повысилось содержание витамина А соответственно до 488, 374 и 383 мкг/г против 303 ± 7,27 мкг/г в контроле. Нормализация диспротеинемии у птиц опытных групп проявилась оптимизацией синтеза альбуминовой фракции с 48,33% в контроле до 55,3% в первой опытной группе (P < 0,03), 53,3% и 52,6% соответственно во второй и третьей группах; снижением содержания бета-липопротеидов соответственно на 24,1%, 24,6 и 17,45% % против 18,8 ± 1,422% в контроле. У птиц опытных групп произошло снижение цитолиза, в результате в крови птицы первой опытной группы снизилась активность ферментов АлАТ на 19,6% (до 0,25±0,009 мМ/л против 0,31 ± 0,022 мМ/л в контроле). Аналогичные изменения произошли во второй и третьей опытных группах.

У кур-молодок опытных групп на 30-й день опыта в печени увеличилось содержание витаминов А и В₂ до нормы.

У птиц первой и второй опытной группы по сравнению с контрольной скорлупа стала толще соответственно на 5,6 и 1,3%. В желтке кур всех опытных групп на 2,5-12,1% повысилось содержание каратиноидов.

Таким образом, применение энергена в дозе 30 мг/кг массы тела приводит к оптимизации обмена веществ, усилению синтеза гемоглобина, нормализации функции печени, проявляющейся снижением холестаза и цитолиза, увеличением синтеза альбуминов, нормализацией минерального обмена и содержания в ткани печени и яйцах витаминов А и В₂ и является оптимальным для бройлеров и кур-молодок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богословский В.Н. Агротехнологии будущего. Книга I. Энергены / В.Н. Богословский, Б.В. Левинский, В. Г. Сычев. – М. : РИФ «Антиква», 2004. – 163 с.
2. Овчинников А. Влияние сорбентов на продуктивность цыплят-бройлеров / А.Овчинников, П. Карболин // Птицеводство. – 2010. – № 5. – С. 21-22.
3. Самотин А.М. Действие энергена на гомеостаз птиц /А.М. Самотин, А.А. Мануковская // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. Международная научно-производственная конференция 22-23 июня 2006 г. – Воронеж : Научная книга, 2006. – С. 546-549.

УДК 619 (091) (470, 325)

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕМСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ В КОРОТОЯКСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ (1901-1913 гг.)

В.Д. Буханов, кандидат ветеринарных наук, доцент, ведущий научный сотрудник
Белгородского отдела ВИЭВ

В.Н. Скворцов, доктор ветеринарных наук, заведующий Белгородским отделом ВИЭВ

А.А. Балбуцкая, научный сотрудник Белгородского отдела ВИЭВ

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко
(ВИЭВ)

И.А. Никулин, доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии, клинической диагностики и
радиобиологии

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье освещена история развития и становления ветеринарной службы в Коротоякском уезде Воронежской области за период с 1901 по 1913 год. Дальнейшее увеличение численности ветеринарных специалистов и новых ветеринарных участков и пунктов было вызвано широким распространением чумы крупного рогатого скота, сибирской язвы, бешенства и других инфекционных заболеваний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: земская ветеринария, Коротоякский уезд, Воронежская губерния.

The history of the formation and further development of veterinary medicine service in the district of Korotoyak of the Voronezh region from 1901 to 1913 is under consideration in the paper. Wide spread occurrence of infectious diseases such as rinderpest, anthrax, rabies increased the number of specialists in veterinary medicine service and determined the formation of new veterinary stations and posts.

KEY WORDS: county veterinary medicine service, Korotoyak district, Voronezh province.

По мере ослабления чумной эпизоотии в 90-х годах XIX века ветеринарные врачи Коротоякского уезда активно включились в мероприятия по ликвидации сибирской язвы, сапа и рожи свиней. Стремясь разрешить поставленные задачи, земства учреждают лаборатории по приготовлению сибирезявленных и рожистых вакцин, организуют убой сапных лошадей с выдачей за них вознаграждения, проводят исследования, касающиеся маллеинизации лошадей и т.д. С середины 90-х годов, и особенно в начале XX века, внимание земств сосредоточивается на

организации лечебной деятельности в ветеринарии: создаются амбулатории и скотолечебницы. Такова была общая картина развития земской ветеринарии. В целом ее формирование шло обратным путем по сравнению с развитием медицинской службы. Последняя формировалась сначала в лечебных целях, а затем уже начали возникать эпидемиологические проблемы. Ветеринария зарождалась в качестве организации специально для устранения эпизоотий и лишь впоследствии она начала преследовать лечебные цели.

В 1901-1902 гг. лечебная помощь была оказана

6153 животным: в Коротоаякской амбулатории – 3078, на Давыдовском фельдшерском пункте – 1290, на Старо-Безгинском фельдшерском пункте – 1045, на Репьевском фельдшерском пункте – 740. В то же время вопрос постройки в г. Коротоаяке амбулатории для приема больных животных по-прежнему оставался открытым. Помещение, которое в то время использовалось для этой цели, было ветхим и не подходило для эксплуатации. Тем не менее крестьяне охотно приводили на прием больных животных. При этом в амбулатории и фельдшерских пунктах ветеринарные специалисты диагностировали сибирскую язву и другие заразные болезни. Владельцы животных также заявляли о падеже скота, что объяснялось постановлением губернского земского собрания о выдаче вознаграждения за каждую уничтоженную сибиреязвенную кожу. Развитие амбулаторной деятельности способствовало быстрому выявлению и локализации сибиреязвенных и сапных очагов. Следует отметить, что эпизоотии свиней в начале XX века в Коротоаякском уезде стихийно охватывали сразу большие районы, после которых обычно оставалось менее $\frac{1}{3}$ от всего количества животных.

Согласно ходатайству ветеринарного врача Т.А. Ермоленко, в котором он обосновывал необходимость приглашения в самостоятельные фельдшерские пункты школьных фельдшеров как более подготовленных и интеллигентных специалистов, с большим окладом жалования и периодическими прибавками к заработной плате, чтобы они дорожили местом и добросовестно относились к своим обязанностям, как это уже практиковалось во многих земствах. Управа согласилась с его мнением и высказала пожелание уездному земству принять положительное решение по этому вопросу. В тот момент фельдшеры, работавшие самостоятельно на фельдшерских пунктах, в большинстве случаев по своим профессиональным и нравственным качествам стояли на более низком уровне, в силу чего они являлись плохими помощниками ветеринарным врачам в вопросе проведения в жизнь современных ветеринарных знаний. В связи с возросшими требованиями к деятельности ветеринарных фельдшеров в 1902 г. был вынужден уйти со службы ветеринарный фельдшер первого участка Симелуцкий [1, 2].

В соответствии с решением губернского собрания разрешился вопрос открытия второго врачебного ветеринарного участка в Репьевской слободе. Участок был открыт 19 марта 1903 г., врачом которого был назначен Н. Пандер.

В связи с этим изменением уезд был разделен на два ветеринарных участка. Постановлением губернской земской управы сфера деятельности первого участка территориально ограничивалась следующими волостями: Коротоаякской, Колбинской, Оськинской, Урывской, Ново-Хворостанской, Тресоруковской и двумя волостями (Лево-Росошанской и Боршевской), находившимися все время в ведении ветеринарного врача Воронежского уезда. Ветеринарный

врач участка и фельдшер Черечукин, служившие за губернский счет, проживали в Коротоаяке, другой пунктный фельдшер Т.Г. Балеев – в Давыдовке.

В состав второго участка (так называемого Репьевского) входило шесть волостей: Репьевская, Ново-Уколовская, Красненская, Готовская, Расховецкая и Старо-Безгинская. Врач и фельдшер Коржов от губернского земства жили в Репьевке, а пунктный фельдшер Неверовский – в Старой Безгинке. Кроме того, врачу второго участка приходилось оказывать помощь животным, приводимым из сел Россошь и Красно-Липье Нижнедевицкого уезда. У пунктных фельдшеров, проживавших в Давыдовке и Старой Безгинке, постоянно имелись в наличии так называемые волостные аптечки. Из четырех ветеринарных фельдшеров, числившихся на службе земства, только один (давыдовский) получал жалование из средств уездного земства, а остальные, как и врачи участков, состояли на службе за губернский счет.

Для лучшей организации ветеринарной работы в уезде земское собрание указало на необходимость периодических регулярных инспекционных поездок врачей участков с предварительным оповещением, чтобы население заранее знало о его приезде и могло обратиться за ветеринарной помощью.

Открытие второго участка способствовало уменьшению территориальной нагрузки на оба участка, но при этом повысилось качество ветеринарной деятельности в уезде. Так, например, за отчетный период времени (1902-1903 гг.) лечебная помощь была оказана 6753 животным. Тем не менее, ветеринарный врач второго участка Н. Пандер совместно с управой ходатайствовали перед губернским собранием об открытии фельдшерского пункта за счет губернского земства в одном из селений Готовской волости, так как территориально некоторые селения располагались от участка на расстоянии 30-45 верст [2].

С целью повышения квалификационных знаний и навыков Т.А. Ермоленко был командирован с 15 января по 15 апреля 1904 г. в Юрьевский ветеринарный институт. Во время стажировки он освоил порядочное количество хирургических операций, пополнил знания в области клинического обследования и лечения больных животных. По возвращении он успешно применял полученные знания и навыки в своей амбулатории. Некоторым оперативным вмешательствам и способам лечения животных Т.А. Ермоленко обучил фельдшеров Коротоаякского уезда.

В июне 1904 г. врач второго участка был призван на действительную службу. На его место Губернская Управа командировала Н.Г. Яблочкина. Деятельность ветеринарных врачей уезда за период с 1 сентября 1904 г. по 1 сентября 1905 г. заключалась в ликвидации разнообразных заразных болезней домашних животных: сибирской язвы, бешенства, чумы и рожи свиней, ящура крупного рогатого скота, холеры кур и других заболеваний, проявлявшихся спорадически. Самой распространенной болезнью был ящур крупно-

го рогатого скота, который охватил почти все селения уезда. В цифровых показателях эта работа выражалась следующим образом: по первому участку было принято животных 5401 (при Коротоякской амбулатории – 2874, вне амбулатории – 531, на Давыдовском фельдшерском пункте – 1500 и вне его – 496); по второму участку – 5333 (при Репьевской амбулатории – 3377, вне амбулатории – 385, на Старо-Безгинском фельдшерском пункте – 1170 и вне его – 401). Расходы уезда на ветеринарную часть также возросли. По Коротоякскому участку они составили 1190, а по Репьевскому – 820 рублей за год. Из них на медикаменты соответственно было израсходовано 600 и 500 рублей. Средняя стоимость оказания ветеринарной помощи больному животному составляла 15 копеек [3].

Отдаленное расположение населенных пунктов, находящаяся на расстоянии 20-40 и более верст от ветеринарных участков уезда, препятствовало своевременному купированию вспышек инфекционных заболеваний, возникавших среди домашних животных. Сложившиеся обстоятельства вынудили губернское собрание принять план постепенной реорганизации ветеринарной службы в Воронежской губернии. Его решением от 5 декабря 1905 г. предполагалось в течение четырех лет создание дополнительных ветеринарных участков. Критерием для определения количества ветеринарных участков в губернии служила территория среднего участка с радиусом 20 верст, т.е. площадью, равной 1256 кв. верстам, и содержанием в нем скота численностью 75 233 головы. Такой расчет располагал к наличию в губернии 45 участков, в том числе трех в Коротоякском уезде, каждый из них площадью 1422 кв. версты и наличием 79 109 голов скота. Тем не менее запланированное на 1907 г. введение третьего ветеринарно-врачебного пункта по причине дефицита бюджетных средств не состоялось [4].

В августе 1906 г. ветеринарный врач Н.Г. Яблочкин оставил службу и с целью повышения своего образования поступил на агрономическое отделение Санкт-Петербургского института. Из-за сложившихся обстоятельств организация ветеринарной работы в Коротоякском уезде фактически была возложена на врача первого участка. С 28 октября 1906 г. на должность ветеринарного врача Воронежского губернского земства второго участка Коротоякского уезда был принят А.И. Виноградов. Имея двух врачей и четырех ветеринарных фельдшеров, управа полагала, что наличие этих сил до некоторой степени гарантирует проведение мероприятий по недопущению и ликвидации эпизоотий, а также качественное обеспечение ветеринарной помощью животных, принадлежащих населению уезда [5].

Проработав врачом второго участка более двух лет, А.И. Виноградов перешел на другую работу. На его место был назначен Демьяновский, который в сентябре 1909 г. перевелся на службу в Сибирь. В это же время врачом второго участка был поставлен П. Барбарин, а фельдшером Репьевской ветеринарной амбулатории –

Александр Шмаков.

С открытием 1 августа 1909 г. в селе Боршево третьего ветеринарно-врачебного участка и назначением за губернский счет ветеринарного врача Бориса Николаевича Пономарева и фельдшера Михаила Борзенко отмечалась зависимость развития земской ветеринарии от растущей потребности населения уезда в оказании ветеринарной помощи домашним животным. Это событие предварительно обсуждалось на совещании Коротоякской земской управы, состоявшемся 18 июня 1909 г., где был рассмотрен вопрос определения населенного пункта для этого участка, а также распределения волостей и селений между Коротоякским, Репьевским и вновь открываемым участками. В совещании принимали участие: председатель управы В.Н. Ровнев, члены управы С.Е. Лисицын и ветеринарный врач Коротоякского участка Т.Я. Ермоленко. После обмена мнениями и детального изучения уезда совещание признало рациональным открыть новый пункт в селе Боршево Боршевской волости со следующим распределением волостей и селений по участкам:

- в зону обслуживания Коротоякского участка, состоявшего раньше из восьми волостей, вошли Коротоякская и Ново-Хворостанская волости, Колбинская волость, за исключением трех селений – Богословки, Горок и Свистовки, которые отошли к Репьевскому участку ввиду их близкого соседства с Репьевкой, а также шесть селений Красненской волости – село Красное, Лесно-Уколово, Русская Тростянка, Терноушка, Польниково, Кисилевка и три селения Урывской волости – Троицкое, Девица и Болдыревка;

- в состав Репьевского участка были включены Репьевская, Ново-Уколовская, Старо-Безгинская, Расховецкая, Готовская волости и три селения Красненской волости – Горки, Богословка, Свистовка;

- в ведении Боршевского участка находились Боршевская, Оськинская, Лево-Росошанская, Тресорковская волости и селения Урывской волости – Голдаевское, Лысогорско-Пустанское, Селявенское.

Введение нового ветеринарно-врачебного участка привело к территориальному изменению количества волостей и населенных пунктов, курируемых каждым участком. Тем не менее управа понимала, что население уезда не в полной мере равномерно обслуживается ветеринарной помощью при возникновении у животных болезней заразной и незаразной этиологии. Так, например, удаленная от Репьевки Старо-Безгинская волость, а также часть селений Расховецкой ближайшую помощь могли получить только от ветеринарного фельдшера, живущего в Старой Безгинке. Такое положение обязывало управу сделать предложение земскому собранию об открытии за губернский счет врачебного пункта в Старой Безгинке. С открытием четвертого врачебного участка радиус деятельности каждого врачебного пункта не превышал бы 20-25 верст [6].

За время с 1 сентября 1909 г. по 1 сентября 1910 г. врачебно-ветеринарная помощь в уезде была оказана

большому количеству животных: на первом ветеринарном участке Коротоякской амбулаторией было принято 4347 больных животных, при выездах врача – 369, на Давыдовском фельдшерском пункте – 2691 и при выездах – 308, всего 7715 голов; на втором ветеринарном участке Репьевской амбулаторией – 4485, при выездах – 139 и на Старо-Безгинском фельдшерском пункте 600 голов; на третьем ветеринарном участке Боршевской амбулаторией – 2049 голов. Кроме того, в уезде произведено предохранительных прививок против сибирской язвы 5375, чумы – 13, рожи – 682.

Ввиду возросшей нагрузки на ветеринарно-врачебные амбулатории врач второго участка П. Барбарин подал в управу заявление. Он просил о назначении второго ветеринарного фельдшера, содержащегося на средства уездного земства, в Репьевскую ветеринарную амбулаторию, поскольку в текущем году амбулаторный прием животных, по сравнению с прошлым, увеличился на 1473 головы. Данный объем работы очень трудоемкий, если еще учитывать частые выезды по участку для ликвидации эпизоотий и производства прививок. Уездная управа высказалась за удовлетворение этого ходатайства и обязалась просить земское собрание разрешить пригласить на службу ветеринарного фельдшера за уездный счет и внести в смету 1911 г. жалование в размере 300 руб. и квартирных 60 руб. в год.

Воронежская губернская земская управа в целях борьбы с коновальством, наносящим вред ветеринарно-врачебному делу (в частности при кастрации животных), представила по этому вопросу доклад губернскому земскому собранию, которое на заседании 15 января 1910 г. согласилось с заключением губернской управы:

1. Ввести в круг обязанностей фельдшеров выполнение бесплатной кастрации, вначале хотя бы только жеребцов амбулаториях с 2-штатным составом ветеринарных фельдшеров, если уездным земством будет установлена им плата не менее 50 коп. за жеребца или ветеринарному фельдшеру будет доплачиваться 50 руб. за производство в амбулатории бесплатных кастраций животных.

2. К кастрации на дому или в участке допускать фельдшеров только с разрешения врача. Плату взимать по соглашению с владельцем животного.

3. С целью повышения работоспособности амбулаторий, где присутствует одна ставка фельдшера, необходимо ввести в штат вторую единицу за счет уездного ведомства.

Согласившись с постановлением губернского собрания, управа высказалась за принятие предложения губернской земской управы о том, чтобы за бесплатное кастрирование животных каждому фельдшеру губернского земства, служащего в Коротоякском уезде, выдавалось дополнительное вознаграждение в сумме 50 руб. Остальные ветеринарные фельдшеры, получающие содержание от уездного земства, получали заработную плату на прежних основаниях.

Воронежская губернская земская управа сообщила о вступлении в законную силу с 15 мая 1910 г. обязательного постановления «Об устройстве и содержании боен для животных в Воронежской губернии». Боины предназначались для животных, владельцы которых проживали в местностях, не входящих в ведение городских общественных управлений. Согласно этому постановлению на ветеринарный персонал возлагался санитарный надзор за существующей бойней, осмотр скота и продуктов убоя, а также мяса, привозимого со стороны для продажи. Ответственность за данный вид санитарного надзора возлагалась на ветеринарного врача или фельдшера со специальной подготовкой, контролируемого врачом. За это освидетельствование взималась плата: с головы крупного рогатого скота 15 коп. и мелкого – 7 коп. Полученные за экспертизу деньги распределялись следующим образом: фельдшеру – в размере $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$ причиталась врачу за контроль.

В целях широкого ознакомления населения в области ветеринарных знаний на заседании губернского земского собрания 24 января 1910 г. были утверждены положения о популяризации ветеринарных знаний среди жителей Воронежской губернии. Причем губернное земство взяло на себя приобретение брошюр, пособий, плакатов и других материалов, необходимых для пропаганды ветеринарных знаний. Также собрание утвердило комиссию из ветеринарных врачей, отвечающих за разработку программы чтений, подбор соответствующей литературы и наглядной агитации. Уездная управа признала желательной организацию народных чтений и бесплатную раздачу населению популярных брошюр земского издания по ветеринарии.

Рассмотрев положительную сторону благоприятных условий поступательного развития земской ветеринарии, необходимо отметить, что в уезде иногда возникали негативные ситуации, обостряющие эпизоотическую обстановку. Ярким примером в распространении инфекции явился случай с местным свиноголовцем Уваровым. В то время, когда в слободе Давыдовка работала комиссия по прекращению сибирской язвы (в составе старшего ветеринарного врача губернского земства, губернского ветеринарного инспектора и участкового ветеринарного врача), свиноголовец Уваров, минуя местный ветеринарно-санитарный надзор в слободе, 2 июля 1910 г. обратился за свидетельством к сельскому старосте Борисову. В выданном старостой свидетельстве указывалось, что 35 свиной из благополучной местности (с. Давыдовки) транспортируются железнодорожным транспортом в Москву. Ветеринарно-санитарный надзор г. Москвы во время убоя этих животных у одной из них обнаружил сибирскую язву, что послужило поводом к уничтожению всей группы свиной. Невзирая на произошедший случай и требования участкового врача о прекращении выдачи старостой подобных свидетельств, он продолжал выдавать свидетельства о благополучии

по заболеванию в неблагополучной местности (в слободе циркулировал ящур и сибирская язва). О преступных действиях старосты губернская управа доложила губернатору и попросила сделать надлежащее распоряжение, чтобы чины сельской полиции выдавали свидетельства о благополучии местности в ветеринарно-санитарном отношении, строго сообразуясь с требованиями действующих в губернии обязательных постановлений и правил по ликвидации эпизоотий.

Оказывая регулярную ветеринарную помощь больным животным, врачебное дело участковых амбулаторий уезда, в силу неизменных законов прогресса, стабильно развивалось, несмотря на то, что прием животных в летний зной и в зимнюю стужу из-за отсутствия стационарных манежей проводился под открытым небом. Благодаря достаточному запасу медикаментов амбулатории функционировали по строго установленному распорядку с 8 часов утра до 14, а в экстренных случаях они были к услугам всех желающих в любое время дня и ночи. Всего по Коротоякскому участку было принято 7715 больных животных, по Репьевскому участку – 4869, а по Боршевскому участку – 2049. Все средства, ассигнованные земством на нужды ветеринарной службы уезда в сумме 3499 рублей, были продуктивно использованы как амбулаториями, так и фельдшерскими пунктами [7].

Создание в 1912 г. четвертого ветеринарного участка и трех ветеринарно-фельдшерских пунктов улучшило обеспечение населения уезда ветеринарной помощью, но эта помощь не являлась достаточной, хотя на сессии земского собрания 1911 г. было принято решение об открытии в 1912 г. 9 фельдшерских пунктов. По финансовым соображениям управа была вынуждена ввести в строй только три пункта. Остальные 6 были исключены из сметы и их открытие было перенесено на 1913 г. В этот период в уезде работало три ветеринарных врача и 8 ветеринарных фельдшеров (из них четыре состояли на службе губернского земства и работали при врачах, на фельдшерских пунктах также числились четыре фельдшера, являющихся служащими уездного земства).

В 1912 г. на должность ветеринарного врача второго участка был назначен А.И. Павлов. В состав Репьевского участка входили Репьевская и Ново-Уколовская волости, частично – Колбинская и Оськинская. Из 100 больных животных, принятых амбулаторно, 72% приходилось на Репьевскую волость, 22 – на Ново-Уколовскую, 4 – на Колбинскую, 1 – на Оськинскую и 1% составляли животные, приводимые из сел, не входящих в состав участка. Приведенные сведения ясно указывают на то, что расстояние прямо пропорционально влияло на своевременное обращение за ветеринарной помощью. Поэтому губернская управа постепенно, но неуклонно стремилась уменьшить радиус действия ветеринарно-врачебных участков путем открытия новых. Сложившуюся положительную тенденцию поддерживала и Коротоякская управа. Учтивая создавшееся положение А.И. Павлов, с целью

улучшения ветеринарного дела в Репьевском участке, обратился в управу с просьбой открыть ветеринарно-фельдшерский пункт в селе Ново-Уколово, так как оно удалено от Репьевской амбулатории на расстоянии в 21 версту.

Отсутствие при врачебных участках стационарных лечебниц препятствовало эффективному лечению тяжелобольных животных. Амбулаторное лечение, как любая полумера, уже не удовлетворяло возникавших потребностей. Для усовершенствования качества лечения больных животных в уезде, и в частности на Репьевском участке, А.И. Павлов внес предложение открыть дополнительно при Репьевской амбулатории стационарную лечебницу и устроить манеж для приёма животных. Управа присоединилась к его ходатайству и просила земское собрание ассигновать дополнительные средства для устройства в 1913 г. лечебницы и манежа в Репьевском участке. Свое ходатайство управа объясняла тем, что небольшие лечебницы на 3-5 больных животных больших затрат не требуют. В последующем эти затраты с лихвой возвратятся земству в виде вылеченных животных, которые часто погибают из-за неумелого ухода хозяев за больными животными, тем более, что содержание больных животных оплачивалось хозяевами.

Из отчетов ветеринарных врачей за время с 1 сентября 1911 г. по 1 сентября 1912 г. установлено, что в отчетном году против прошлого года по уезду принято меньше больных животных на 1498 голов. Снижение количества животных, подвергавшихся лечению, объясняется тем, что в данном случае приведены сведения без Давыдовского ветеринарного участка, который был открыт в сентябре 1912 г., а до этого он работал как фельдшерский пункт. Впоследствии губернской управой врачом этого участка был назначен И.Д. Шишлов, а фельдшером – Гринцевич. Кроме того, нужно принять во внимание и то обстоятельство, что на уменьшение числа принятых животных повлияло постановление уездного и губернского земств о переносе Боршевского ветеринарного участка в село Расховецкое, а также уход со службы врача данного участка Б.Н. Пономарева. Длительный отпуск, перевод на другой участок работы и учеба на 3-месячных фельдшерских курсах в Воронеже фельдшера В.Черечукина из Коротояка повлекли за собой отсутствие ветеринарных врачей в Давыдовском, Расховецком и Репьевском пунктах, что существенно сказалось на количестве принятых больных животных.

Некоторое время населенные пункты, входившие в состав этих участков, находились в ведении ветеринарного врача первого участка Т.А. Ермоленко. Он часто совершал выезды с целью выяснения характера заболевания, причин падежа и вакцинации животных против рожи свиней и сибирской язвы. К концу 1912 г. свободные вакансии ветеринарных врачей были восполнены. На должность врача Репьевского участка был назначен В.И. Воронов, а Расховецкого – И.Г. Долгин.

Кроме лечебной деятельности ветеринарные амбулатории уезда постоянно были загружены солидной канцелярской работой, особенно при составлении отчетов и докладов. Отсутствие свободного времени для проведения лабораторных исследований, приготовления лекарственных форм и подготовки к приему животных вынуждало амбулатории функционировать в напряженном ритме. В результате сложившейся ситуации ветеринарный врач Коротоякского участка Т.Е. Ермоленко обратился в земскую управу с предложением о высвобождении от приема животных в ветеринарной амбулатории первого участка одного дня в неделю (в данном случае – четверга).

Согласно постановлению губернского земского собрания от 12 января 1911 г. губернским земством с 1 сентября 1912 г. в Воронеже на средства земства открылась ветеринарно-фельдшерская школа. В нее принимались успешно выдержавшие конкурсные экзамены молодые люди мужского пола всех сословий в возрасте от 14 до 16 лет, окончившие начальную школу. Обязательным условием для поступающих являлось хорошее здоровье, наличие крепкого телосложения, отсутствие физических недостатков, препятствующих несению обязанностей ветеринарного фельдшера. Плата за обучение, установленная губернским собранием, составила 30 руб. в год. Согласно уставу школы имела право назначать стипендии губернского и уездных земств, городских и сельских обществ Воронежской губернии и других учреждений и лиц. Земские стипендиаты принимались вне конкурса. Полный курс обучения был разделен на четыре класса (курса) и составлял четыре года. В каждом классе училось 30 человек, а во всей школе – 120. Школа находилась в ведении Воронежской губернской и земской управы.

Отсутствие в Коротоякском уезде школьных фельдшеров принудило управу в 1911 г. на три фельдшерских должности принять ротных фельдшеров. Надеясь иметь в обучении местных школьных фельдшеров, управа обратилась к земскому собранию с предложением учредить при вновь открываемой фельдшерской ветеринарной школе пять стипендий Коротоякского земства по 30 руб. каждая для уроженцев г. Коротояка и Коротоякского уезда [8].

В отчетном 1912-1913 г. в Коротоякском уезде было четыре ветеринарно-врачебных участка – Коротоякский, Репьевский, Расховецкий, Давыдовский и 7 самостоятельных ветеринарно-фельдшерских участков – Старо-Безгинский, Красненский, Боршевский, Оськинский, Ново-Уколовский, Колбинский и Лаво-Россошанский. Открытие остальных фельдшерских пунктов, согласно постановлению сессии земского собрания 1911 г., не могло состояться ввиду отсутствия желающих служить во вновь образуемых пунктах. Всего в уезде на ветеринарно-врачебных и фельдшерских пунктах было принято 23 907 животных. Следовательно, общее количество животных, получивших ветеринарную помощь, по сравнению с 1911 годом

увеличилось на 8291. Кроме амбулаторной работы и проведения предохранительных, вынужденных и лечебных прививок деятельность ветеринарного персонала выражалась в наблюдении за ярмарками, санитарном осмотре мяса, кож, сала и других продуктов животноводства, а также в ликвидации эпизоотий, вскрытии павших животных и кастрации. Вместе с тем управа считала необходимым участие ветеринарного персонала в закупке племенных животных для земских случных пунктов. Также управа начала регулярно выделять средства ветеринарному персоналу уезда для повышения уровня его профессиональных и практических навыков. Так, например, в 1913 г. ветеринарный фельдшер Балеев был направлен в Воронеж на 3-месячные фельдшерские курсы.

Амбулаторный прием животных на Коротоякском участке благодаря достаточному запасу медикаментов проводился регулярно по строго заведенному распорядку. В тяжелых случаях течения болезни, угрожающей жизни животного, ветеринарная помощь оказывалась в любое время дня и ночи. Пациенты приводились из всех сел следующих волостей: Коротоякской, Колбинской, Урывской, частично из Оськинской, Ново-Хворостанской и села Селявного Лисковской волости Острогожского уезда.

Деятельность Репьевского ветеринарного участка в 1913 г. ограничивалась Репьевской, Колбинской, Ново-Уколовской, Оськинской и Боршевской волостями. Открытие в 1913 г. на втором участке Оськинского и Ново-Уколовского ветеринарно-фельдшерских пунктов частично снизило нагрузку по приему больных животных в Репьевской амбулатории и Боршевском ветеринарно-фельдшерском участке. Всего по Репьевскому участку было принято 8229 больных животных, а в предыдущем году эта цифра составляла всего 4582 головы. Количество подвергшихся лечению животных значительно превысило прошлогодний показатель. Увеличение числа животных, получивших ветеринарную помощь на 44,3 %, указывает, что население уже начало понимать большую пользу, приносимую ветеринарией. Тем не менее, еще много вреда ветеринарии приносили в это время коновалы и старики-знахари, которые своими упрощенными методами лечили сибиреязвенных животных, оказывали помощь страдающим коликами животным и т. д.

В 1913 г. в состав Расховецкого участка входило четыре волости: Расховецкая, Готовская, Красненская и Старо-Безгинская. За истекший год ветеринарными специалистами участка была оказана помощь 3484 больным животным (2996 со спорадическими заболеваниями и 488 – с заразными).

Из спорадических заболеваний первое место занимали хирургические болезни: нагнеты, ушибы, ранения, растяжения и разрывы сухожилий и прочее. Второе место по количеству больных животных занимали заболевания желудочно-кишечного тракта на почве несоблюдения правил кормления (колики, тимпания, атония, диспепсия, катары и так далее). Последнее

место занимали болезни глаз, опухоли, новообразования и простудные болезни: ревматизм, воспаление легких и плевры, гортани, глотки и прочее.

Из инфекционных болезней были выявлены: сибирская язва, сеп, рожа и чума свиней, бешенство, холера кур, мыт, оспа овец, дизентерия и др. Инфекционные болезни проявлялись спорадически. Вспышек эпизоотий не было.

Прививать животных многие владельцы отказывались, ссылаясь на дороговизну (15 коп. за 2-кратную прививку одной головы крупного рогатого скота) или невозможностью согнать свиней на определенный участок территории.

С открытием Давыдовского участка Коротоякский уезд намного лучше обеспечивался ветеринарной помощью, чем в предшествующие годы. Признавая значимость самостоятельных ветеринарно-фельдшерских пунктов со служащими на них ротными фельдшерами, управа находила их не только полезными, но и вредными, в связи с тем, что их специализация была в основном по болезням лошадей. Детально изучив этот вопрос, управа постановила принимать на самостоятельные фельдшерские пункты специалистов, окончивших ветеринарно-фельдшерскую школу. Их содержание приравнивалось к заработной плате фельдшеров губернского земства.

Желая повысить значимость ветеринарной службы в благополучии эпизоотической обстановки и состоянии здоровья животных уезда, управа обратилась к земскому собранию с предложением замены предназначенных к открытию фельдшерских пунктов (Готовского, Урывского и Тресоруковского) на врачебные. Кроме того, управа просила земское собрание удовлетворить ходатайство ветеринарных врачей о командировании одного ветеринарного врача на Всероссийский ветеринарный съезд, проведение которого должно было состояться в г. Харькове с 29 декабря 1913 г. по 6 января 1914 г., и ассигновать на это мероприятие 70 рублей 60 коп., отнеся означенный расход к статье «суточные и проездные».

Учитывая факт участвовавших случаев плохой оплодотворяемости маток естественным путем, управа просила земское собрание командировать врача Давыдовского ветеринарного участка И.Д. Шишлова в Петербург для практического изучения искусственного оплодотворения (у автора Иванова) и выделить на эту поездку 300 руб. В запрашиваемую сумму входили затраты на приобретение соответствующих инструментов.

Обращаемость владельцев животных за ветеринарной помощью по Давыдовскому участку с января 1913 г. значительно возросла. Среднее количество принятых животных в месяц составило 510 особей вместо 207 на прежнем фельдшерском пункте. Одновременно по участку увеличилось число желающих привить свой скот. Из-за невозможности одновременно удовлетворить все требования желающих, врач И. Шишлов обратился в губернное земство с просьбой о

командировании в Давыдовский участок студента-ветеринара для оказания помощи при вакцинации свиней против рожи.

Таким образом, создавшаяся в 1879 г. губернской земством губернская ветеринарная организация обязана своим учреждением наличию в то время чумной эпизоотии. Ветеринарные участки, еще раньше имевшие место в губернии (в количестве двух), распределялись по одному на Новохоперское и Валуйское уездные земства. Это обстоятельство отнюдь не является подтверждением тому, что в уездах не появилось бы своей собственной ветеринарной организации.

Еще большую уверенность в этом можно почерпнуть из истории возникновения и развития народного образования и медицины. До девяностых годов и здесь наблюдался застой, так как наличие школ и медицинских участков было единичным. Только в это время начались робкие, затем более уверенные и смелые шаги земств по пути расширения плана вышеуказанных мероприятий. Не подлежит сомнению, что и уездная ветеринария народилась бы и начала развиваться в тот же хронологический момент, если бы к ее организации не приступило несколькими годами раньше губернное земство.

Последнее, приняв на себя ветеринарную организацию, сначала предполагало обслуживание ею только случаи эпизоотий, но впоследствии было решено в сферу деятельности ветеринарной организации включить и оказание ветеринарной помощи.

Недостаток ветеринарного персонала, с одной стороны, и проявление эпизоотий в различных частях губернии – с другой, обусловили мобильный характер организации.

По мере увеличения числа участков передвижной характер организации принимал стационарную форму в связи с проведением в жизнь запланированной 15-верстной сети ветеринарного обслуживания животных отдельно взятыми участками. Стационарный вид оказания ветеринарной помощи, побуждавший ветеринарную организацию к более тесному сотрудничеству с уездными земствами, наводил их на мысль ходатайствовать о передаче ветеринарной организации в свои руки. Новохоперское земство заявило об этом в 1905 г., Валуйское и Коротоякское – в 1906 г., Бобровское – в 1908 г., Павловское, наряду с Валуйским и Бобровским, – в 1911 г.

Губернское земство каждый раз высказывалось за отклонение данных ходатайств. При этом губернская управа объясняла недовольство уездных земств существующей формой ветеринарной организации из-за отсутствия контроля со стороны управ.

Касаясь мотивов отклонения ходатайств, нельзя не согласиться с такими доводами губернской управы, как невозможность в создавшихся условиях правильной и планомерной борьбы с эпизоотиями, трудность соблюдения постоянного санитарного надзора за гуртовым скотом и ярмарками. Эти проблемы, в силу наличия ветеринарных специалистов в уездах, незамед-

лительно отпадают. Ветеринарные работники могли быстро отреагировать на любую вспышку эпизоотического очага и без каких-либо проблем регулярно проводили ветеринарно-санитарный надзор на вверенных им участках. Подтверждение сделанного умозаключения можно найти в отчетах губернской управы о деятельности ветеринарной организации.

Практикуемая ветеринарная организация в первые годы сосредоточивала ветеринарный персонал губернии в очагах эпизоотий, затем он располагался лишь на границах уезда, что устранило необходимость руководящего начала со стороны губернского земства. В случае временной необходимости увеличения количества ветеринарного персонала одного уезда за счет другого для губернского земства не являлось невозможным совершить это, даже при условии заведывания ветеринарной организацией уездными земствами.

Объединение ветеринарного персонала в сфере деятельности могло бы быть вполне достижимо учреждением ветеринарных совещаний при уездных управах, а также устройством губернских съездов. Эти меры, несомненно, достигали бы цели быстрее и полнее, как это наблюдалось в агрономических и медицинских организациях, децентрализация которых разделялась с мнением губернского земства.

Если ко всему этому прибавить еще нежелательность двойственности организации, то сразу становится понятным стремление уездного земства взять ветеринарную организацию в свои руки, как более близко стоящую к ней.

На заседании сессии Коротоякского земского собрания от 16 сентября 1906 г. было принято следующее постановление: ходатайствовать перед губернским

земским собранием о передаче в ведение уездных земств ветеринарной организации соответствующих средств, за исключением бактериологической лаборатории и ветеринарной службы по противодействию опасным эпизоотиям, ликвидация которых может оказаться непосильной для одного уезда, но она может быть эффективной только при непосредственном содействии временно приглашенного ветеринарного персонала из других уездов.

Основываясь на этом постановлении, управа считала, что все губернские средства, расходуемые на ветеринарные организации в уездах, должны быть переданы на эти же мероприятия уездным земствам. В случае появления эпизоотии руководство мероприятиями, направленными на ее устранение, должно оставаться в ведении губернского земства. Руководство Воронежской ветеринарно-бактериологической лабораторией и фельдшерско-ветеринарной школой, составление статистической части документов ветеринарной отчетности и прочие мероприятия общегубернского значения всецело обязаны находиться в заведывании губернского земства.

Ввиду вышеупомянутых мотивов и на основании постановления собрания от 16 сентября 1906 г. Коротоякская управа в 1913 г. просила земское собрание вторично ходатайствовать перед губернским земством о передаче ветеринарной организации в ведение уездных земств [9]. На основании этого ходатайства можно заключить, что Коротоякское уездное земство стремилось реформировать ветеринарную службу в Воронежской губернии. Оно пыталось создать смешанную форму ветеринарной организации с распределением прав и обязанностей между губернским и уездным земствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1902. – Острогожск, 1903. – С. 147-161.
2. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1903. – Острогожск, 1904. – С. 205-237.
3. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1904. – Острогожск, 1905. – С. 316-327.
4. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1906. – Острогожск, 1907. – С. 29-47.
5. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1907. – Острогожск, 1908. – С. 46-69.
6. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1909. – Острогожск, 1910. – С. 245-263.
7. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1910. – Коротояк: типография «Печатный труд», 1911. – С. 499-459.
8. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1912. – Коротояк: типография «Печатный труд», 1913. – С. 534-589.
9. Журналы Коротоякского очередного уездного земского собрания [Текст] // Сессия, 1913. – Коротояк: типография «Печатный труд», 1914. – С. 505-583.

УДК [636. 237.037+636.234.2]:636.068

ТИП ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Л.Г. Хромова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры скотоводства и технологии производства и переработки продуктов животноводства

Н.В. Байлова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Р.В. Пальчиков, соискатель кафедры скотоводства и технологии производства и переработки продуктов животноводства, главный зоотехник КФХ «Речное» Хлевенского района Липецкой области

Проведена линейная оценка типа телосложения коров симментальской породы различного происхождения. Установлено, что использование быков-производителей симментальской породы австрийской селекции для совершенствования отечественных симменталов повышает крепость конституции коров, улучшает их тип телосложения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: симментальская порода, тип телосложения, быки-производители австрийской и немецкой селекции.

Line estimation of the constitutional type of Simmental breed cows of different origin has been performed. It has been stated that the use of Simmental breed "double-plus" bulls of Austrian selection in order to perfect domestic Simmental breed cows increases cow constitution soundness and develops their constitutional type.

KEY WORDS: Simmental breed, constitutional type, "double-plus" bulls of Austrian and German selection.

В настоящее время симментальскую породу крупного рогатого скота совершенствуют методом чистопородного разведения с использованием быков не только отечественной, но и австрийской селекции, для которых характерны крепкое телосложение и высокая энергия роста. Удой полно-возрастных коров за лактацию составляют 7 тыс. кг. Ставится задача – наряду с молочной продуктивностью улучшить крепость конституции коров и тип телосложения [1].

Для установления степени влияния быков-производителей различной селекции на тип телосложения симментальского скота в соответствии с «Правилами оценки телосложения коров молочных и молочно-мясных пород» в КФХ «Речное» Хлевенского райо-

на Липецкой области нами проведена сравнительная линейная оценка экстерьера их потомства [2]. Данный метод оценки дает возможность получить объективное представление об отдельных животных и стадах в целом, позволяет вести корректирующий подбор с целью устранения отдельных недостатков экстерьера.

Для проведения эксперимента были сформированы две группы по 15 первотелок. В первую (опытную) вошли потомки быков-производителей австрийской селекции, во вторую (контрольную) — отечественной.

В ходе проведенной оценки установлено, что животные в целом имели комбинированный тип телосложения с хорошо выраженными молочными форма-

Линейная оценка коров, дочерей быков-производителей различного происхождения, балл

Признак	Австрия (опытная группа)	Россия (контрольная группа)	± к контрольной
Рост	6,3 ± 0,21**	5,3 ± 0,27	1,0
Глубина туловища	5,7 ± 0,21*	5,1 ± 0,18	0,6
Крепость телосложения	5,9 ± 0,18**	5,2 ± 0,14	0,7
Молочные формы	5,7 ± 0,27	5,6 ± 0,25	0,1
Длина крестца	5,4 ± 0,21	5,4 ± 0,16	0,0
Положение таза	5,1 ± 0,13	5,1 ± 0,21	0,1
Ширина таза	5,6 ± 0,21*	4,9 ± 0,18	0,7
Обмускуленность	5,9 ± 0,17**	5,1 ± 0,23	0,8
Постановка задних ног	5,0 ± 0,10	5,1 ± 0,15	-0,1
Угол копыта	5,1 ± 0,21	4,9 ± 0,23	0,1
Прикрепление передних долей вымени	5,6 ± 0,21	5,3 ± 0,18	0,3
Длина передних долей вымени	5,7 ± 0,21	5,2 ± 0,22	0,5
Высота прикрепления задних долей вымени	5,6 ± 0,21**	4,8 ± 0,22	0,8
Ширина задних долей вымени	6,0 ± 0,19*	4,9 ± 0,26	0,6
Борозда вымени	5,2 ± 0,20	5,5 ± 0,22	-0,3
Положение дна вымени	5,4 ± 0,24	4,9 ± 0,22	0,5
Расположение передних сосков	5,2 ± 0,22	5,1 ± 0,22	0,1
Длина сосков	4,9 ± 0,12	5,2 ± 0,14	-0,3

(*P<0,05; **P<0,01)

ми (см. табл.).

Следует отметить, что быки-производители австрийской селекции улучшили тип телосложения дочерей. Для них характерны более высокий рост и глубокое туловище, они отличаются большей крепостью телосложения и омускуленностью, а параметры прикрепления передних долей вымени, высоты прикрепления задних долей вымени, длины передних долей вымени, ширины задних долей и положения дна вымени удовлетворяют высокие требования технологии машинного доения.

У дочерей быков-производителей отечественной селекции ниже среднего биологического значения (5 баллов) такие признаки, как ширина таза, угол копыта, высота прикрепления задних долей вымени, ширина задних долей вымени, положение дна вымени. В сравнении с потомками австрийских быков-производителей у них чаще встречаются следующие недостатки экстерьера:

- крыловидная лопатка;
- узкая и крышеобразная спина;
- крышеобразный и шилозадый крестец;
- наклонное дно вымени;
- вертикально расположенные передние соски.

Полученные результаты оценки свидетельствуют о необходимости улучшения значительного количества экстерьерных признаков у коров симментальской породы. Показатели фенотипической изменчивости экстерьерных признаков достаточно высокие, что позволяет по ним проводить оценку и отбор животных.

Таким образом, использование быков-производителей симментальской породы австрийской селекции для совершенствования отечественных симменталов повышает крепость конституции коров, улучшает их тип телосложения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила оценки телосложения коров молочных и молочно-мясных пород (СНПлем Р 23-97): сборник правовых и нормативных актов к федеральному закону «О племенном животноводстве» / И. М. Дунин [и др.] – Вып. 1 – М. : ВНИИплем, 2000. – 285 с.
2. Программа совершенствования палево-пестрых пород скота в России на период до 2010 года. – Дубровицы, 1999. – 42 с.

УДК 6362:612

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ НЕМЕЦКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ПЕРИОД СУХОСТОЯ И ПОСЛЕ РОДОВ

А.А. Сутолкин, соискатель кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

И.Ю. Венцова, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных

А.В. Востроилов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

А.Г. Нежданов, доктор ветеринарных наук, профессор, зав. отделом патологии воспроизводства и молочной железы

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» Россельхозакадемии

Все большую актуальность в последнее время приобретают биохимические и морфологические исследования различных показателей крови, отражающих состояние метаболизма организма животных. Не последнюю роль при этом играет морфологическая картина крови, которая уже на раннем этапе адаптивирования импортного скота позволяет дать предварительную оценку о состоянии процессов метаболической адаптации организма к новым условиям жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: крупный рогатый скот, морфология крови, эритроциты, лейкоциты, адаптация.

Biochemical and morphological studies of different blood indicators reflecting metabolism status of animals' organism are becoming more and more important recently. The process of metabolic adaptation of the organism of imported animals to the new conditions of keeping may be initially estimated on the basis of morphological indicators of blood.

KEY WORDS: cattle, blood, morphology, erythrocytes, leucocytes, adaptation.

Основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных, и наиболее удобным объектом для проведения различных исследований, является кровь.

Известно, что состав крови взаимообуславливает характер протекающих в организме биохимических процессов и отражает воспринимаемые ими колебания внешней среды, так как кровь, представляя собой посредника во всех процессах обмена веществ и находясь в постоянном контакте со всеми органами и тканями, отражает все происходящие в них процессы, изменяясь при этом как качественно, так и количественно [2]. В связи с этим состав крови весьма лабилен и напрямую связан с физиологическим состоянием животных. В соответствии с воздействием факторов внешней и внутренней среды в зоне нормы показатели крови могут варьировать и принимать различные оптимальные значения. Эти колебания оптимума направлены на лучшее приспособление к изменениям условий [1].

Научно-хозяйственный опыт по изучению показателей морфологического состава крови коров в период сухостоя и после родов проводился в ООО «Ермоловское» Лискинского района Воронежской области. Для проведения исследований были сформированы две группы животных: I группа – коровы-первотелки красно-пестрой породы отечественной селекции (n = 23); II – группа – коровы-первотелки красно-пестрой голштинской породы немецкой селекции (n = 23). Результаты исследований представлены в таблице.

Так, количество эритроцитов в крови коров первой группы по мере приближения родов увеличилось на 4,7, во второй – на 7,7% (P<0,05). Количество лейкоцитов возросло у коров первой и второй группы соответственно на 11,3 (P<0,01) и 10,8% (P<0,05). Абсолютное количество эритроцитов и лейкоцитов было незначительно выше в крови животных второй группы как за месяц (соответственно на 4,5 и 2,5%), так и за две недели до отела (соответственно на 8,0 (при P<0,05) и 2,0%)).

Наиболее значительные изменения показателей красной и белой крови происходили в первые дни после родов. Так, количество эритроцитов, в сравнении с родовым показателем, снизилось на 11,5% (при P<0,01) в крови коров первой группы и на 15,7% – у второй (при P<0,001), а разница между группами составила 3,44%. После отела количество лейкоцитов в первой группе уменьшилось на 16,1% (P<0,001), в то время как во второй этот показатель понизился на 13,9% (P<0,01). При этом разница между показателями по группам составила 4,5%, с преимуществом второй группы. Такие изменения, надо полагать, связаны с перераспределением форменных элементов из кровяного русла в репродуктивные органы во время и после родов, для обеспечения нормального протекания инволюционных процессов, и с некоторым снижением реактивности организма животного в данный период.

В предродовой период исследований у коров обеих групп отмечается тенденция к увеличению показате-

Морфологические показатели крови коров первотелок красно-пестрой породы отечественной и голштинской немецкой селекции в предродовой и послеродовой периоды

Показатель	Группа	Периоды наблюдения		
		1-1,5 мес. до отела	2 недели до отела	1-3 дня после отела
Эритроциты, 10 ¹² /л	I группа	6,07±0,18	6,34±0,21	5,61±0,18**
	II группа	6,36±0,15	6,89±0,22*	5,81±0,20***
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	I группа	6,98±0,19	7,87±0,24**	6,60±0,19***
	II группа	7,16±0,22	8,03±0,27*	6,91±0,18**
Лейкограмма, %				
Нейтрофилы:				
юные	I группа	-	-	-
	II группа	-	-	-
палочкоядерные	I группа	6,21±0,49	6,69±0,48	7,15±0,67
	II группа	6,25±0,44	6,47±0,47	6,96±0,57
сегментоядерные	I группа	22,15±0,96	22,69±1,17	19,62±0,91*
	II группа	23,31±0,85	24,08±1,00	22,54±0,93
Базофилы	I группа	0,57±0,20	0,54±0,14	0,56±0,18
	II группа	0,59±0,19	0,53±0,16	0,57±0,20
Эозинофилы	I группа	8,38±0,64	7,23±0,69	6,38±0,58
	II группа	8,15±0,69	6,92±0,64	5,77±0,61
Лимфоциты	I группа	59,46±1,45	59,71±1,16	62,77±1,32*
	II группа	58,39±1,62	58,85±1,49	60,31±1,40
Моноциты	I группа	3,23±0,45	3,14±0,32	3,52±0,41
	II группа	3,31±0,44	3,15±0,43	3,85±0,49

P<0,05-0,001

лей палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов. Установлено, что содержание палочкоядерных нейтрофилов в крови животных первой группы с приближением родов возрос на 7,2%, а во второй группе – на 3,4%. При этом за месяц до отела количество палочкоядерных нейтрофилов в опытных группах было практически на одном уровне, а за две недели до отела разница между группами возросла до 3,3%, но уже с преимуществом первой группы. Показатель сегментоядерных нейтрофилов увеличился на 2,4% в первой группе и на 3,2% – во второй, причем он находился на более высоком уровне у животных второй группы. Так, за месяц до отела это преимущество возросло на 5,0%, а за две недели до предполагаемых родов – до 5,8%.

После родов тенденция к увеличению показателя палочкоядерных нейтрофилов в обеих группах сохранилась. Так, в первой и второй группе он увеличился соответственно на 6,4 и 7,0%, продолжал оставаться выше у первой на 2,6%. Количество сегментоядерных нейтрофилов в первые трое суток после отела у коров опытных групп, наоборот, снижалось на 13,5 - 6,4% (при $P < 0,05$), при этом разница между группами составила 13,0%.

В предродовой период исследований в крови коров обеих групп содержание лимфоцитов незначительно возросло. В первые дни после родов в крови коров наблюдалось повышение числа лимфоцитов: у первой группы на 4,9% ($P < 0,05$) и во второй на 2,40%. По абсолютному значению показателя первой группы были несколько выше.

На протяжении всего периода исследований в крови коров опытных групп отмечается снижение количества эозинофилов, при этом у животных первой

группы за месяц до отела их содержание составило $8,38 \pm 0,64\%$, что соответственно несколько выше (на 2,7%) показателя второй группы. С приближением срока отела количество эозинофилов снизилось соответственно на 13,7 и 15,1%. В первые дни после родов данный показатель уменьшился еще на 11,7 и 16,6%.

По мере приближения родов в крови животных отмечается тенденция к некоторому уменьшению в обеих группах показателей моноцитов и базофилов соответственно на 2,8 и 4,8%, 5,3 и 10,2%. После отела наблюдалось увеличение количества моноцитов на 10,8 и 18,2%, а различие между группами составило 8,6%.

Таким образом, сравнительный анализ результатов исследований показателей морфологического состава крови животных свидетельствует о том, что на протяжении всего периода наблюдения изменение клеточного состава крови у обеих групп имело однонаправленную динамику и напрямую связано с физиологическим состоянием животных, а различия между группами были только количественного характера. Однако именно это для ряда показателей может играть достаточно существенную роль. Так, по мере увеличения срока беременности и в ранний послеродовой период у животных второй группы показатели эозинофилов и лимфоцитов были на более низком уровне, а содержание сегментоядерных нейтрофилов несколько выше, что свидетельствует о более выраженном состоянии «физиологического стресса» у животных этой группы и, возможно, подтверждает факт о еще продолжающихся адаптационных процессах у ввозимого скота. Данные процессы имеют тенденцию к их оптимизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роменская Н.В. Нарушения картины крови при дисфункции печени крупного рогатого скота : автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Белгород, 2007. – 20 с.
2. Симонян Г.А. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамутдинов. – М. : Колос, 1995. – 256 с.

УДК 637.07

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЧР

Е.А. Коротких, аспирант кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В.И. Беляев, доктор биологических наук, профессор ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» Россельхозакадемии

Н.И. Шумский, доктор ветеринарных наук, профессор, директор ГУ «Воронежская областная ветеринарная лаборатория»

Представлен сравнительный анализ результатов исследования по оценке эффективности использования симментальских быков австрийской селекции для повышения физико-химических свойств молока отечественного симментальского скота.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: симментальский скот, быки австрийской селекции, физические свойства, химические показатели молока.

Comparative analysis of the results of the research carried out in order to estimate the efficiency of Simmental breed bulls of the Austrian selection for improving physical and chemical properties of milk of cattle of domestic selection is presented.

KEY WORDS: cattle, Simmental breed, bulls, Austrian selection, physical properties, chemical indicators of milk.

Свежее натуральное молоко, полученное от здоровых животных, характеризуется определенными физико-химическими свойствами (кислотность, плотность, сухое вещество, сухой обезжиренный молочный остаток, жир, белок, лактоза и т.д.). Однако они могут резко меняться под влиянием различных факторов (порода, условия содержания, уровень кормления, стадия лактации, болезни животных и т.д.), а также при фальсификации молока. Поэтому их определение позволяет оценить натуральность, качество и пригодность молока к переработке в те или иные молочные продукты.

Свойства молока, как единой физико-химической системы, обуславливаются свойствами компонентов, содержащихся в нем. Следовательно, любые изменения в содержании и состоянии составных ча-

стей молока должны сопровождаться изменениями его физико-химических свойств.

Составные части молока по-разному влияют на его физико-химические показатели [3].

Многочисленными исследованиями установлено, что каждая порода обладает специфическим, только ей свойственным обменом веществ, который имеет генетическую детерминацию [8].

В качестве объяснения породных различий отдельных компонентов молока отечественные и зарубежные авторы приводят мысль о зависимости синтеза его составных компонентов с интенсивностью обмена веществ, который естественно различается у каждой из пород [4, 6, 7, 9, 10, 11].

Стоит отметить, что качественные показатели молока различаются даже у коров одной и той же поро-

Таблица 1. Биохимический состав молока подопытных животных

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Сухое вещество, %	12,524±0,169	13,224±0,193*	+0,97
Массовая доля жира (МДЖ), %	3,826±0,026	3,902±0,0908	+0,076
Массовая доля белка (МДБ), %	3,046±0,123	3,214±0,079	+0,168
Лактоза, %	5,027±0,146	5,449±0,172	+0,422
СОМО, %	8,791±0,144	9,322±0,181	+0,531
Зола, %	0,647±0,037	0,659±0,016	+0,012
Энергетическая ценность 100 г молока, ккал	65,721±0,121	72,582±0,125**	+6,861

*P<0,05 – по отношению к контролю

**P<0,001 – по отношению к контролю

ды, одного возраста и физиологического состояния, содержащихся в одинаковых условиях и на одном рационе. Все это объясняется так называемыми индивидуальными особенностями животного. Согласно этой специфичности кислотность молока таких коров может колебаться от 14 до 22°Т, процент жира – от 2,5 до 5 %, белка – от 2 до 4 %. Соответствующие различия наблюдаются и в свойствах белков, жиров, технологических характеристик молока [1, 2, 4, 5, 11].

За последние 10 лет с целью улучшения хозяйственных признаков и для прилива «свежей крови» в хозяйства Центрально-Черноземной зоны завезено свыше 5000 голов симментальского скота, в основном из Австрии и Германии. Это поголовье представляет большой интерес для специалистов с точки зрения изучения их продуктивных качеств.

Исследования по оценке эффективности использования симментальских быков австрийской селекции для повышения физико-химических свойств молока отечественного симментальского скота были проведены в условиях КФХ «Речное» Хлевенского района Липецкой области.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по оценке эффективности использования австрийских быков из 450 голов коров дойного стада КФХ «Речное» было сформировано две группы животных по 17 голов в каждой. Группы сформированы по методу групп-аналогов. В первую (опытную) отобрали коров-первотелок, полученных от австрийских быков, во вторую (контрольную) – от быков отечественной селекции.

Генотип австрийских симменталов хорошо отселекционирован для промышленного производства, что важно и для нашей страны.

Продуктивные качества скота изучали в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для определения физико-химических показателей молока отбирали среднюю пробу от каждого животного за два смежных дня. Результаты оценки качества молока представлены в таблицах 1 и 2, а также на рисунке.

Из данных, представленных в таблице 1, видно доминирование процентного содержания сухого вещества в молоке коров опытной группы, в сравнении с контрольной разница составила 0,97% (P<0,05).

С точки зрения пищевой ценности молока важно знать, чем обусловлен более высокий показатель сухого вещества у опытных животных. Для этого нами были определены основные показатели, формирующие сухое вещество молока: массовая доля жира, белка, молочного сахара, СОМО.

Молочный жир молока характеризуется питательной (обеспечивает пищевую ценность молока), технологической (учитывается при переработке) и экономической (ведутся расчеты с поставщиками) ценностью. Результаты наших исследований показали доминирующее положение искомого показателя в группе крупного рогатого скота опытной группы – 3,902±0,0908% против 3,826±0,026% в молоке местных коров.

В настоящее время пристальное внимание уделяется белку молока как высокопитательному и многофункциональному компоненту. Принято считать, что содержание белка является слабо варьирующим признаком. Однако породные отклонения, зависимость от условий кормления и состояния здоровья животных оказывают заметное влияние на эту величину. В эксперименте различие между группами было еще более очевидно, чем при определении массовой доли жира. По проценту белка в молоке коровы, полученные от австрийских быков, превосходят коров контрольной группы на 0,168%.

Следует отметить, что в обеих группах процентное содержание лактозы было достаточно высоким: 5,027±0,146% – в контроле и 5,449±0,172% – в опыте.

Значение СОМО также было ниже у местного скота (8,791±0,144%) в сравнении с опытными животными (9,322±0,181%), это различие составило 0,53%. Процентное содержание золы было практически на одном уровне и составляло 0,647±0,037% в контрольной группе и 0,659±0,016 – в опытной.

Энергетическая ценность экспериментального



Результаты оценки качества молока

молока оказалась статистически достоверно выше у симментальских коров опытной группы, в абсолютном выражении разница составила 9,5%, 6,861 – в ккал.

Итак, анализ результатов биохимического состава молока подопытных животных продемонстрировал заметное превосходство молока симменталов полученных на основе скрещивания отечественного поголовья с импортными быками, по сравнению с отечественным поголовьем по всем основным составным частям сухого вещества и энергетической ценности.

Физико-химические показатели молока имеют большое значение в первую очередь с точки зрения его натуральности и полноценности. Так, плотность молока является важным показателем, характеризующим его натуральность, и в норме она составляет 1,027 – 1,032 г/см³. Определение плотности позволяет исключить возможные фальсификации, в частности разбавление водой (10% добавление воды снижает показатель на 0,003 г/см³). В свою очередь, плотность повышается при подсытии сливок и разбавлении обезжиренным молоком, а также колеблется в течение лактационного периода (плотность молозива достигает 1,037 – 1,055 г/см³), что в первую очередь связано с меняющимся химическим составом (колебания процентного содержания сухих веществ). Кроме того, изменение данного показателя возможно вследствие болезней. Наиболее часто в этой связи упоминаются маститы различной этиологии, при которых плотность молока снижается до 1,024 – 1,025

г/см³.

В нашем случае параметры плотности в обеих группах укладывались в отведенные физиологически обусловленные рамки: 1,028±0,0015 г/см³ – контроль, 1,031±0,0025 г/см³ – опыт (табл. 2). Титруемая кислотность служит одним из важнейших критериев оценки качества молока. Кислотность свежесцеженного молока (16 – 18°Т) обуславливается кислыми солями – дигидрофосфатами и дигидроцитратами (около 10 – 12°Т), сывороточными белками и казеином (4 – 5°Т), кислотами (молочной, лимонной, аскорбиновой и др.) в сумме 1 – 3°Т. Кислотность молока может изменяться в широких пределах. Так, разница между животными различных пород по этому показателю достигает 3,5 – 4°Т, а кислотность молозива в первый день после отела составляет 40°Т.

Некоторые кормовые рационы, посредством влияния на обмен веществ, также вызывают отклонение показателей кислотности от физиологической нормы. Поедание коровами излишнего количества кислых кормов (зеленой массы, кукурузного силоса, жома, барды) и недостаток в рационе кальция способствуют росту кислотности молока до 23 – 26°Т. В свою очередь, избыточное потребление белка, использование азотных добавок понижает указанный показатель до 14 – 15°Т. Молоко исследуемых коров, независимо от группы, имело кислотность в физиологически обусловленных рамках и примерно на одном уровне: 16,85±0,8°Т – в контроле и 16,91±0,65°Т – в опыте.

Таблица 2. Физико-химический состав молока подопытных животных

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Плотность, г/см	1,028±0,0015	1,031±0,0025	+0,02
Титруемая кислотность, Т	16,85±0,8	16,91±0,65	+0,06
Кальций, мг	1,33±0,07	1,75±0,02	+0,42
Фосфор, мг	1,09±0,04	1,09±0,05	-

Наиболее важными макроэлементами молока являются кальций и фосфор, которые содержатся в нем в необходимом количестве, в легкоусвояемой форме и сбалансированном соотношении. Кальция в молоке в среднем 120 мг% с колебаниями от 97 до 159 мг%: летом его меньше, чем зимой. В основном он находится в коллоидном состоянии: около 30% в виде коллоидного фосфата кальция и 40% – в виде казеинат-кальций-фосфатного комплекса; 29 – 30% кальция представлено истинным раствором и 7 – 10% его ионизировано. Ионы кальция играют роль связующих мостиков в белковой структуре сычужного сгустка. Нормальная концентрация их в молоке составляет 110 мг/кг, при снижении ее до 80 мг/кг молоко становится «сычужно-вялым». Если концентрация ионизированного кальция составляет более 160 мг/кг, молоко становится нетермостабильным и легко свер-

тывается при повышении температуры.

Фосфора в молоке содержится в среднем 90 мг%. Он находится в неорганических солях в виде истинного раствора – 33%, в коллоидах – 38,5, в органических соединениях – около 30%.

Данные таблицы 2 указывают на то, что количественные показатели кальция и фосфора находятся в сбалансированном соотношении и не выходят за рамки средних значений.

Таким образом, проведенные исследования позволяют рекомендовать к использованию в хозяйствах ЦЧЗ семени чистопородных симментальских быков-производителей австрийской селекции с целью улучшения физико-химических свойств молока отечественного симментальского скота, в частности – жирномолочности и белковомолочности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Востроилов А.В. Качественные показатели молока у коров красно-пестрой и красно-пестрой голштинской породы немецкой селекции / А.В. Востроилов, И.Ю. Кушнир, А.А. Сутолкин // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины: мат. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского и аспирантского состава ФТЖТ и ФВМ. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – С. 54 – 56.
2. Востроилов А.В. Продуктивные качества красно-пестрого молочного скота в частном секторе Воронежской области / А.В. Востроилов, Г.А. Пелевина, А.Н. Реутов // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины: мат. науч.-практ. конференции профессорско-преподавательского и аспирантского состава ФТЖТ и ФВМ. – Воронеж: Истоки, 2003. – С. 90 – 92.
3. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. – М.: Колос, 1997. – 288с.
4. Ивашура А.И. Гигиена производства молока / А.И. Ивашура. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 237 с.
5. Рыжов В.С. Повышение качества молока / В.С. Рыжов, С.В. Рыжов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 95 с.
6. Хоменко В.И. Гигиена получения и ветеринарно-санитарный контроль молока: автореф. дис... д - ра вет. наук / В.И. Хоменко. – М., 1990. – 58 с.
7. Якубчак О.Н. Роль некоторых бактерий в снижении качества молока и разработка ускоренных методов его ветеринарно-санитарной экспертизы: автореф. дис. ... д - ра вет. наук / О.Н. Якубчак. – М., 1997. – 40 с.
8. Fisher L., Waldern D. Minerals and Vitamins for dairy cows. L. Fisher/ Canada Department of Agriculture Publications farmers // Bulletin. VSA. 1978. - № 1450. -Р. 3-19
9. Kumpulainen J.T. and Salonen J.T. Natural Antioxidants and Food Quality in Atherosclerosis and Cancer Prevention, Royal Society of Chemistry, Capridge 1996. – 234 p.
10. Lewis M.J. Microbiological issues associated with heat-treated milk // Int. J. Dairy Technol. – 1999. – V. 52, № 4. – P. 121 – 125.
11. Mathies H., Meier F. Yearbook Agricultural Engineering. – 1995. – P. 189 – 199.

УДК 636.087.7

ВЛИЯНИЕ ФИТОКОРМОВЫХ ДОБАВОК НА УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА

Н.Е. Суркова, кандидат сельскохозяйственных наук, зав. лабораторией кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции
Г.А. Пелевина, кандидат технических наук, доцент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции
Е.С. Артемов, ассистент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В.И. Беляев, доктор биологических наук, профессор ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» Россельхозакадемии

В данной статье представлены результаты опытов по определению влияния фитокормов на показатели качества молока и целесообразность их применения в рационах дойных коров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фитокорма, стевия, экстракт, жом, показатели молока, рубцовое пищеварение.

The results of the experiments carried out in order to determine the influence of herbal remedy supplemented feeds on the qualitative indicators of milk properties and the expediency of their application in growing rations for lactating cows are presented.

KEY WORDS: herbal remedy supplemented feeds, Stevia, steviosides, pulp, milk indicators, rumen, digestion.

Иntenсивность использования продуктивных качеств крупного рогатого скота, особенно молочного, требует особой структуры рационов. Ее изменение приводит к перераспределению количества микро- и макроэлементов, простейших организмов в рубце, изменению их ферментативной активности, процессов переваривания, усвоения и использования питательных веществ, образования летучих жирных кислот, биосинтеза микробiallyного белка, витаминов и других биологически активных веществ. Сбой этих процессов в преджелудках неизбежно влечет за собой снижение активности пищеварения и, как следствие, использование питательных веществ в нижележащих отделах желудочно-кишечного тракта. В конечном итоге это приводит к нарушению обменных процессов, сопровождающихся снижением продуктивности и качества молока.

Сегодня особый интерес представляют нетрадици-

онные растительные ресурсы, обладающие набором питательных, энергетических и биологически активных веществ, оказывающих определенное влияние на продуктивные качества животных. К таким культурам относится стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni), родиной которой является Парагвай.

Стевия — многолетний полукустарник высотой 130-150 см с ежегодно отмирающей надземной частью. Места естественного произрастания — поймы рек и берега болот, земли с неглубоким залеганием грунтовых вод. Оптимальная температура для роста и развития — 20-25°C [1]. Растение вегетирует с весны и зацветает осенью. Ростовые процессы стевии отличаются слабой динамикой на ранних этапах развития и значительным увеличением во второй половине вегетации вне зависимости от климатических условий. Максимальное количество сладких веществ и листьев накапливается у стевии к началу цветения. Кроме Южной Америки стевию культивируют в Япо-

Показатели рубцового содержимого

Показатель	Группа					
	опытная			контрольная		
	начало опыта	30-й день	60-й день	начало опыта	30-й день	60-й день
Количество инфузорий, тыс. / мл	117,3	1154,1	1283,9	1132,5	1160,0	1154,1
Активность рубцовой микрофлоры, мин.	4,4	4	3,5	4,4	4,6	4,4

нии, странах Юго-Восточной Азии, где ей прогнозируют большое будущее. В России и республиках бывшего СССР стевию начали выращивать только с начала 1980-х годов.

Ценность этой культуры состоит в том, что она содержит большое количество сладких гликозидов, которые служат сырьем для выработки сахародяющего вещества – стевииозиды – и включает набор биоантиокислителей флавоноидной природы, обладающих широким спектром биологического действия, в том числе противовоспалительным, антиоксидантным, желчегонным и др.

В последнее время стевия получила широкое признание и используется в пищевой отрасли, а также в медицине и фармацевтике. Однако возможности применения стевии и отходов ее переработки в животноводстве еще мало изучены.

Учитывая, что для полнорационного кормления крупного рогатого скота все чаще рекомендуются

комбикорма, премиксы и белково-витаминные добавки, где в качестве обязательного компонента содержатся антиоксиданты, мы поставили цель – изучить влияние стевии на рубцовое пищеварение и молочную продуктивность коров [2].

Отходы промышленной переработки стевии – жом и водный экстракт – включили в рацион животных, которых по принципу парных аналогов разбили на контрольную и опытную группы. Коровы контрольной группы получали основной рацион, в который входило сено кострецовое, ячменные солома и дерть, кукурузный силос, жмых, свекловичный жом и патока. В рационе опытной группы свекловичные жом и патоку заменили эквивалентным количеством продуктов переработки стевии, то есть питательность рациона, выраженная в кормовых единицах, осталась неизменной. В течение 60 дней животные опытной группы получали ежедневно на 1 кг массы тела трехкратно по 2 г жома стевии и по 1 мл водного экстракта

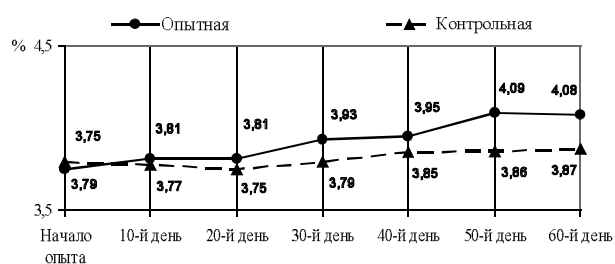


Рис. 1. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю жира, % (опыт 1)

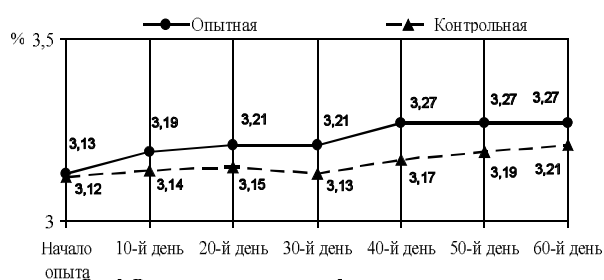


Рис. 2. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю белка, % (опыт 1)

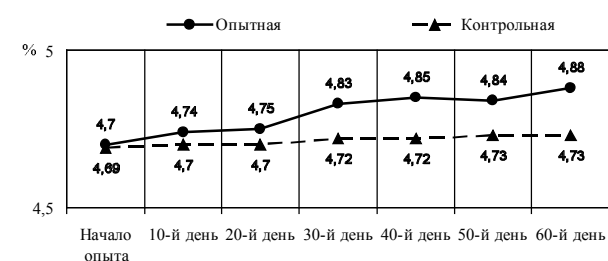


Рис. 3. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю лактозы, % (опыт 1)



Рис. 4. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю жира, % (опыт 2)

та стевии.

За время научно-производственного опыта установили, что число инфузорий в рубцовом содержимом подопытных коров выросло на 13%, активность рубцовой микрофлоры – на 20,5%, что свидетельствует об улучшении процесса рубцового пищеварения (см.

таблицу) [3].

Также нами было отмечено, что в результате скармливания отходов промышленной переработки стевии – жома и водного экстракта – улучшился химический состав молока (рис. 1, 2 и 3).

В период первого опыта массовая доля жира в мо-

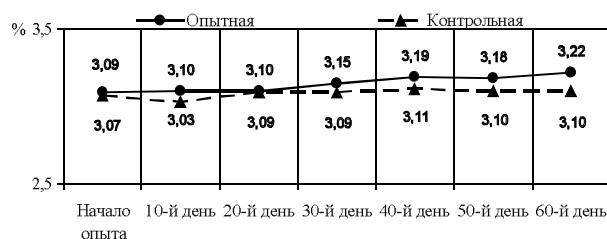


Рис. 5. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю белка, % (опыт 2)



Рис. 6. Влияние продуктов переработки стевии на массовую долю лактозы, % (опыт 2)

локе коров опытной группы поступательно увеличивалась с начального значения $3,75 \pm 0,22$ % до $3,93 \pm 0,09$ % к 30-му дню и соответственно $4,08 \pm 0,13$ % – к 60-му дню. В контроле также просматриваются незначительные позитивные изменения процентного содержания молочного жира. Вероятно, это связано с физиологически обусловленным увеличением количества составных частей молока в последние месяцы лактации. Этим же объясняются и отклонения процентного содержания белка и лактозы.

В опытной группе указанные показатели имели более выраженную положительную динамику, причем по белку рост составил 0,14, а по лактозе – 0,18 %.

По итогам первого опыта мы можем утверждать о наличии очевидной тенденции по увеличению содержания массовой доли жира, белка, лактозы в молоке опытных коров по отношению к молоку контрольных животных.

На втором этапе (рис. 4, 5, 6) рост изучаемых пока-

зателей пищевой ценности молока среди животных опытной группы стал преобладать над аналогичными показателями в контроле, где какая-либо тенденция по массовой доле жира, белка и лактозы практически отсутствовала.

В группе животных, где использовались новые фитокорма, увеличение массовых долей жира, белка и лактозы выглядело более наглядно. Так, процент жира вырос с $3,77 \pm 0,02$ до $3,98 \pm 0,04$ %, белка – с $3,09 \pm 0,1$ до $3,22 \pm 0,05$ % и лактозы – с $4,67 \pm 0,08$ до $4,85 \pm 0,02$ %. Особо заметно увеличение содержания молочного сахара, что объясняется его достаточным количеством как в жоме, так и в экстракте опытного корма.

Таким образом, включение в рацион крупного рогатого скота жоме и водного экстракта стевии улучшает рубцовое пищеварение, что отражается на повышении основных составных частей молока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верзилина Н.Д. Стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni) в Центральном Черноземье: дис. ... д-ра с.-х. наук / Н. Д. Верзилина. – Воронеж, 2005. – 306 с.
2. Востроилов А.В. Использование нового природного антиоксиданта на основе стевии в рационе лактирующих коров / А.В. Востроилов, К.К. Полянский, С.Н. Семенов, Н.Е. Суркова // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины: мат. науч.-практ. конференции профессорско-преподавательского и аспирантского состава ФТЖиТ и ФВМ. – Выпуск 4. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2006. – С. 56-57.
3. Семенов С.Н. Влияние продуктов переработки стевии на показатели антиоксидантной активности организма / С.Н. Семенов, Н.Е. Суркова, И.Ю. Кушнир, Г.К. Подпоронова // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины: мат. науч.-практ. конференции профессорско-преподавательского и аспирантского состава ФТЖиТ и ФВМ, Выпуск 4. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2006. – С. 54-56.

УДК 637.07

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И КАЧЕСТВО ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ИЗ НЕГО МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Е.А. Коротких, аспирант кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

А.В. Востроилов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

зав. кафедрой скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Е.С. Артемов, ассистент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Н.И. Шумский, доктор ветеринарных наук, профессор, директор ГУ «Воронежская областная ветеринарная лаборатория»

Представлен сравнительный анализ технологических свойств молока симментальских коров отечественной селекции при использовании быков австрийской селекции, а также продуктов, выработанных из молока контрольной и опытной групп. Проведена оценка качества готовых молочных продуктов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: симментальский скот, выход продукта, сливки, обезжиренное молоко, масло, творог, оценка качества готового продукта.

The authors present the results of the comparative analysis of technological properties of milk from Simmental cows of domestic selection progeny of Simmental bulls of Austrian selection as well as of those products manufactured from milk obtained from cows of control and experimental groups. Quality of ultimate milk products is estimated.

KEY WORDS: cattle, Simmental breed, product yield, sour cream, skim milk, butter, curd cheese, ultimate product, quality, estimation.

К основным технологическим свойствам молока относят термоустойчивость и сычужную свертываемость. Молоко, полученное от здоровых животных, обладает термоустойчивостью (термостабильностью), т.е. способностью при высоких температурах сохранять первоначальные свойства. Оно обладает стойкостью при нагревании до 100°C в течение нескольких десятков минут. При более высоких температурах и продолжительной выдержке его белки могут коагулировать. Продол-

жительность нагревания при 130°C до коагуляции белков в различных образцах молока колеблется от 2 до 60 мин и выше.

Под сычужной свертываемостью молока понимают способность его белков коагулировать под действием внесенного сычужного фермента с образованием относительно плотного сгустка. Продолжительность сычужной свертываемости молока колеблется в широких пределах. Так, при стандартных условиях проведения сычужной пробы продол-

Таблица 1. Технологические свойства молока подопытных животных

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Термоустойчивость, не ниже (по алкогольной пробе)	II	II	-
Сычужная свертываемость, мин	28 II	26 II	+2 -
Размер жировых шариков в молоке, мкм	2,4625±0,19	2,893±0,203	+0,43
Количество жировых шариков в молоке, 10 ⁹ /мл	3,97±0,245	4,56±0,113	+0,59

жительность свертывания может составлять 10-35 минут. Иногда молоко очень медленно свертывается под действием сычужного фермента или вовсе не свертывается. Такое молоко называют сычужно-вялым [2].

Наши исследования по оценке качества молока коров симментальской породы были проведены в условиях КФХ «Речное» Хлевенского района Липецкой области.

В данном хозяйстве разводятся симментальская порода крупного рогатого скота отечественной селекции, а также скот, полученный от чистопородного осеменения симментальских коров отечественной селекции семенем быков австрийской селекции.

Семя быков австрийской селекции хозяйство закупило на станции искусственного осеменения ОАО «Липецкое» по искусственной работе.

Генотип австрийских симменталов хорошо отселекционирован для промышленного производства, что важно и для нашей страны.

Технологические свойства молока скота изучали в одинаковых условиях кормления и содержания (табл.1), контрольная и опытная группы сформированы методом групп-аналогов по 17 голов в каждой.

В результате определения технологических свойств молока выявлено:

1. Термоустойчивость не ниже II группы, т.е. молоко обладает способностью при высоких температурах сохранять первоначальные свойства у животных контрольной и опытной групп.

2. Сычужная свертываемость молока у животных контрольной и опытной групп, по А. М. Николаеву, II типа. Если рассматривать по продолжительности в минутах, то у молока, полученного от коров контрольной группы, она составила 28 минут, у животных опытной группы – 26 минут, т. е. на 8 % быстрее.

Этот процесс наиболее важен при изготовлении сыра. От скорости образования, структурно-механических и синергетических свойств сычужного сгустка зависят консистенция, рисунок, внешний вид и другие показатели сыра [1].

3. Размер и количество жировых шариков в молоке определяет такой важный показатель, как степень использования жира. Из представленных данных видно, что размер жировых шариков в молоке коров опытной группы выше (на 14,9%), чем у контрольной. При этом количественное сравнение искомого показателя молока, полученного от опытной группы, оказалось на 13,0% больше, чем число жировых шариков в молоке местного поголовья (4,56±0,113·10⁹/мл – в опыте, против 3,97±0,245·10⁹/мл – в контроле). В целом сравнение по группам показало, что молоко симментальского скота австрийской селекции имеет более технологически ценную пропорцию. Большой размер жировых шариков желателен для маслоделия, так как при сепарировании происходит лучшее отделение жира и его меньший отход при сбивании в пахту. Количество же жировых шариков свидетельствует о более высокой жирности молока и, как следствие, – лучшем выходе готовой молочной продукции.

Наряду с оценкой технологических характеристик молока-сырья была также предусмотрена экспериментальная выработка сливок (табл. 2).

Из приведенной таблицы видно, что в опытной группе в весовом выражении получено на 28,7% сливок больше, чем в контрольной (1012 против 722 г). При этом выход сливок был выше в группе импортного скота – на 2,42%. Относительно жирности сливок также можно говорить о преимуществе (на 1,05%) опытной группы.

Цифры, указывающие на количество полученно-

Таблица 2. Производство сливок из молока подопытных коров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Масса молока, кг	12	12	-
Получено сливок, кг	0,722	1,012	+0,29
Выход сливок, %	6,01	8,43	+2,42
Получено обрат, кг	11,278	10,988	-0,29
Выход обрат, %	93,99	91,57	-2,42
Жир сливок, %	38,73	39,78	+1,05

Таблица 3. Производство масла из молока подопытных коров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Масса сливок, кг	5,50	5,50	-
Получено масла с массовой долей жира 70%, кг	3,04	3,12	+0,08

Таблица 4. Производство творога из молока подопытных коров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Масса нормализованного молока, кг	10,0	10,0	-
Получено творога, кг	2,092	2,288	+0,196
Выход творога, %	20,97	22,93	+1,96
Получено сыворотки, кг	7,885	7,689	-0,196
Выход сыворотки, %	79,03	77,07	-1,96

Таблица 5. Качество творога из молока подопытных коров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	± опытной к контрольной
Жир творога, %	3	3	-
Кислотность, °Т	240	216	-24
Массовая доля влаги, %	80	78,4	-1,6
Кислотность сыворотки, °Т	4,36	4,37	+0,01
Сухое вещество сыворотки, %	7	6,9	-0,1

го обраты, прогнозируемо свидетельствуют о том, что из молока симментальского скота австрийской селекции обраты получено на 2,5% меньше, чем из аналогичного объема молока коров отечественной селекции.

Таким образом, данные таблицы 2 наглядно демонстрируют доминирование технологической ценности молока, полученного в опытной группе.

С целью подтверждения вышеуказанного нами было выработано масло (способом периодического действия) из молока коров, участвующих в эксперименте (табл. 3).

Как известно, сливочное масло состоит из молочного жира (60 - 80%), воды (20 - 40%) и до 0,5% минеральных веществ. В зависимости от сырья сливочное масло подразделяется на сладкосливочное – производится из свежих сливок и кислосливочное – в его получении используют сквашенные сливки.

В нашем случае производство масла осуществлялось из свежеполученных сливок жирностью 39,78% в опытной группе и 38,73% – в контроле. Производство представляло собой их сбивание (после предварительного охлаждения до +8°С и созревания в течение 12 часов) в маслоизготовителе. В результате сбивания из отдельных жировых шариков формируются зерна диаметром 1-3 мм, которые после отделения пахты спрессовываются в однородную массу. В результате эксперимента из сливок, полученных от молока коров опытной группы, произведено 3,12 кг сливочного масла жирностью 70%. В группе контрольных животных аналогичный продукт получен в количестве 3,04 кг, что связано с более низкой жирностью сливок, полученных из молока животных отечественной селекции. В итоге при производстве сливочного масла из молока коров подопытных групп разница в количественном выражении составила 2,6%, что в пересчете на промышленные объемы является существенной экономической составляющей эффективности переработки молока и производства молочной продукции.

Дополнительно, для подтверждения наметив-

шихся тенденций по технологической пригодности молока коров, участвующих в исследованиях, нами была проведена работа, включающая в себя производство опытной партии творога из имеющегося сырья.

Полученное молоко было подвергнуто нормализации, а затем (после пастеризации и охлаждения) в него вносили лизофильный стрептококк. Сбраживание продолжалось до образования устойчивого сгустка, который подвергали самопрессованию при температуре 16°С. Представленные в таблице 4 данные указывают на то, что в опытной группе выход творога оказался почти на 2% выше, чем в контрольной. При этом количество сыворотки, полученной после производства, оказалось больше в контроле (на 1,96%).

При этом в контрольной группе кислотность готового продукта оказалась высокой не только в сравнении с опытной (соответственно 240 и 216°Т), но и достигла критического значения для доброкачественного продукта, что впоследствии может сказаться на продолжительности его хранения и потребительских свойствах (табл. 5).

Оценивая показатели творожной сыворотки, следует отметить, что значение ее кислотности в опытной и контрольной группах было примерно на одном уровне (соответственно 4,37 и 4,36°Т). Аналогичная ситуация сложилась и по содержанию сухих веществ. Разница в 0,1% между средними значениями внутри каждой группы оказалась в пользу коров опытной группы. С точки зрения качественной оценки творога продукт, полученный из молока коров австрийской селекции, более полноценен из-за меньшего перехода сухих веществ в творожную сыворотку, оптимального значения кислотности в готовом продукте и массовой доли влаги.

Таким образом, анализ технологических свойств молока подопытных животных и выработка пробной партии молочных продуктов (сливки, масло и творог) наглядно продемонстрировал преимущество симментальского скота, полученного от быков

австрийской селекции, над отечественным поголовьем.

Проведенные нами исследования технологических свойств молока симментальского скота, полу-

ченного от быков австрийской и отечественной селекции, доказал производственную необходимость использования австрийских симменталов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учеб. пособие для вузов / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – 575 с.
2. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К Горбатова. – М. : Колос, 1997. – 288 с.
3. Крусь Г. Н. Методы исследования молока и молочных продуктов : учеб. для вузов / Под общ. ред. А.М. Шалыгиной. – М. : Колос, 2000 . – 368 с.

УДК 637.2.05:631.14:[636.2+636.39]

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВЬЕГО И КОЗЬЕГО МОЛОКА

Г.А. Пелевина, кандидат технических наук, доцент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Е.С. Артемов, ассистент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Е.В. Потимко, магистр кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье представлены результаты сравнительной оценки коровьего и козьего молока, приведены физико-химические свойства, данные по выходу сливочного масла и его качеству.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молоко коровье, молоко козье, химический состав, сливочное масло, оценка качества.

The results of comparative evaluation of cow and goat milk are presented as well as their physical and chemical properties, butter ratio is defined and assessment of product quality is performed.

KEY WORDS: cow milk, goat milk, chemical composition, butter, assessment of product quality.

Молоко, как и хлеб, человечество начало использовать в пищу более пяти тысячелетий назад. Молоко – единственный продукт питания в первые месяцы жизни человека. Оно является незаменимой пищей для старых, ослабевших и больных людей.

«Молоко, – писал академик И. П. Павлов, – это изумительная пища, приготовленная самой природой». Установлено, что этот продукт содержит свыше ста ценнейших компонентов. В него входят все необходимые для жизнедеятельности организма вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины. Эти компоненты хорошо сбалансированы, благодаря чему легко и полностью усваиваются. Молоко само по себе – ценный источник большого количества биологически активных соединений, оно используется и как лечебное средство от многих болезней: при лечении сердца и почек, при лечении различных видов заболеваний обмена веществ, функциональных расстройств, болезней желудочно-кишечного тракта, иммунной системы [1].

Человек одомашнил многих млекопитающих животных для использования их молока в пищу. В качестве домашних животных приручались те, молочная железа которых легче раздаивалась, длительно лактировала. По этим признакам наибольшее распространение получили

коровы, в некоторых районах – овцы, козы, а также кобылы, буйволицы, верблюдицы (одногорбые), оленихи, самки зебу, яков и их гибридов с коровой – хайнаков [7].

Козье молоко по химическому составу и свойствам мало отличается от коровьего молока, но вместе с тем в нем несколько больше белковых веществ, а также кальция и фосфора. В козьем молоке содержится меньше железа, что необходимо учитывать при организации детского питания, так как недостаток железа вызывает малокровие.

Цвет козьего молока белый без желтого оттенка, что объясняется наличием в нем активного фермента каротиназы.

Жировые шарики козьего молока мельче, чем коровьего, что способствует лучшему усвоению жира, но по этой же причине жир в козьем молоке медленно отстаивается. Молочная продуктивность коз составляет 120-250 кг [2].

Преимущество козьего молока – высокое содержание биологически активного калия, который оказывает влияние на деятельность сердечно-сосудистой системы и омоложение организма человека. Оно отличается от коровьего более высокой биологической активностью, в том числе

Таблица 1.
Производство молока в мире, млн т

Год	Всего молока	В том числе				
		коровье	буйволиное	козье	овечьё	другое
2000	579,4	490,5	66,5	12,7	8,4	1,3
2001	589,6	497,6	69,3	12,9	8,6	1,3
2002	604	510,1	70,9	13,3	8,2	1,5
2003	615,8	518,4	73,5	13,9	8,4	1,5
2004	628,4	528,1	76,1	14,1	8,6	1,5
2005	647,8	544	78,9	14,5	8,9	1,6
2006	665,2	557,4	82,2	14,9	9,1	1,6
2007	679,2	566,9	86,6	15,1	9	1,6
2008	689,8	576,5	87,5	15,1	9,1	1,6
2009	695	580	89	15,2	9,1	1,7

витаминовой. В нем нет каротина, он переработан организмом в витамин А, в нем значительно больше витамина В₁₂ – кровяного фактора, контролирующего все обменные процессы в организме.

Козье молоко обладает хорошим антирадикальным свойством за счет высокого содержания кальция, фосфора, кобальта, меди, селена, магния, железа, марганца, сиаловой кислоты, входящей в структуру иммунологических барьеров организма. Поэтому оно по своему составу приближается к женскому молоку.

В ряде стран козы являются основным источником высококачественного молока. При этом если раньше наибольший удельный вес поголовья молочных коз приходился на страны Азии и Африки, то в последние годы их численность заметно выросла в регионах с развитым сельскохозяйственным производством. В нашей стране

разведение коз не имеет четко выраженную географическую привязанность. Это объясняется тем, что эти животные легко приспосабливаются к разнообразным растительным кормовым ресурсам, в том числе к тем, которые игнорирует крупный рогатый скот, не требуют особых условий содержания и обслуживания, а самое главное – являются поставщиками высококачественного молока. В 2009 г. мировое производство молока всех видов составило 695 млн т с тенденцией роста к 2008 г. на 5,2 млн т, или на 0,8 %. Этот прирост в производстве молока самый низкий за последние 10 лет (табл. 1).

Основной объем надоенного молока составляет коровье молоко, его доля в мировом производстве молока всех видов составила 83,5%, буйволиного молока – 12,8% и на третьем месте козье молоко – 2,19%.

В 2009 г. Российская Федерация заняла 5-е место среди стран мира по валовому производству молока после Индии, США, Китая и Пакистана [6].

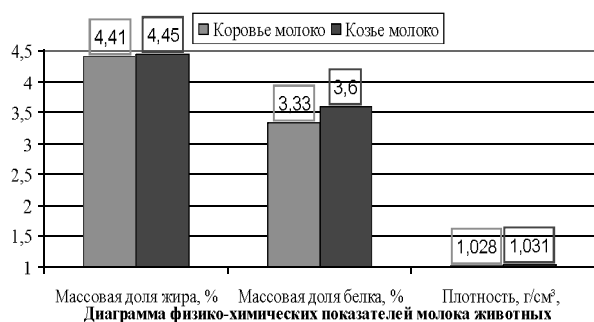
В жире козьего молока количество летучих жирных кислот, растворимых в воде, несколько меньше, чем в жире коровьего молока, содержание же летучих, не растворимых в воде, жирных кислот соответствует их количеству в жире коровьего молока. В 1 кг молока коз содержится витаминов: А – 0,6-1 мг, D – 0,6, E – 0,9, C – 7-23 мг.

Козье молоко употребляется в пищу в цельном виде, а также перерабатывается в сыр и кисломолочные продукты. Люди, имеющие аллергию к коровьему молоку, обычно хорошо переносят козье.

С целью сравнительного анализа нами было закуплено коровье и козье молоко в личных подсобных хозяйствах с. Сторожевое Усманского района Липецкой области. Оценку качества молока проводили в молочной лаборатории кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции Воро-

Таблица 2. Органолептические и физико-химические показатели исследуемого козьего и коровьего молока

Показатель	По ФЗ №88	Собственные исследования козьего молока	По ФЗ №88	Собственные исследования коровьего молока
Консистенция	Однородная жидкость без осадка и хлопьев			
Вкус и запах	Чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку			
Цвет	От белого до светлого-кремового	Белый	От белого до светлого-кремового	Белый
Кислотность, Т	17	16,8	16-20,99	18
Группа чистоты, не ниже	I	I	I	I
Плотность, г/см ³ , не менее	1,030	1,031	1,027	1,028
Бактериальная обсемененность (КМА-анМ), КОЕ/г	1х10 ⁵ – 5х10 ⁵	3х10 ⁵	1х10 ⁵ – 5х10 ⁵	3х10 ⁵
Группа термостойчивости, не ниже	II	II	II	II
Массовая доля жира, %	4,1-4,3	4,45	3,5 при плотности 1,027 г/см ³	4,41
Массовая доля белка, %	3,6-3,8	3,6	Не менее 2,8	3,33



нежского ГАУ (данные представлены в таблице 2 и на рисунке-диаграмме).

Как видно из таблицы, по органолептическим и санитарно-гигиеническим показателям молоко животных не имеет существенных различий. А вот по физико-химическим свойствам (табл. 2 и рисунок) козье молоко преобладает над коровьим по следующим показателям:

1. Плотность в козьем молоке выше $0,003 \text{ г/см}^3$, что свидетельствует о более высоком проценте сухого вещества в молоке;

2. Массовая доля жира выше на $0,04 \%$. При производстве сливочного масла из одинакового объема молока выход готового продукта будет выше у козьего молока.

3. Массовая доля белка значительно выше (на $0,27 \%$). Именно с этой точки зрения в ряде европейских стран козье молоко приобретает широкое применение в сыроделии.

В условиях ухудшающейся экологической обстановки актуальной является разработка теоретических ос-

нов и внедрение в производство продуктов лечебно-профилактического питания. Известно, что козье молоко используется для лечения желудочно-кишечных расстройств, заболеваний щитовидной железы. Оно служит профилактическим средством против опухолей, оказывает положительный эффект при заболеваниях дыхательных путей, туберкулезе. Козье молоко является профилактическим лечебным средством и диетическим продуктом питания для людей, больных язвой желудка. Козье молоко может применяться с целью выведения тяжелых металлов и радионуклидов из организма человека.

В последнее время козье молоко широко используется и рекомендуется для детского питания, а также в производстве разнообразных молочных продуктов [3, 4, 5].

С этой целью нами была выработана опытная партия сливочного масла в условиях лаборатории кафедры скотоводства и ТППЖ Воронежского ГАУ из молока коровы и козы, проведена оценка качества готовой продукции (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что по всем показателям (органолептическим и физико-химическим) масло, произведенное нами из козьего и коровьего молока, в целом отвечает требованиям нормативных документов. Анализируя балльную оценку, мы видим максимальное количество баллов в обоих случаях, так как показатель упаковка и маркировка в нашем случае не учитывался.

Выход масла из козьего молока объемом 3 л выше на 9 г, или на $0,3 \%$, что также указывает на преимущество производства масла из козьего молока.

Таблица 3. Анализ качества масла из козьего и коровьего молока, произведенного в условиях лаборатории

Продукт	Органолептические показатели				Физико-химические показатели				Выход сливочного масла	
	Вкус и запах	Цвет	Консистенция	Упаковка и маркировка	Содержание жира, %	Содержание влаги, %	Кислотность, К	Содержание соли, %	с 3 л молока, г	%
Сливочное масло из коровьего молока	Чистый, без посторонних привкусов и запахов, характерный для сливочного масла, без привкуса пастеризованных сливок	Желтоватый, однородный	Однородная, пластичная, плотная поверхность масла, на разрезе слабоблестящая и с наличием мельчайших капелек влаги, крошливая	-	72,1	25	5,7	-	171	5,5
Балл за признак	10	2	5	-	-	-	-	-	17	
Сливочное масло из козьего молока	Чистый, без посторонних привкусов и запахов, характерный для сливочного масла с кисломолочным вкусом и запахом	Белый, однородный по всей массе	Однородная, пластичная, плотная. Поверхность масла на разрезе слабоблестящая, на вид с наличием одиночных мельчайших капелек влаги	-	72,5	25	5,5	-	180	5,8
Балл за признак	10	2	5	-	-	-	-	-	17	

В технологическом отношении при производстве масла из козьего молока нами были выявлены следующие отличия:

1. Процесс сепарирования козьего молока отличается по продолжительности (значительно удлиняется). Это объясняется тем, что молоко козы по химическому составу близко к коровьему, но имеются существенные различия в технологическом отношении: так как жировые шарики имеют меньший размер, то процесс сепарирования молока более трудоемкий и длительный.

2. Классическая технология сепарирования молока коровьего требует его нагревания до 35-40, а козьего 45-48°C.

3. В процессе периодического сбивания сливок нами было отмечено, что жир в масле из козьего молока намного лучше отделяется от пахты, и размер зерна сливочного масла из козьего молока меньше, чем из коровьего (определяли визуально).

Подводя итог вышеизложенному, делаем вывод – масло из молока коровы и козы, произведенное нами в условиях лаборатории, отвечает требованиям нормативно-технических документов по показателям, но имеет различия в технологическом отношении.

Козье молоко по химическому составу и свойствам отличается от коровьего молока. Цвет козьего молока белый без желтого оттенка, что объясняется наличием в нем активного фермента каротиназы.

Жировые шарики козьего молока мельче, чем коровьего, что способствует лучшему усвоению жира, но по этой же причине жир в козьем молоке медленно отстаивается. В ряде личных подсобных хозяйств Воронежской и Липецкой областей молочная продуктивность коз составляет 150-300 кг.

На основе вышеизложенного нами была разработана технология производства масла из козьего молока, с учетом технологических особенностей для улучшения технологического процесса.

С учетом пищевой, диетической и профилактической ценности, которыми обладает козье молоко, продукты, произведенные из него, мы полагаем, будут лучше и охотнее раскупаться потребителями.

Из-за условий, сложившихся в сельском хозяйстве, значительно увеличивается поголовье коз в личных подсобных хозяйствах. Это связано с возможностью заготовки разнообразных кормов: концентрированных, грубых и сочных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барабанщиков Н.В. Молочное дело / Н.В. Барабанщиков, А.С. Шувариков. – М.: МСХА, 2000. – 348 с.
2. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учеб. пособие для вузов / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – 575 с.
3. Гасанова Е.С. Новый продукт на основе козьего молока и натурального подсластителя / Гасанова Е.С., Полянский К.К., Верзилина Н.Д. // Переработка молока. – 2009. – № 9. – С. 56.
4. Полянский К. К. Топинамбур в молочных продуктах лечебно-профилактического назначения / К.К. Полянский, Н. С. Родионова, Л. Э. Глаголева // Молочная промышленность. – 1997. – № 4. – С. 25.
5. Полянский К.К. Использование концентрата стевии в пищевых продуктах / К.К. Полянский, Г.К. Подпоронова, Н.Д. Верзилина // Вестник РАСХН. 2004. – № 5. - С. 86 - 88.
6. Производство молока на фермах: молочная индустрия мира в Российской Федерации. – М., 2010. – 147 с.
7. Шепелев А. Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов: учеб. пособие / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – Ростов н/Д : издательский центр «МарТ», 2001. – 128 с.

УДК 637.12:636.2.086

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОРМОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЛОКА

Н.В. Вязина, кандидат сельскохозяйственных наук, главный специалист управления делами администрации городского округа г. Воронежа

Н.Е. Суркова, кандидат сельскохозяйственных наук, зав. лабораторией факультета технологии животноводства и товароведения, кафедра скотоводства и технология производства и переработки животноводческой продукции

С.Н. Семенов, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Качество молочной продукции определяется комплексом условий, в том числе технологической пригодностью молока-сырья. Востребованным становится то сырье, которое отвечает требованиям по биологической полноценности и технологической пригодности. Именно последний критерий и становится камнем преткновения между сельскохозяйственными производителями и молокоперерабатывающими предприятиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молоко, технологические показатели, кормовая добавка, хлорелла.

Milk products quality is determined by lots of factors including technological suitability of raw milk. That's why in the most demand is raw milk material which meets the requirements of biological full-value and technological serviceability. The last mentioned criterion can be called the rock on which split both the producers of agricultural raw material and milk processing enterprises.

KEY WORDS: milk, technological indicators, supplemented feed, chlorella.

Новые технологии интенсивного ведения животноводства требуют применения современных физиологически, экономически и технологически обоснованных подходов к этому вопросу. Их широкое внедрение должно способствовать не только заметному росту выпуска животноводческой продукции, но и обеспечивать его безопасность и сохранение высоких потребительских свойств.

Это в первую очередь относится к молоку – продукту, производство которого сопряжено с рядом обяза-

тельных условий: начиная от здоровья животного и заканчивая этапами получения и первичной переработки молока. При этом главным звеном в процессе производства молока высокого качества остается животное. Отсюда следует, что для эффективного функционирования молочного скотоводства прежде всего требуется поддержание коров в оптимальном «рабочем» состоянии в период лактации.

Однако изменяющиеся промышленные технологии, а также продуктивные возможности скота не

всегда сочетаются с традиционными условиями использования молочного стада. Нередки случаи, когда классические режимы содержания, кормления, получения молока не до конца учитывают всевозрастающую нагрузку на организм высокопродуктивных животных. Поэтому научно-технический прогресс в ветеринарии, селекции и зооинженерии должен помочь организму таких животных преодолевать сложности, связанные с интенсификацией производства молока и минимизировать негативные последствия этого процесса.

В настоящее время в связи с принятием Федерального закона № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» не только систематизированы, уточнены и ужесточены требования к санитарному состоянию молока, но и, что принципиально важно, дана его комплексная оценка как сырья при производстве различных молочных продуктов. Кроме того, наличие специальных требований к сырому молоку, используемому, в частности, для сыроделия (ТУ 9811-153-04610209-2004 «Молоко-сырье для сыроделия»), предъясвляет особый подход к технологии получения высококачественного молока-сырья в условиях хозяйств.

Показатели молока, обуславливающие его технологическую востребованность, формируются в процессе синтеза и зависят от породных особенностей крупного рогатого скота, физиологического состояния и, особенно, кормления. Именно поэтому все чаще рационы лактирующих коров обогащаются разнообразными биологически активными добавками, обеспечивающими не только рост молочной продуктивности, но и повышение значимости молока с точки зрения сырьевого источника.

В свете вышеизложенного нами была проведена работа по изучению влияния натуральной кормовой добавки – суспензии хлореллы (планктонный штамм *Chlorella vulgaris*) на показатели рубцового пищеварения, продуктивность животных и технологическую ценность сырого молока. Для достижения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт продолжительностью 60 дней на коровах симментальской породы, разбитых по принципу параналогов на две группы по 15 голов в каждой. Поголовье опытной группы вместе с основным рационом получало суспензию хлореллы в объеме 1 л на голову в сутки.

Одним из путей повышения производства молока видится эффективное использование генетического потенциала животных, в первую очередь за счет применения биологически активных кормовых добавок. Общеизвестно, что нарушение структуры рациона, недостаток или избыток питательных веществ приводит к уменьшению количества микробов и простейших в рубце, снижению их ферментативной активности, нарушению процессов переваривания, усвоения и использования питательных веществ из кормов, образования летучих жирных кислот, биосинтеза

микробиального белка, витаминов (особенно группы В) и т.п. Именно поэтому вопросы оптимизации состояния рубцовой микрофлоры у высокопродуктивных животных являются одними из приоритетных.

В нашем случае показатели рубцового содержимого исследовались на фоне выпаивания коровам опытной группы суспензии хлореллы в дозе 1 л на голову в сутки. Животные контрольной группы получали основной рацион, сбалансированный согласно детализованным нормам ВИЖ. Продолжительность опыта составила 60 дней. Количество простейших в рубцовой жидкости подсчитывали в разведении с использованием счетной камеры, активность рубцовой микрофлоры устанавливали путем подсчета времени обесцвечивания 0,03 % раствора метиленового синего, в количестве 1 мл, добавленного к 20 мл рубцового содержимого, количество микроорганизмов определяли с помощью посева (И.П. Кондрахин, 2004).

Комментируя полученные результаты (рис. 1–3), хочется отметить положительную динамику по всем исследуемым показателям в группе, где животные наряду с основным рационом получали экспериментальную кормовую добавку в виде суспензии хлореллы. Уже к 30-му дню имело место статистически достоверное увеличение численности простейших на 26,9% (рис. 1). Такая тенденция еще более укрепилась к 60-у дню, когда количество рубцовой фауны достигло отметки 230,2±4,05 тыс./мл.

В контрольной группе регистрировались незначительные колебания искомой величины, не имевшие диагностического значения. Из приведенных данных факт стимулирующего влияния суспензии хлореллы на рост числа простейших очевиден. Это, в свою очередь, должно обеспечивать высокую эффективность углеводного обмена, что немаловажно для высокопродуктивных животных.

Наряду с фауной рубцовое содержимое интенсивно заселено микроорганизмами, видовой состав и количество которых напрямую зависит от качественного состава корма. В этой связи чрезвычайно важными представляются исследования по установлению ми-

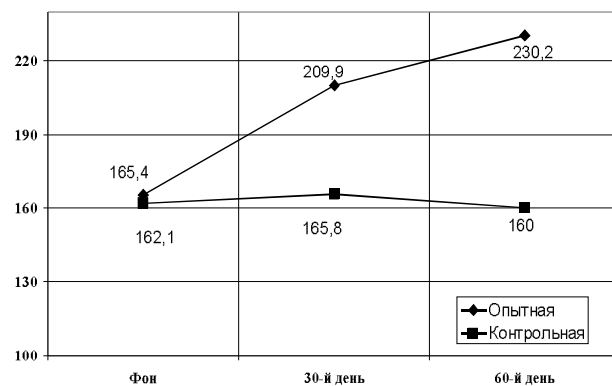


Рис. 1. Количество инфузорий, тыс./мл

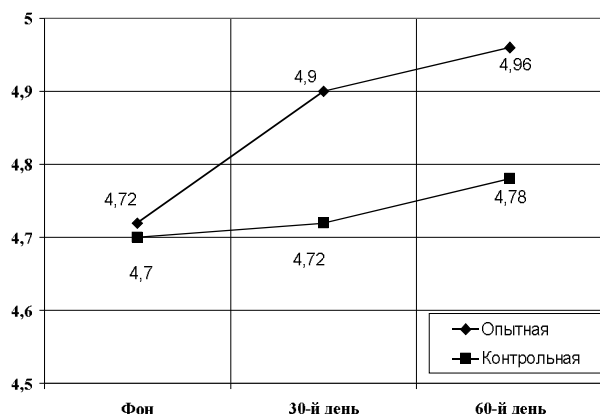


Рис. 2. Количество бактерий, млрд/мл

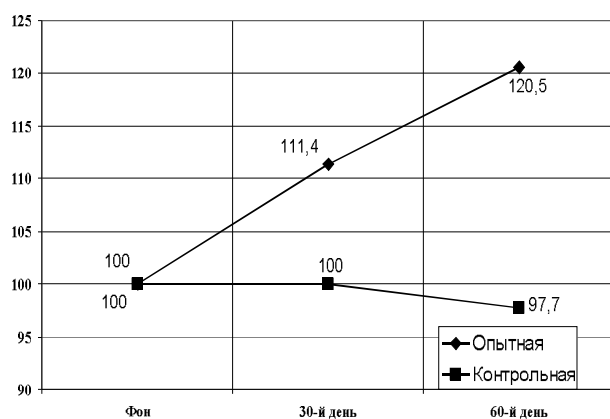


Рис. 3. Активность рубцовой микрофлоры, %

кrobiальной динамики в рубце, а также по контролю за активностью имеющейся микрофлоры (рис. 2). Хотя увеличение бактериального пейзажа за время эксперимента наблюдалось в обеих группах, среди поголовья, рацион которого был обогащен суспензией хлореллы, данный показатель был более динамичен. Итоговая разница между группами составила 3,6%.

За отчетный период у коров, получавших с рационом суспензию хлореллы, активность микроорганизмов рубцового содержимого выросла почти на 11,4% к 30-му дню и на 20,5% – к 60-му (рис. 3). По группе контрольных животных можно констатировать отсутствие достоверных изменений при оценке исследуемого показателя.

Имеющая место картина говорит о положительном влиянии хлореллы на течение ферментативно-броидильных процессов в рубце в целом и активность микрофлоры рубцового содержимого в частности, что, в свою очередь, благотворно влияет на обменные процессы, обеспечивая в дальнейшем оптимизацию синтеза составных частей молока.

Подтверждением этому являются данные, согласно которым использование суспензии хлореллы в рекомендуемых объемах позволило увеличить молочную продуктивность опытного поголовья на 14,9%. При пересчете на 4% молоко эта разница была еще более очевидной – 17,1% (табл. 1). В то же время у животных контрольной группы исследуемые значения статистически достоверно не изменились.

Анализ полученных данных (табл. 2) указывает на то, что в молоке коров опытной группы к 60-му дню эксперимента наметилась положительная динамика по массовой доле жира и белка, прирост соответственно составил 4,8% и 6,4%, в относительных величинах, что превосходило аналогичные значения в контрольной группе. Преимущество молока, полученного от коров, рацион которых был обогащен суспензией хлореллы, выразилось также в таком значимом критерии технологической пригодности, как сычужно-броидильная проба.

Кроме того, использование экспериментального молока в сыроделии наглядно продемонстрировало доминирование опытных образцов по показателям расхода сычужного фермента (в опытной группе расход оказался на 13,6% ниже, чем в контроле), и в потребности молока для выработки 1 кг сыра (итоговая разница между опытной и контрольной группами составила 8,5%).

Приведенные выше данные со всей очевидностью указывают на ярко выраженную тенденцию повышения технологической ценности сырого молока, полученного от животных, основной рацион которых был дополнен суспензией хлореллы в рекомендуемых объемах и по предложенной схеме. С точки зрения практического интереса полученные результаты могут быть востребованы в сыроделии с позиции использования сырья с высокими технологическими характеристиками.

Приведенные выше данные со всей очевидностью указывают на ярко выраженную тенденцию повышения технологической ценности сырого молока, полученного от животных, основной рацион которых был дополнен суспензией хлореллы в рекомендуемых объемах и по предложенной схеме. С точки зрения практического интереса полученные результаты могут быть востребованы в сыроделии с позиции использования сырья с высокими технологическими характеристиками.

Таблица 1. Молочная продуктивность

Молочная продуктивность, кг	Опытная группа		Контрольная группа	
	Фон	30-й день	Фон	30-й день
Фактическая	18,9	22,2	18,9	19,0
В пересчете на 4% молоко	18,5	22,3	18,6	18,7

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ. ЗООИНЖЕНЕРИЯ. ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Таблица 2. Технологическая ценность молока

Показатели	Фон		60-й день	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Массовая доля жира, %	3,82±0,07	3,80±0,05	4,01±0,03	3,82±0,04
Массовая доля белка, %	3,09±0,01	3,09±0,03	3,30±0,01	3,08±0,02
в том числе: казеин, %	2,29±0,01	2,31±0,01	2,54±0,007	2,29±0,009
сывороточные белки, %	0,9±0,008	0,88±0,004	0,76±0,002	0,89±0,005
Сычужно-бродильная проба, класс	2,5	2,5	2,2	2,6
Расход сычужного фермента на 100 кг молока, г	3,12±0,31	3,13±0,1	2,74±0,12	3,17±0,45
Расход молока на выработку 1 кг сыра, кг	10,2±0,89	10,2±0,85	9,6±0,54	10,5±0,68

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. – СПб. : Гиорд, 2003. – 320 с.
2. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П. Кондрахин. – М. : КолосС, 2004. – 520 с.
3. Крись Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г.Н. Крись, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина. – М. : Колос, 2000. – 386 с.
4. Романенко Л.В. Методы контроля полноценности кормления высокопродуктивных коров / Л.В. Романенко // Вестник РАСХН. – 2007. – № 5. – С. 88 – 90.
5. Семенов С.Н. Проблемы и перспективы повышения качества молока / С.Н. Семенов, Н.Е. Суркова. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – 193 с.
6. Уланова Р.В. Новые виды кормовых препаратов / Р.В. Уланова, М.И. Мавлони // Кормопроизводство. – 2008. – № 4. – С. 29 – 30.

УДК 637.146:339.166.82

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОРОНЕЖСКОГО РЫНКА КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗУЕМОГО КЕФИРА

И.Н. Семенова, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

К.К. Полянский, доктор технических наук, профессор кафедры скотоводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В работе приводятся данные по исследованию воронежского рынка кисломолочной продукции. Проанализирован ассортимент в зависимости от вида продукта и возраста покупателей, определен наиболее покупаемый продукт и проведена экспертиза качества кефира производителей ЦЧР.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кисломолочные продукты, творог, сметана, кефир, йогурт, упаковка, органолептическая оценка, физико-химические показатели, респонденты.

The results of the dairy products market investigation in the city of Voronezh are presented in the paper. The structure of the assortment on the market depending on its kind and consumers age is under consideration. The fastest selling product is found. Examination of the quality of yoghourts produced on the enterprises in the Central Chernozem region have been conducted.

KEY WORDS: dairy products, cultured milk products, curd cheese, sour cream, kefir, yoghourt, organoleptic estimation, physicochemical parameters, respondents.

Нами проведено исследование рынка кисломолочной продукции г. Воронежа методом опроса потребителей кисломолочной продукции в местах, наиболее популярных у населения. В опросе приняли участие 1093 респондента разных возрастных групп.

Целью исследования стали изучение потребительских предпочтений при выборе кисломолочных продуктов и анализ качества наиболее популярного продукта.

Анализ данных, полученных во время опроса, показал, что кисломолочная продукция пользуется стабильным потребительским спросом.

Так, кефир ежедневно пьют 29% опрошенных респондентов. Воронежцы употребляют этот напиток 2-4 раза в неделю. Сметану каждый день едят 9% участников опроса, а от 2 до 4 раз в неделю – 32%

респондентов. Творог входит в ежедневный рацион 12% горожан, еще 25% опрошенных едят этот продукт не реже 2-4 раз в неделю. Что касается йогуртов, то этот продукт часто – каждый день и 2-4 раза в неделю – потребляют соответственно 38 и 25% опрошенных.

Как показали результаты опроса, в зависимости от возраста респондентов наблюдаются существенные различия в потреблении традиционной и относительно недавно появившейся на отечественном рынке кисломолочной продукции. Представители средней возрастной категории – от 30 до 40 лет – покупают традиционные кисломолочные продукты чаще, чем молодежь. Так, 27% опрошенных в возрасте от 30 до 40 лет не реже двух раз в неделю потребляют кефир. Далее, в возрастной группе старше 40 лет, ежедневное потребление кефира плавно растет и стабилизи-

руется на уровне 34-35%. Потребительская же аудитория в возрасте до 20 лет пьет кефир значительно реже – только 17% опрошенных данной возрастной категории употребляют этот напиток каждый день.

Что касается такой продукции, как сметана и творог, то в возрастной категории до 50 лет ее потребление растет постепенно, а затем значительно увеличивается. Причем творог пользуется наименьшей популярностью у молодых участников опроса, в то время как 60% респондентов в возрасте старше 50 лет – употребляют этот продукт часто. Аналогичная ситуация складывается и в сегменте сметаны.

Показатели по потреблению кефира, сметаны и творога значительно превышают показатели по потреблению молока. Так, по данным наших исследований, 22% опрошенных не покупают молоко, а 21% его не пьют. Подавляющее большинство тех, кто пьет молоко (42%), отдадут предпочтение продукции регионального производства.

Согласно данным Управления потребительского рынка городского округа г. Воронежа, на сегодняшний день самым популярным брендом молочной продукции у воронежцев является «Вкуснотеево» (корпорация Молвест Воронеж), его назвали 40% опрошенных. Второе место по количеству ответов занимает продукция росошанской ОАО фирма «Молоко», ее отметили 29,3% респондентов. С небольшим отрывом в рейтинге следует продукция ОАО «Маслодельный завод Новохоперский» – эту марку выбирают 23,3% потребителей. Примерно по 10% опрошенных назвали «Веселого молочника» («Вимм-Билль-

Данн») и «Простоквашино» (компания Юнимилк).

Однако, как показали исследования, с каким бы доверием потребители ни относились к бренду, при выборе кисломолочных продуктов они в первую очередь обращают внимание на дату производства и срок хранения – так ответили соответственно 39,1 и 36% опрошенных. На марку при покупке ориентируются 22% респондентов.

Немаловажным при выборе кисломолочной продукции является тип упаковки – не последнюю роль при покупке она играет для 10% респондентов. По мнению воронежцев, упаковка должна быть надежной и удобной в применении.

Если говорить о типе упаковки для разных видов кисломолочной продукции, то для сметаны наиболее удобным считается пластиковый стаканчик, который выбирает почти половина опрошенных – 49%.

Кефир воронежцы предпочитают покупать в картонной асептической упаковке и ПЭТ-бутылке – так ответили соответственно 39 и 27% респондентов.

Йогурты в основном приобретаются в пластиковых стаканчиках и ПЭТ-бутылках – соответственно 37 и 34% ответов.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что самым популярным кисломолочным продуктом является кефир, его потребляют около трети воронежцев.

Для сравнительной оценки качества наиболее популярного и потребляемого продукта в розничной сети г. Воронежа методом случайной выборки было закуплено 17 образцов кефира с массовой долей жира

Результаты оценки кисломолочной продукции

Наименование продукта	Производитель	Внешний вид и консистенция	Цвет	Вкус и запах	Массовая доля, %		Кислотность, Т	Упаковка	Общий балл
					жира	белка			
Кефир обезжиренный менее 0,5%	ОАО Фирма молоко, г. Россошь	4,21	4,23	4,11	0,50	2,81	85,4	5	17,6
Кефир обезжиренный "Алексеевский"	ЗАО Алексеевский молочно-консервный комбинат	4,11	4,12	4,23	0,53	2,82	128,7	5	17,5
Кефир м.д. ж. 1,0%	Вимм-Биль-Данн	4,83	5	4,96	1,00	2,85	85,6	5	19,8
Кефир м.д. ж. 1,0%	Молвест "Вкуснотеево"	4,83	5	4,96	1,00	2,84	86,3	5	19,8
Кефир м.д. ж. 2,5%	ОАО Фирма молоко, г. Россошь	4,67	4,78	4,3	2,5	2,87	85,2	5	18,8
Кефир м.д. ж. 2,5%	«Простоквашино» Юнимилк	3,67	4,22	3,52	2,5	2,86	128,3	5	16,4
Кефир 2,5% "Заповедный уголок"	ОАО "Маслодельный завод Новохоперский"	3,52	4,13	3,52	2,5	2,87	90,3	4	15,2
Кефир м.д. ж. 2,5%	Авида, г. Старый Оскол, Белгородской обл.	4,48	4,7	4,63	2,5	2,88	85,4	5	18,8
Кефир м.д. ж. 3,2%	Авида, г. Старый Оскол, Белгородской обл.	4,68	4,59	4,87	3,2	2,92	87,3	5	19,1
Кисломолочный продукт кефир 3,2%	Каменкамолоко, Воронежской обл.	4,56	4,7	4,56	3,2	2,94	110,2	3	16,8
Кефир м.д. ж. 3,2%	Молочная река, г. Тамбов	3,46	3,11	3,56	3,2	2,82	129,6	5	15,1
Кефир м.д. ж. 3,2%	Вимм-Биль-Данн	4,74	4,89	4,92	3,2	2,94	85,4	5	19,6
Кефир м.д. ж. 3,2%	Молвест "Вкуснотеево"	4,74	4,89	4,93	3,2	2,93	85,4	5	19,6

от 0,1 до 3,2% производителей Воронежской, Липецкой, Тамбовской, Белгородской областей.

Образцы кефира для оценки качества приобретали в картонной асептической упаковке и пакете «подушка» массой нетто от 450 до 980 г.

Оценка качества заявленных образцов кисломолочной продукции проводилась методом закрытой дегустации. Продукция распределялась под порядковым номером, начиная с «1» и наименьшей массовой доли жира.

Органолептическую оценку представленных на смотр изделий проводили по классической 20-балльной шкале, где оценивались упаковка, внешний вид и консистенция, цвет, вкус и запах. За каждый показатель при полном соответствии ФЗ № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и ГОСТ Р 52093-2003 «Кефир. Технические условия» максимально присуждалось 5 баллов, незначительные отклонения – 4 балла и т. д. [1].

Предварительно провели физико-химические исследования отобранных образцов по следующим показателям: массовая доля жира (%) – по ГОСТ 5867, массовая доля белка (%) – по ГОСТ 23327, кислотность (Т) – по ГОСТ 3624 (см. табл. 1).

При оценке упаковки и маркировки представленных образцов установлено, что они соответствуют ГОСТ Р 52093-2003.

Результатами органолептической и физико-химической оценки установлено, что наилучшим качеством среди нежирных напитков обладали: кефир обезжиренный менее 0,5% жира производства ОАО Фирма «Молоко» (г. Россошь, Воронежской обл.), кефир м. д. ж. 1,0% – «Вкуснотеево» («Молвест») и кефир м. д. ж. 2,5% – ОАО Фирма «Молоко».

Более качественными классическими кисломолочными напитками стали: кефир классический м. д. ж. 3,2% – «Вкуснотеево» («Молвест») и «Вимм-Биль-Дан», Орловская обл.

Следовательно, ассортимент кисломолочной продукции в розничной торговле представлен не только предприятиями Воронежской области, но и другими регионами.

Большая часть кисломолочной продукции по органолептическим показателям отвечает требованиям ФЗ № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и ГОСТ Р 52093-2003, однако некоторые образцы имели более жидкую или неравномерную, крупитчатую консистенцию, недостаточно выраженный, пустой, нехарактерный, дрожжевой, нечистый, посторонний вкус и запах, слабую горечь, излишне кислый вкус, что отрицательно сказалось на качестве представленных образцов.

По физико-химическим показателям все образцы соответствуют требованиям стандарта на кисломолочную продукцию.

Таким образом, кисломолочная продукция, реализуемая в розничной сети г. Воронежа, по показателям качества соответствует действующим нормативным документам.

Проведенные исследования позволяют сделать прогноз о том, что в течение ближайших 10 лет потребительские приоритеты могут значительно измениться. Можно предположить, что произойдет сокращение потребления традиционных кисломолочных продуктов на 10-15%. Некогда нетрадиционные для Воронежа кисломолочные продукты уже вышли на первое место, потеснив привычные прежде для воронежцев кефир или сметану.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Востроилов А.В., Семенова И.Н., Полянский К.К. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учеб. пособие для вузов / А.В. Востроилов, И. Н. Семенова, К.К. Полянский – СПб. : ГИОРД, 2010. – 512 с.

УДК 619:614.31:637.51:664

СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Д.Г. Губанов, аспирант кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены
Н.М. Алтухов, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Развитие рынка продуктов питания требует совершенствования существующих и создания новых технологий комплексного использования животноводческого сырья, а также разработку современных видов продукции с высокими потребительскими свойствами. Дефицит технологически пригодного мяса, который в последнее время испытывает отечественная мясоперерабатывающая промышленность, требует создания рецептур и способов выработки продукции из сырья с различными отклонениями в качественных и функциональных показателях. При этом готовая продукция должна обладать высокими товароведческими и санитарными характеристиками, а само производство – быть рентабельным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мясо, биотехнологические свойства, колбаса, сенсорный анализ.

The development of food market requires further improvement of existing technologies, creation of new technologies based on the integrated use of livestock resources as well as creation of advanced products with high consumer properties. At the present time domestic meat-processing industry meets a deficit of meat technologically suitable for human consumption which can be reduced by formulating different compositions and methods of their manufacturing from raw materials with different variation from the norm of qualitative and functional indexes. Herewith finished product should possess high merchandising and sanitary properties and the process of production should be profitable.

KEY WORDS: meat, biotechnological properties, sausage, sensory analysis.

В настоящее время вопрос направленного использования мяса с учетом хода автолиза приобретает особое значение. Дело в том, что в объеме сырья существенно возросла его доля либо с высоким (DFD), либо с низким (PSE) конечным показателем pH. По отдельным регионам России количество такого мяса доходит до 50% от поступающего на переработку.

Экссудативное мясо PSE (pale, soft, exudative – бледное, мягкое, водянистое) характеризуется светлой окраской, мягкой и рыхлой консистенцией, кислым привкусом. Такие признаки чаще всего имеет свинина или говядина, полученная от убоя животных с интенсивным откормом и ограниченной подвижностью при содержании. Появление признаков PSE может быть обусловлено воздействием кратковременных стрессов, чрезмерной возбудимостью жи-

вотных. Наиболее часто мясо с признаками PSE получают в летний период времени. В первую очередь экссудативности подвержены наиболее ценные части туши: длинная мышца и окорока.

Мясо с признаками DFD (dark, firm, dry – темное, жесткое, сухое) имеет темную окраску, грубую структуру волокон, обладает высокой водосвязывающей способностью, повышенной липкостью и обычно характерно для молодых животных, прижизненно подвергшихся различным видам длительного стресса. В процессе прижизненного распада гликогена количество образовавшейся после убоя молочной кислоты в мясе таких животных невелико, в результате чего миофибриллярные белки имеют хорошую растворимость.

Как уже было отмечено, основной причиной появления PSE и DFD сырья считается применение техно-

логий выращивания сельскохозяйственных животных в условиях гиподинамии, интенсивного откорма и с особой селекционной направленностью. Все это вкуче приводит к психической неустойчивости животных и повышенной подверженности стрессу. Стрессовые явления вызывают значительные потери адреналина, а это, в свою очередь, является причиной ускоренного гликолиза. Кроме того, причиной, способной вызвать PSE-изменения в мясе, видятся и гормональные нарушения. Так, прижизненный синдром стресса вызывает увеличение концентрации K^+ и Na^+ в плазме, в результате чего повышается активность ферментов провоцирующих собой процесса гликолиза. Немаловажную роль во всем этом играет нарушение гормонального равновесия – недостаточность тироксина, адренокортикотропного гормона и деоксикортикостерона.

Учитывая это, а также основываясь на собственных данных и исследованиях отечественных и зарубежных авторов, приходим к выводу, что в настоящее время остро стоит вопрос эффективного использования мяса с PSE-, DFD- и NOR-характеристиками. При этом важным аспектом является производство из такого сырья продукции не только с высокими санитарными характеристиками, но и обладающей хорошими потребительскими свойствами.

С этой целью в рамках эксперимента был осуществлен опытный выпуск вареной колбасы сорта, в котором в качестве мясо-сырья использовалось PSE-, DFD- и NOR-мясо в различных комбинациях. Произведенные колбасные изделия оценивались органолептически, согласно принятым правилам, изложенным в ГОСТ 7269 – 79 и ГОСТ 9959 – 91. Для осуществления дегустационной оценки была создана комиссия из сотрудников кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены в количестве 9 человек. Органолептические исследования проводились вначале на целом продукте. При этом алгоритм анализа состоял из следующих этапов:

- внешний вид, цвет и состояние поверхности;
- запах на поверхности, при необходимости – в глубине продукта путем введения металлической или деревянной иглы;
- консистенция.

При экспертизе резаного продукта необходимо было разрезать изделие на ломтики с сохранением вида и рисунка на разрезе. На первом этапе исследо-

вания комиссия устанавливала цвет, вид, рисунок на поперечном или продольном срезе, запах, аромат, вкус и сочность, уделяя внимание наличию посторонних запахов, привкусов, степени выраженности аромата и солёности. В последнюю очередь определяют консистенцию путем надавливания. Каждый член комиссии записывал свое мнение в дегустационный лист установленного образца с обязательной подписью.

Объектом исследования являлась колбаса вареная «Докторская» высшего сорта, приготовленная в соответствии с ГОСТ 52196 – 2003. В качестве мясных компонентов образец № 1 содержал PSE-свинину и NOR-говядину, образец № 2 – DFD-говядину и NOR-свинину, № 3 – PSE-свинину и DFD-говядину, № 4 – NOR-свинину и NOR-говядину в количествах согласно рецептуре. В результате эксперимента нами установлено, что все четыре образца оценены членами комиссии одинаково, в среднем на $4,2 \pm 0,02$ балла (см. табл.).

В то же время по цвету образцы № 2 и № 3 имели наименьший балл, в отличие от образца № 1 и особенно № 4 (разница составляла 0,4 балла). При оценке аромата проба № 4 также имела наивысшие характеристики относительно всех остальных. Консистенция опытного продукта была наиболее приемлемой у колбасы, где использовалась NOR-свинина и говядина ($4,4 \pm 0,03$ балла), а наихудшая – при комбинации DFD- говядина и NOR-свинина ($3,7 \pm 0,03$ балла). Вкусовые показатели свидетельствуют о доминировании образца № 4 над остальными, разница составила $0,2 - 0,3$ балла. В случае с сочностью это различие еще более заметно. Колбаса, приготовленная с использованием DFD-говядины и NOR-свинины уступила продукту с NOR-свининой и говядиной 0,6 балла.

Наметившаяся по всем значениям тенденция доминирования образца № 4 вылилась в итоговые цифры. Согласно общей оценке предложенных для сенсорного анализа образцов колбаса, приготовленная на основе DFD-говядины и NOR-свинины (образец № 2), получила наименьшее количество баллов – 3,95. Продукт с включением PSE-свинины и DFD-говядины набрал 4,07 балла. Образцу № 3 (PSE-свинина и NOR-говядина) соответствовало 4,13 балла. Наивысшую оценку получил образец № 4 (NOR-свинина и NOR-говядина) – 4,32.

Таким образом, оптимальным сочетанием для при-

Сенсорная оценка колбасы вареной при использовании мяса с различными биотехнологическими характеристиками

№ образца	Оценка по 5-балльной шкале						
	Внешний вид	Цвет	Аромат	Консистенция	Вкус	Сочность	Общая оценка
1	$4,2 \pm 0,02$	$4,0 \pm 0,01$	$4,1 \pm 0,03$	$4,0 \pm 0,05$	$4,2 \pm 0,01$	$4,3 \pm 0,04$	4,13
2	$4,2 \pm 0,02$	$3,8 \pm 0,05$	$4,0 \pm 0,01$	$3,7 \pm 0,03$	$4,1 \pm 0,02$	$3,9 \pm 0,03$	3,95
3	$4,2 \pm 0,02$	$3,8 \pm 0,02$	$4,1 \pm 0,03$	$3,9 \pm 0,04$	$4,2 \pm 0,01$	$4,2 \pm 0,05$	4,07
4	$4,2 \pm 0,02$	$4,2 \pm 0,02$	$4,2 \pm 0,07$	$4,4 \pm 0,03$	$4,4 \pm 0,03$	$4,5 \pm 0,01$	4,32

готовления колбасы вареной «Докторская» (ГОСТ 52196 – 2003) следует признать использование NOR-свинины и NOR-говядины. Также, при определенных обстоятельствах, не исключается комбинирование PSE-свинины и NOR-говядины и в исключитель-

ных случаях – PSE-свинины и DFD-говядины. Для данного продукта крайне нежелательным выглядит комбинация DFD-говядины и NOR-свинины, что подтверждено комиссионными результатами сенсорного анализа указанного продукта питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шипулин В.И. Принципы разработки альтернативных вариантов рациональных технологий мясных продуктов нового поколения с адаптированными пищевыми добавками: автореф. дис. ... д-ра техн. наук / В.И. Шипулин. – Ставрополь, 2009. – 44 с.
2. Кузнецова Т.Г. Научно-практические основы структурообразования мясопродуктов из сырья различного качества в условиях направленных биотехнологических воздействий: автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Т.Г. Кузнецова. – М., 2007. – 47 с.
3. Устинова А.В. Экологическое мясное сырье и национальные стандарты / А.В. Устинова, А.С. Дыдыкин // Пищевая промышленность. – 2008. – № 3. – С. 44 – 46.
4. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов / В.М. Позняковский. – Новосибирск : Изд-во Сибирского университета, 2002. – 526 с.

УДК 65.011.12

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

В.А. Лубков, кандидат экономических наук,
доцент кафедры статистики и анализа хозяйственной деятельности предприятий АПК

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Разработка и реализация стратегии коммерческой организации в условиях конкуренции и риска представляется чрезвычайно важной и актуальной задачей для менеджмента. В результате появляется возможность объективно оценить слабые и сильные стороны компании, выявить возможности и угрозы дальнейшего развития, разработать план конкретных мероприятий для достижения стратегических целей. В статье анализируется целевая функция стратегии, которая, по мнению автора, состоит в приращении стоимости компании. Приводятся факторы, влияющие на реализацию стратегических инициатив хозяйствующего субъекта в условиях конкуренции и риска.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стратегия, коммерческая организация, стоимость бизнеса, сбалансированность интересов, условия реализации стратегии, бизнес-процессы, бизнес-среда, ресурсы, способности

One of the extremely important and urgent task for the management team of the commercial organization on the competitive market and under risk is the development and implementation of its strategy. As a result there appears an opportunity to evaluate objectively the strengths and weaknesses of the company, to find out the possibilities for its further development and to assess threats to its stability, to elaborate the plan of concrete action for achievement of strategic targets. According to the author's thinking criterion function of strategy means increment of value of the company. Conditions for implementation of strategic initiatives of any business entity are listed.

KEYWORDS: strategy, commercial organization, business cost, equation of interests, strategy implementation conditions, business processes, business environment, resources, abilities.

Разделяя мнения большинства ученых относительно того, что стратегия – многогранное и многоаспектное понятие, хотим все же уточнить, что, на наш взгляд, стратегия в сущности – это механизм сохранения и преумножения стоимости хозяйствующего субъекта в рамках видения и миссии с учетом влияния факторов внутренней и внешней бизнес-среды.

Надо отметить, что концепция, согласно которой целью деятельности фирмы является максимизация прибыли, в современных условиях является неполной и в некотором смысле устаревшей. Действительно, наличие и приращение прибыли – это важный фактор и один из ключевых индикаторов успешной деятельности компании, однако этот показатель носит в большей степени краткосрочный и крайне не-

стабильный характер. Гораздо более важной и, на наш взгляд, стратегической характеристикой деятельности компании выступает ее стоимость. Стоимость компании – синтетический показатель, испытывающий влияние целого ряда факторов, среди которых эффективность текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, получение положительных финансовых результатов, наличие высокодоходных активов и перспективных бизнес-проектов, способность отвечать по своим обязательствам и выплачивать дивиденды, а также генерировать экономические выгоды в будущем (с использованием дисконтированных денежных потоков).

Становится очевидным, что стоимость компании выражает как краткосрочный, так и долгосрочный аспекты деятельности коммерческой организации,



Рис. 1. Влияние временных аспектов деятельности фирмы на ее стоимость

что, помимо прочего, предполагает ее широкое использование в качестве индикатора инвестиционной привлекательности.

Вместе с тем стоимость фирмы определяется воздействием факторов трех временных аспектов: ретроспективного, текущего, перспективного (прогнозного), что проиллюстрировано на рис. 1.

Таким образом, у нас есть все основания полагать, что в качестве конечной цели стратегии современной коммерческой организации выступает ее стоимость. Аргументация данного положения видится в том, что в условиях рыночной экономики деятельность фирмы ориентирована преимущественно на собственников (акционеров), центральным вопросом для которых является прирост их благосостояния в результате функционирования объектов владения. При этом рост благосостояния акционеров измеряется не величиной введенных мощностей, не количеством нанятых сотрудников, не оборотом компании, а, прежде всего, стоимостью коммерческой организации, которой они владеют.

Руководители всех без исключения бизнес-единиц должны отчетливо осознать, что их первоочередная задача – разработка и реализация стратегий, дающих максимально возможный вклад в рост стоимости корпорации. Все другие цели – удовлетворенность потребителя, доля рынка, мировая известность

– являются промежуточными. Они, как правило, отражают степень влияния различных групп, претендующих на долю в результатах деятельности компании, и либо трансформируются в задачу максимизации стоимости, либо служат ограничениями на пути решения этой задачи.

Развивая теоретическую сущность стратегии, следует отметить, что определенный интерес вызывают условия ее разработки и реализации. Мы считаем, что стратегия как осознанный план действий, направленных на управление сложными экономическими системами, имеет наибольшую актуальность в рамках крупных коммерческих организаций и корпораций. Процессы глобализации в современном мире, многократно возросшие сделки слияния/поглощения, вызывающие колоссальное укрупнение бизнеса в большинстве отраслей экономики, диктуют насущную необходимость разработки и реализации комплексных методов повышения эффективности деятельности данных образований, а также сохранения и умножения их стоимости. Адекватным инструментом достижения указанных целей, на наш взгляд, является стратегия, позволяющая всесторонне подойти к хозяйствующему субъекту и учесть все аспекты его деятельности, а также финансовые, технологические и организационно-экономические особенности его операционных и географических сег-



Рис. 2. Согласование параметров работы компании как условие реализации стратегии

ментов в условиях конкуренции и риска.

В данной связи отметим, что мелкие коммерческие организации могут успешно работать и без формализованной стратегии. Ее отдельные черты могут быть использованы предпринимателем, однако, как правило, в бессистемном виде. То есть управление мелким бизнесом может базироваться преимущественно на тактических и оперативных решениях, ибо крупные, стратегически значимые сделки и контракты ему не свойственны. Таким образом, стратегия, а именно ее разработка, утверждение, формализация в бизнес-планах, корпоративной и публичной отчетности, на наш взгляд, – прерогатива крупных корпо-

раций, имеющих несколько географических и/или операционных сегментов и широкий круг заинтересованных пользователей.

Поскольку крупные компании – это сложные системы, имеющие несколько видов деятельности, разветвленную и многоуровневую структуру управления, конфликт интересов различных агентских групп, то важнейшим *условием* и одновременно ключевой *функцией* стратегии является *координация, интеграция и согласованность решений*, принятых на различных уровнях и в различных подразделениях коммерческой организации. Иными словами, стратегический процесс – это диалог, посредством

которого идет обмен знаниями и идеями, достигается соглашение, а затем принимаются обязательства в отношении конкретных действий и результатов.

Вместе с тем мы предлагаем несколько шире взглянуть на стратегию как не только интеграцию решений и интересов различных подразделений и агентских групп, но и сбалансированность ряда иных параметров и характеристик деятельности коммерческой организации, что проиллюстрировано на рис. 2.

Анализируя рис. 2, следует отметить, что выработка и реализация эффективной и конкурентоспособной стратегии возможны в случае нахождения консенсуса между собственниками фирмы, преследующими интересы максимального извлечения дивидендов, и менеджментом, заинтересованном в инвестировании. В случае наличия острых противоречий коммерческая организация может оказаться неспособной обеспечивать финансовую составляющую стратегического процесса. Кроме того, сама разработка и принятие стратегии как формализованного плана действий может оказаться под вопросом ввиду несогласия и неудовлетворенности ее содержательной стороной части высшего управляющего звена.

Сбалансированность интересов и согласованность действий отдела НИОКР, с одной стороны, и производственного и финансового отделов, с другой, также видится важным фактором реализации стратегии. Отдел НИОКР заинтересован во вливаниях средств в разработку новых видов товаров и изделий, в то время как производственники и финансисты нацелены прежде всего на текущее извлечение прибыли, от чего в немалой степени зависит размер их вознаграждения и бонусов.

Отдельного разговора заслуживает согласование ресурсов и способностей коммерческой организации. Известно, что ресурсы – это все то, что используется предприятием для достижения своих целей. С некоторой долей упрощения можно сказать, что ресурсы представляют собой активы компании (материальные, нематериальные, финансовые), отраженные в бухгалтерском балансе, а также человеческий потенциал (трудовые ресурсы). Способности – это то, что фирма может делать. К способностям относятся прежде всего качество и уровень финансового, операционного, технологического и экологического менеджмента, управление информацией, создание и продвижение новых товаров, проведение НИОКР и маркетинговых исследований, технологии, знания и т.п. При этом способности организаций, функционирующих в одной отрасли, могут существенно различаться, так как способность представляет собой характерную черту фирмы с точки зрения сотрудников и покупателей. Это способность делать нечто лучше, чем конкуренты, используя отличный набор бизнес-атрибутов, который конкурентам очень нелегко скопировать.

Р. Грант [3] отмечает, что в 1990-е годы идеи относительно роли ресурсов и способностей как фун-

дамента создания стратегии фирмы и главного источника прибыли вылились в единый подход, названный впоследствии «ресурсный подход к фирме». Его основная идея заключается в том, что фирма, по сути дела, представляет собой совокупность ресурсов и способностей, которые являются первичными детерминантами ее стратегии и эффективной деятельности.

Ресурсная модель, таким образом, утверждает, что уникальные ресурсы и способности фирмы являются основой стратегии. Выбранная стратегия должна позволять фирме наилучшим образом эксплуатировать свои стержневые компетенции для использования возможностей, возникающих во внешней бизнес-среде.

Учитывая вышесказанное, считаем необходимым отметить, что важнейшим условием воплощения в жизнь стратегических намерений компании является сбалансированность ресурсов и способностей, которые не всегда соответствуют друг другу. Иными словами, знания и технологии должны быть подкреплены соответствующей ресурсной базой. С другой стороны, эффективное использование ресурсов должно базироваться на реализации адекватных данным ресурсам способностей.

Маркетинговый аспект реализации стратегии характеризуется долгосрочной сбалансированностью производства и сбыта продукции. Отметим, что исходным положением любого бизнес-плана и бюджета, одним из важнейших стратегических показателей является объем продаж, величина которого есть отправная точка для планирования всех остальных параметров работы хозяйствующего субъекта. При этом объем продаж – один из наиболее рискованных показателей, поскольку испытывает влияние большого количества внутренних и внешних, микро- и макроэкономических факторов. Таким образом, сбалансированность производства и реализации продукции, а в более широком смысле производственных и сбытовых функций коммерческой организации видится нам ключевым условием реализации стратегии.

Согласование краткосрочной и долгосрочной политики организации представляется нам одним из ключевых аспектов и условий стратегии. Здесь уместно сказать о том, что краткосрочные цели компании порой идут вразрез с долгосрочным видением. Так, в частности, вложение средств в высокодоходные краткосрочные операции с целью получения скорейших экономических выгод может противоречить логике долгосрочного инвестирования с целью обеспечения устойчивых позиций компании в будущем. Между тем, рост стоимости компании, являющийся ключевой целевой функцией стратегии, базируется как на краткосрочных, так и во многом на долгосрочных решениях. Таким образом, мы считаем, что эффективная реализация стратегии возможна при условии соответствия краткосрочной политики коммерческой организации основным положениям долгосрочной

политики без допущения значительных расхождений и разбалансированности.

Логическим продолжением предыдущего положения является согласование текущих (оперативных) и перспективных планов. Речь в данном случае идет в контексте формализации внутрифирменной прогнозной документации и обеспечения ее соответствия и сопоставимости.

Одним из наиболее важных положений стратегии компании является гармонизация и согласование внутренней и внешней бизнес-среды. Любая компания находится в состоянии постоянного взаимодействия с внешней средой, обеспечивая тем самым себе возможность выживания. Внешняя среда питает организацию ресурсами, необходимыми для поддержания ее внутреннего потенциала на должном уровне. Кроме внешней среды в любой компании формируется внутренняя среда. Внутренняя среда организации – это ситуационные факторы внутри организации. Рассмотренные выше ресурсы и способности в их многообразии являются основой внутрифирменной бизнес-среды. Однако их рациональное и эффективное соединение в пространстве и во времени с целью

достижения стратегических целей и позиций может быть в значительной степени ограничено, видоизменено и скорректировано в результате влияния внешнеэкономического окружения.

Изменения экономической политики государства, процентных ставок по кредиту, налоговых ставок, курсов валют, цен на сырье и ресурсы, поведения деловых партнеров и отношения с контрагентами, внешнеэкономической ситуации и т.д. заставляют организацию вносить заметные коррективы в стратегические планы. Целью данных корректив является адаптация располагаемых организацией ресурсов и способностей к изменяющимся условиям внешней бизнес-среды. Учет влияния внешних факторов принципиально важен, поскольку они могут динамично изменяться, то есть внешняя бизнес-среда по определению нестабильна. Таким образом, ключевым условием стратегии, на наш взгляд, является предельно возможное согласование внутренних и внешних факторов функционирования коммерческой организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия: Пер. с англ. / И. Ансофф. – СПб.; Харьков; Минск: Питер, 1999. – 416 с.
2. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Ин-т новой экономики, 1997. – 1472 с.
3. Грант Р. Современный стратегический анализ: учеб. [пер. с англ.] / Р. Грант. – 5-е изд. – М.; СПб. : Питер, 2008. – 555 с.
4. Ефремов В.С. Стратегия бизнеса: Концепции и методы планирования: учеб. пособие / В.С. Ефремов. – М. : Финпресс, 1999. – 192 с.
5. Хорин А.Н. Стратегический анализ: учеб. пособие / А.Н. Хорин, В.Э. Керимов. – М. : Эксмо, 2006. – 288 с.

УДК 338.436.33+338.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ХОЛДИНГА

Е.Б. Фалькович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

М.Б. Фалькович, аспирант кафедры менеджмента и мировой экономики

Воронежский филиал Российского государственного торгово-экономического университета

В статье рассматривается методика формирования и реализации стратегии развития агропродовольственного холдинга, одной из основных задач которого является обеспечение своевременного наращивания потенциала предприятия. Приводится процесс формирования стратегического потенциала конкретного предприятия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агропродовольственный холдинг, стратегический пробел, стратегический потенциал, стратегический портфель, управленческий потенциал, синергический эффект, базовая стратегия.

Procedure for agricultural food holding strategic policy development and implementation in order to provide timely industrial potential increase is under consideration in the paper. The process of strategic potential formation is illustrated by specific example of the concrete enterprise.

KEY WORDS: agricultural food holding, strategic gap, strategic potential, strategic portfolio, management potential, synergistic effect, base strategy.

Для формирования стратегии развития агропродовольственного холдинга, соответствующей его потенциалу, целесообразно использовать подход, при котором оценивается стратегический пробел. Стратегический пробел – это интервал между возможностями, обусловленными существующими тенденциями роста предприятия, и желаемыми ориентирами, необходимыми для решения неотложных проблем и укрепления предприятия в долгосрочной перспективе.

В настоящем исследовании предлагается использовать данный подход для обеспечения достаточного уровня стратегического потенциала предприятия путем оценки разрыва между необходимыми и фактическими параметрами его составляющих.

Методика осуществления данного процесса включает ряд этапов (рис. 1).

Первоочередным является оценка фактического состояния агропродовольственного холдинга по всем видам ресурсов, а также внутренних возможностей и опасностей с учетом влияния факторов внешней среды. Основываясь на этих данных и целях предприятия, выбирается стратегия развития. Затем фор-

мируются производственный потенциал и элементы управляющей системы предприятия, которые необходимы для реализации стратегии. После сравнения фактических параметров ресурсов между собой оценивается образовавшийся стратегический пробел. Для его сокращения и формирования стратегии развития разрабатываются варианты программ развития производственной и управленческой систем.

Оценку фактического производственного потенциала целесообразно осуществлять на основе анализа основных параметров производственно-хозяйственной деятельности холдинга.

Технологические ресурсы можно охарактеризовать с помощью исследования технологии изготовления и качества выпускаемой продукции. Для этого целесообразно использовать следующие показатели:

- *удельный вес инновационной продукции;*
- *количество инновационных менеджеров;*
- *доля выпуска продукции различных категорий качества в общем объеме реализуемой продукции.*

Состояние элементов системы управления целесообразно оценивать экспертным методом с помощью соответствующей системы баллов.

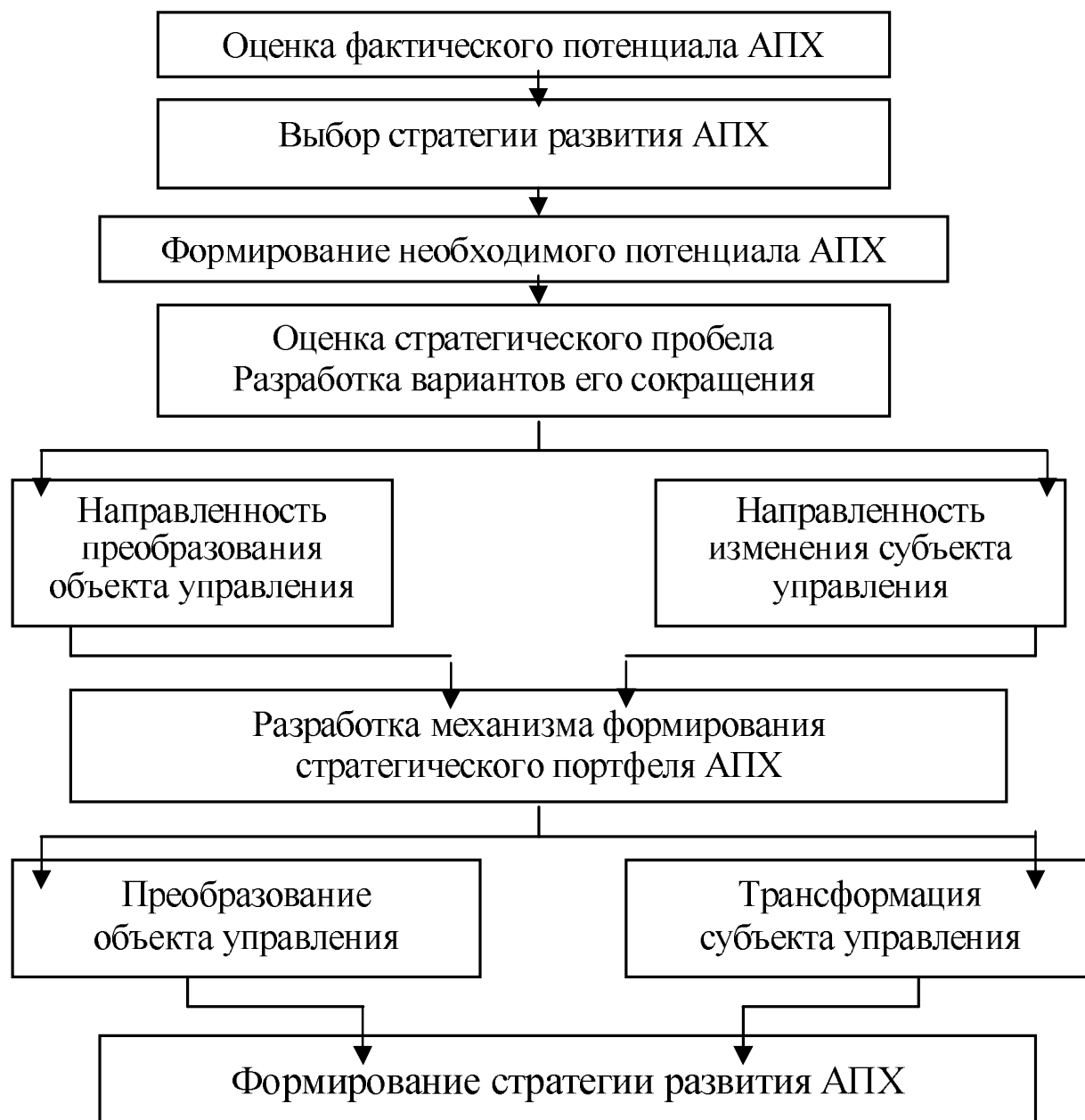


Рис. 1. Механизм формирования стратегии развития агропродовольственного холдинга

Содержание и последовательность работ по практическому осуществлению процесса формирования и реализации стратегии развития, одной из основных задач которого является обеспечение своевременного наращивания потенциала предприятия, можно представить в виде нескольких блоков.

1. Разработка стратегического набора, определение этапов его реализации, направленных на формирование системы стратегий (функциональных, ресурсных, продуктово-товарных), подкрепляющих

базовую стратегию предприятия, и выделение этапов их осуществления. Для продуктово-товарных стратегий предусматривается модификация базовой стратегии к основным производимым товарам (направлениям деятельности) с учетом жизненного цикла каждого из них.

2. Создание программы мер по снижению прогнозируемого сопротивления с целью создания атмосферы инновационной восприимчивости, понимания необходимости их проведения, учета интересов от-

дельных работников и/или их групп.

3. Определение мер по трансформации производственного потенциала. Предусматривает разработку конкретных мер по преобразованию составляющих производственного потенциала для каждого стратегического решения в соответствии с этапами его реализации, а также согласование их по срокам выполнения и источникам обеспечения.

4. Разработка направлений наращивания управленческого потенциала. Обеспечивает разработку ряда мероприятий по изменению элементов системы управления для всех стратегических решений, а также их координацию по этапам реализации, срокам, источникам, исполнителям.

5. Оценка приоритетности мероприятий и последовательности их выполнения направлена на изучение потребности первоочередных преобразований, составляющих производственного и управленческого потенциалов. Программа мер по их трансформации должна предусматривать обеспечение «нового» потенциала к началу реализации соответствующих этапов стратегических решений. При этом необходимо учитывать ограниченность ресурсов, а также взаимозависимость отдельных составляющих потенциала предприятия.

6. Разработка комплексной программы по формированию стратегического потенциала организации, ее внедрение. Предусматривает учет всех продуктово-товарных, функциональных и ресурсных стратегий, входящих в стратегический набор предприятия, обеспечивает формирование стратегического потенциала в целом с указанием сроков и исполнителей.

7. Создание системы стратегического контроля. Система стратегического контроля должна обеспечивать отслеживание изменений во внешней среде, контроль за ходом наращивания потенциала предприятия, пропорциональностью развития объекта и субъекта управления и их соответствием этапам выполнения стратегических решений, а также за этапами реализации общей стратегии развития. По результатам стратегического контроля, направленного на оценку достижения поставленных целей, может проводиться корректировка принятых решений и процесса их выполнения.

Преимуществом реализации предлагаемой концепции является достижение согласованности процессов наращивания стратегического потенциала и осуществления стратегии предприятия. Комплексный подход к преобразованиям объекта и субъекта управления позволяет обеспечить пропорциональность их развития, а учет интересов работников – предотвратить (либо уменьшить) возможное сопротивление. Все это в совокупности дает возможность качественно и в запланированные сроки достичь поставленные предприятием перспективные цели.

Обследование, проведенное на примере агропродовольственных холдингов, функционирующих в областях ЦЧР, показало, что стратегическое управление

находится на стадии становления, набор стратегий не формируется. На практике в производственно-хозяйственной деятельности предприятий разрабатываются различные мероприятия, касающиеся либо пересмотра номенклатуры выпускаемых товаров, либо развития определенной функции (маркетинг, производство, сбыт и др.).

Учитывая первоначальные потребности агропродовольственных холдингов, сложившиеся к настоящему времени, мы считаем необходимым разработку для них прежде всего продуктово-товарных стратегий, обеспечивающих максимально прибыльное функционирование холдинга в целом и входящих в его состав предприятий. Синергический эффект достигается за счет взаимоподдержки и взаимодополняемости различных направлений функционирования организации, ее отдельных стратегических хозяйственных подразделений. На практике для предприятий по каждому основному производственному товару должна разрабатываться стратегия, базирующаяся на стадии его жизненного цикла.

В идеальном варианте разработка новых товаров должна финансово поддерживаться за счет денежных потоков от реализации товаров, находящихся на стадиях замедленного роста и насыщения, с тем чтобы обеспечить выпуск новинок прежде, чем период насыщения сменится упадком. Это вызвано тем, что на этапе зарождения товара необходимы значительные ресурсы для обеспечения научных исследований и опытно-конструкторских разработок, изучения рынка, конструирования и наладки производственной линии и др.

Поэтому выбранная на основании жизненного цикла предприятия и конкретно сложившейся ситуации базовая стратегия модифицируется для каждого производимого продукта или зоны хозяйствования. Поддержание баланса жизненных циклов выпускаемых товаров обеспечивает получение синергического эффекта. Так, если на предприятии выпускается два основных продукта, то общая стратегия должна предусматривать их развитие (сокращение) в зависимости от жизненных циклов.

Кроме продуктово-товарных стратегий холдинговые объединения особое внимание должны уделять формированию достаточного потенциала функций маркетинга и производства. Однако мероприятия, направленные на обеспечение необходимого уровня развития этих и других функций, в большинстве случаев не взаимосвязаны и позволяют достичь лишь частичных изменений функциональных потенциалов.

Для повышения эффективности проведения различных мер, предусматривающих развитие отдельных функций и направлений деятельности предприятия, необходима разработка набора стратегий, их классификация и согласование как в процессе разработки, так и в процессе реализации.

Рассмотрим процесс формирования стратегического потенциала на примере ЗАО «Апротек», дочер-

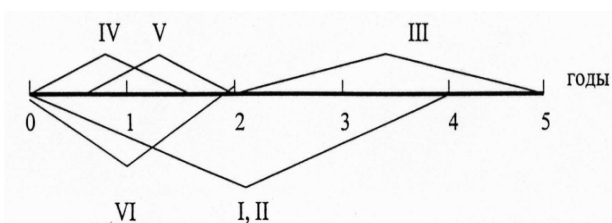


Рис. 2. Схема сроков реализации стратегических решений

ним предприятием которого является ЗАО «Павловскагропродукт».

Базовую стратегию ЗАО «Павловскагропродукт», определяющую основные направления его перспективной деятельности, можно классифицировать как стратегию выживания путем долгосрочной реструктуризации, которая предусматривает комплекс организационно-правовых, технических и экономических мер, связанных с реорганизацией холдинга.

По результатам обследования в качестве наиболее приемлемой конкурентной стратегии ЗАО «Апротек» можно выделить стратегию дифференциации, основой которой является разнообразие ассортимента выпускаемых изделий (рафинированное, нерафинированное, пресованное подсолнечное масло).

Таким образом, стратегический набор ЗАО «Павловскагропродукт» можно представить в виде системы следующих стратегий:

- общая – выживание предприятия путем долгосрочной реструктуризации;
- общеконкурентная – сочетание стратегии дифференциации и лидерства на основе снижения цен;
- производственная – техническое перевооружение существующего производства;
- маркетинговая – сбережение части рынка сбыта;
- продуктово-товарные – освоение новой продукции, разработка модификаций выпускаемых изделий (рапсовое масло).

В данной конкретно сложившейся ситуации на предприятии были приняты следующие стратегические решения:

I. Техническое перевооружение производства (срок реализации – 4 года).

II. Техническое перевооружение складского хозяйства (срок реализации – 4 года).

III. Техническое перевооружение службы контроля качества (срок – 3 года).

Учитывая значимость продуктово-товарных стратегий и функции маркетинга, в качестве стратегических решений следует выделить также:

IV. Освоение выпуска рапсового масла (срок – 2 года).

V. Развитие функции маркетинга (срок – 2 года).

VI. Освоение новой модернизированной упаковки (срок – 2 года).

Общая стратегия акционерного общества рассчитана на 5 лет. Сроки реализации каждого стратегического

решения должны быть увязаны между собой с позиции обеспечения эффективного функционирования предприятия на протяжении всего периода. На рис. 2 приведена схема последовательности реализации стратегических решений по годам планируемого периода.

Так как эффективность производственно-хозяйственной деятельности любого предприятия напрямую зависит от производства конкурентоспособной продукции, особое внимание следует уделить разработке и реализации продуктово-товарных стратегий.

Процесс организации производства новой продукции – рапсового масла – включает шесть этапов, для каждого из которых должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на наращивание управленческого и производственного потенциалов. Так, на первом этапе для качественной разработки программы производства нового инновационного продукта необходимо обеспечить высокую квалификацию работников экономических служб, владеющих различными методами управления, а также наличие информации о требуемом объеме изготовления.

На втором этапе предусматривается принятие мер по предупреждению возможного сопротивления работников, которые должны быть направлены, с одной стороны, на ознакомление с планируемыми изменениями, разъяснение их необходимости, а с другой стороны, на соблюдение интересов работников (или их групп) в случае их ущемления.

На третьем этапе реализации стратегического решения, кроме мероприятий по наращиванию управленческого потенциала, планируются преобразования производственного потенциала.

Обновление оборудования и повышение квалификации основных рабочих диктуется необходимостью производства высокого качества рапсового масла с целью обеспечения его конкурентоспособности. Рациональная планировка цеха должна обеспечивать производство новой продукции в требуемом объеме.

Направленность мер по формированию стратегического потенциала для освоения выпуска новой продукции показана в таблице 1. Выполнение этих мероприятий требует определенных финансовых ресурсов и временного периода. Конкретная программа реализации продуктово-товарной стратегии должна включать данные о количестве и качестве определенных ресурсов, источниках и сроках их получения.

Аналогично рассматривается изменение потенциала по остальным этапам выполнения стратегического решения. Зачастую необходимый и достаточный потенциал должен быть обеспечен до начала реализации определенного этапа. Например, повышение квалификационного уровня специалистов различных служб и наращивание информации требуется обеспечить к началу соответствующего этапа.

Основными этапами для любой продуктово-товарной стратегии являются: обеспечение процесса производства материально-техническими ресурсами,

Таблица 1. Направленность мер по реализации стратегии развития агропродовольственного холдинга (выпуск новой продукции)

Этапы реализации стратегии	Сроки выполнения	Мероприятия по обеспечению необходимого потенциала				сроки выполнения
		производственного	сроки выполнения	управленческого	сроки выполнения	
1. Разработка производственной программы выпуска рапсового масла	1-2 кв. первого года			1.1. Обеспечение информации о целесообразности объема выпуска рапсового масла 1.2. Развитие кадрового потенциала экономических служб 1.3. Разработка оптимальной производственной программы с применением компьютерной техники и технологий обработки информации	1 кв. первого года 1-2 кв. первого года 2 кв. первого года	
2. Нейтрализация возможного сопротивления планируемым преобразованиям	1-2 кв. первого года			2.1. Разработка программы нейтрализации сопротивления, подготовка положительного восприятия преобразований с помощью социальных методов управления	1-2 кв. первого года	
3. Конструкторская, техническая и организационная подготовка производства	3-4 кв. первого года	3.1. Обновление оборудования 3.2. Повышение квалификации основных рабочих по ряду специальностей 3.3. Обеспечение рациональной планировки цеха (участка) по производству рапсового масла	3-4 кв. первого года 3-4 кв. первого года 3-4 кв. первого года	3.1. Обеспечение достаточного потенциала конструкторской, технологической служб и диспетчерского отдела 3.2. Разработка оперативно-календарных планов, сменных суточных заданий	1-2 кв. первого года 3-4 кв. первого года	
4. Обеспечение материально-техническими ресурсами роста производства рапсового масла	3-4 кв. первого года	4.1. Обеспечение необходимого потенциала служб вспомогательного производства 4.2. Пополнение производственных запасов необходимыми сырьем, материалами, комплектующими изделиями	3-4 кв. первого года 3-4 кв. первого года	4.1. Развитие кадрового потенциала службы материально-технического снабжения 4.2. Нарращивание информации о поставщиках необходимого сырья 4.3. Разработка программы повышения заинтересованности работников в высоком качестве изделия и снижения издержек на его изготовление	1-2 кв. первого года 2-3 кв. первого года 2-3 кв. первого года	
5. Производство рапсового масла	С 1-го кв. второго года	5.1. Своевременное обеспечение сырьем, материалами, комплектующими изделиями 5.2. Подготовка складских помещений	С 1-го кв. второго года 1-2 кв. второго года	5.1. Отслеживание информации об изменениях спроса на рапсовое масло, требованиях потребителей 5.2. Контроль и анализ хода производства, внесение корректив	На прот. всего периода С 1-го кв. второго года	
6. Обеспечение сбыта рапсового масла по имеющимся каналам	Со 2-го кв. второго года	6.1. Обеспечение достаточного транспортного и ремонтного потенциала хозяйств.	1-2 кв. второго года	6.1. Улучшение кадрового состава отдела сбыта и рекламы 6.2. Разработка программы мотивации торговых агентов. Совершенствование системы дистрибуции 6.3. Структурное оформление службы сервисного обслуживания	4 кв. 1-го-1 кв. 2-го годов. 1 кв. второго года 1 кв. второго года	

Таблица 2. Направленность мер по реализации стратегии технического перевооружения производства (фрагмент)

Этапы реализации стратегии	Сроки выполнения	Мероприятия по обеспечению необходимого потенциала			
		производственного	сроки выполнения	управленческого	сроки выполнения
1. Монтаж прессы ПШМ – 250	1-4 кв. первого года	1.1. Обеспечение потенциала ремонтной службы	1-4 кв. первого года	1.1. Поиск подрядных организаций и заключение договора с ними	1 кв. первого года
2. Капитальный ремонт оборудования	1-4 кв. второго года	2.1. Обеспечение потенциала ремонтной службы 2.2. Обеспечение рациональной планировки цеха	1-4 кв. второго года 1-2 кв. второго года	2.1. Поиск подрядных организаций и заключение договора с ними	1-2 кв. второго года
3. Создание участка металлических покрытий	1-4 кв. второго года	3.1. Рациональная планировка цеха 3.2. Обеспечение оборудованием 3.3. Обеспечение кадрового состава	1-2 кв. второго года 3-4 кв. второго года	3.1. Структурное обособление подразделения 3.2. Обеспечение кадрового состава 3.3. Обеспечение технологиями	1-4 кв. первого года 1-4 кв. второго года

подготовка производства (конструкторская, технологическая, организаторская), запуск производства, организация сбыта.

В зависимости от содержания принятого стратегического решения, уточняются мероприятия по наращиванию потенциала применительно к товару (например, получение информации о поставщиках сырья для изготовления рапсового масла).

Индивидуальными для стратегических решений по развитию товара являются следующие мероприятия: разработка производственной программы и оперативных планов выпуска товара, пополнение запасов сырья, материалов, комплектующих изделий, отслеживание хода производства, внесение необходимых коррективов.

В связи с тем что от эффективности деятельности службы маркетинга напрямую зависят объемы продаж, стратегия развития данной функции должна быть более всесторонней и предусматривать наращивание потенциала каждого элемента системы управления в функциональном разрезе. Поэтому обеспечение реализации стратегии маркетинга кроме мероприятий по стимулированию сбыта должно предусматривать:

- обеспечение высокого квалификационного уровня персонала данной службы, и в первую очередь сотрудников информационной группы, занимающихся изучением внешней среды, в сочетании с целесообразным структурным оформлением этой функции;
- построение рациональных взаимосвязей и взаимоотношений между отделом маркетинга и другими службами;
- повышение заинтересованности работников в качественном выполнении своих обязанностей.

В связи с этим для ЗАО «Павловскагропродукт» рекомендуется:

1. Оценить квалификацию и компетентность работников службы маркетинга и, при необходимости, провести кадровые преобразования (принять новых сотрудников, уволить некомпетентных работников,

обеспечить повышение квалификации уже работающих).

2. Создать в информационном отделе группу для осуществления рекламной деятельности.

3. Разработать схему взаимодействия службы маркетинга с другими подразделениями (отделами главного технолога, главного конструктора, материально-технического снабжения и т.д.).

4. Сформировать комплекс методов управления, направленных на стимулирование работников службы с целью повышения эффективности их деятельности.

В общем комплексе стратегических решений нет необходимости рассматривать направления развития функции маркетинга, так как они предусматривают преобразование только управленческого потенциала.

Процесс формирования стратегического потенциала для осуществления технического перевооружения производства рассмотрен в таблице 2.

План технического перевооружения производства, разработанный в акционерном обществе, включает 7 этапов, для каждого из которых должны быть предусмотрены мероприятия по формированию производственного и управленческого потенциалов (см. табл. 2). Так, для осуществления монтажа оборудования прессы марки ПШМ-250, производительность которого 250 кг/ч, необходимо своевременное обеспечение достаточного потенциала ремонтной службы. На втором этапе должна быть выполнена рациональная планировка цеха, предусматривающая оптимальное размещение производственных участков.

Мероприятия, направленные на формирование управленческого потенциала, предусматривают поиск и выбор подрядных организаций, своевременное заключение с ними договоров, обеспечение достаточного уровня кадрового состава, структурное обособление и т.д.

С целью обеспечения технического перевооружения маслоперерабатывающего производства и испытательной лаборатории аналогично были разра-

ботаны меры, направленные на формирование необходимого потенциала для выполнения выделенных этапов, а также схемы увязки данных процессов.

Для обеспечения реализации общей стратегии развития должны разрабатываться программы мероприятий и схемы их проведения по каждому стратегическому решению.

При анализе программ и объединении схем реализации трех стратегических решений видно, что часть мероприятий по обеспечению потенциала дублируется, различия лишь во времени их осуществления.

С позиции общей стратегии развития предприятия целесообразно провести кадровые изменения в начале стратегического периода. Программу предотвращения возможного сопротивления также следует разработать изначально для всего стратегического набора и постепенно ее воплощать. Система стимулирования работников к высокому качеству изделий и снижению издержек на их изготовление может быть универсальной с некоторыми изменениями (допол-

нениями) для конкретного товара (стратегического решения). Ее внедрение следует осуществлять в течение реализации всего стратегического набора.

Наращивание информации об изменениях спроса на все основные товары, требованиях потребителей, предъявляемых к ним, должно осуществляться на протяжении всего стратегического периода, что позволит своевременно корректировать принятые стратегические решения.

Таким образом, схема проведения работ по обеспечению необходимого уровня управленческого и производственного потенциалов для реализации общей стратегии развития увязывает все стратегические решения, наглядно демонстрирует очередность и временной период осуществления каждого из мероприятий, а также дает возможность избежать их дублирования. Это позволит своевременно сформировать требуемый потенциал и достичь определенных стратегических целей, что обеспечит дальнейшее развитие предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агропродовольственная политика и международная торговля: российский аспект / ИЭПП, Центр АПЭ. – М., 2001. – С. 89.
2. Петров Л.Н. Стратегическое планирование развития предприятия: учеб. – СПб., 2009. – 311 с.
3. Сироткина Н.В. Индикативное управление промышленными предприятиями в инновационной среде: теория, методология, практика / Н.В. Сироткина. – Воронеж : «Научная книга», 2008. – 378 с.

УДК 631.15/.16

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ: ТЕХНОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ РЫНОЧНОЙ СРЕДЫ

Е.В. Закшевская, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой управления и маркетинга в АПК

М.В. Загвозкин, аспирант кафедры управления и маркетинга в АПК

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В работе рассматривается технология стратегического управления предприятием, основные этапы и особенности процесса стратегического управления сельскохозяйственным предприятием. Предложена технологическая схема стратегического управления, отличающаяся возвратно-последовательностью различных операций и их групп при разработке и осуществлении управленческого решения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стратегическое управление, сельскохозяйственное предприятие, технология, рыночная среда, качество, эффективность.

Technology of an enterprise strategic management, principal stages and peculiarities of the process of management on agricultural enterprise are under consideration in the paper. Strategic management process flow sheet characterized by reciprocating sequence of operations and their groups while developing and implementing of managerial decision is proposed.

KEY WORDS: strategic management, agricultural enterprise, technology, market environment, quality, efficiency.

Глобализация экономики, технологическое развитие сельскохозяйственного производства и нестабильность рыночной среды требуют разработки и применения новых и более эффективных технологий управления предприятиями. Особое значение в условиях динамичного изменения спроса и непредсказуемости поведения участников аграрного рынка имеет стратегическое управление.

Хозяйственная самостоятельность сельскохозяйственных товаропроизводителей требует от них разработки собственных стратегий развития, определения рыночных возможностей и конкурентных преимуществ, учета стратегических опасностей и

угроз. Хорошо продуманное стратегическое видение, умение реагировать на изменение ситуации и активно проводить в жизнь разработанную стратегию обеспечивают товаропроизводителю достижение поставленных долгосрочных целей и успешное функционирование в будущем.

Актуальность разработки концепции и технологии стратегического управления обусловлена также необходимостью преодоления кризисной ситуации в сельском хозяйстве, создания потенциала для будущего функционирования отрасли в условиях усиления конкуренции, ограниченности ресурсов и внедрения международных стандартов качества продук-

ции.

По нашему мнению, стратегическое управление сельскохозяйственным предприятием позволяет нивелировать нестабильность рыночной среды, обеспечивает устойчивое его функционирование в долгосрочной перспективе, высокую конкурентоспособность его продукции на рынке.

Однако данное определение отражает сущность и значение стратегического управления для предприятия, но недостаточно характеризует технологию, которая, в свою очередь, должна учитывать следующие особенности социально-экономической ситуации в России:

■ *непредсказуемость политического характера развития экономики, что делает невозможным использование экстраполяционного подхода к прогнозированию развития как предприятия, так и внешней среды;*

■ *низкий уровень информативности и поисковой активности у лиц, принимающих управленческие решения, а также специфичность стратегической информации и источников ее образования;*

■ *разбалансированность экономических интересов государства, товаропроизводителей и потребителей на агропродовольственном рынке;*

■ *нестабильность нормативно-правовой базы и др.*

Сложность разработки технологии стратегического управления обусловлена тем, что:

во-первых, оно охватывает все его подвиды: производство, сбыт, персонал, финансы, инвестиции и т. д.;

во-вторых, это должен быть непрерывный процесс, направленный не только на выбор и реализацию приоритетных целей, но и на выбор эффективных форм инвестирования, на обеспечение возможности воспроизводства самого инвестиционного процесса;

в-третьих, в конечном итоге оно преследует цель оптимизации различных экономических интересов в процессе формирования и использования финансовых, материальных и иных ресурсов предприятия.

Технологии стратегического управления предприятием можно классифицировать в зависимости от их направленности на:

■ *повышение производственной и/или социально-экономической эффективности;*

■ *модернизацию технологических процессов;*

■ *обновление ассортимента продукции и/или повышение ее качества;*

■ *создание новых пород животных и/или сортов сельскохозяйственных культур;*

■ *выход на новые рынки сбыта (его сегменты) и др.*

Процесс стратегического управления сельскохозяйственным предприятием включает следующие основные этапы: диагностика внутренней и внешней среды предприятия; анализ и прогноз конъюнктуры рынка; определение миссии и стратегии предприятия; определение приоритетных проектов и инвестиций; планирование хозяйственной деятельности;

принятие управленческих решений и их реализация; мотивация персонала и контроль за выполнением управленческих решений, их корректировка; оценка достижения стратегической цели.

Большое влияние на выбор инвестиционного обеспечения технологии стратегического управления оказывают следующие факторы:

■ *динамика спроса и предложения на рынке продукции, производимой организацией, качество и цена этой продукции;*

■ *финансово-экономическое положение предприятия, в частности соотношение собственных и заемных средств;*

■ *технический уровень сельскохозяйственного производства;*

■ *финансовые условия инвестирования на рынке капиталов;*

■ *возможность получения государственной поддержки;*

■ *условия страхования рисков и др.*

Основной целью инвестирования стратегического развития предприятия является создание оптимальных условий для вложения собственных и заемных финансовых и иных ресурсов, обеспечивающих возрастание доходов на вложенный капитал, для расширения экономической деятельности предприятия, создания лучших условий для победы в конкурентной борьбе.

При разработке технологии стратегического управления сельскохозяйственным предприятием, по нашему мнению, целесообразно руководствоваться следующими основными принципами:

1) достижение экономического, научно-технического и социального эффекта от реализуемых проектов;

2) получение предприятием наибольшей прибыли на вложенный капитал при минимальных инвестиционных затратах;

3) рациональное использование земельных и других ресурсов предприятия;

4) участие в реализации государственных программ по развитию АПК, в международных проектах;

5) максимальное использование предприятием государственной поддержки в форме бюджетных ссуд, гарантий Правительства РФ и т. д.;

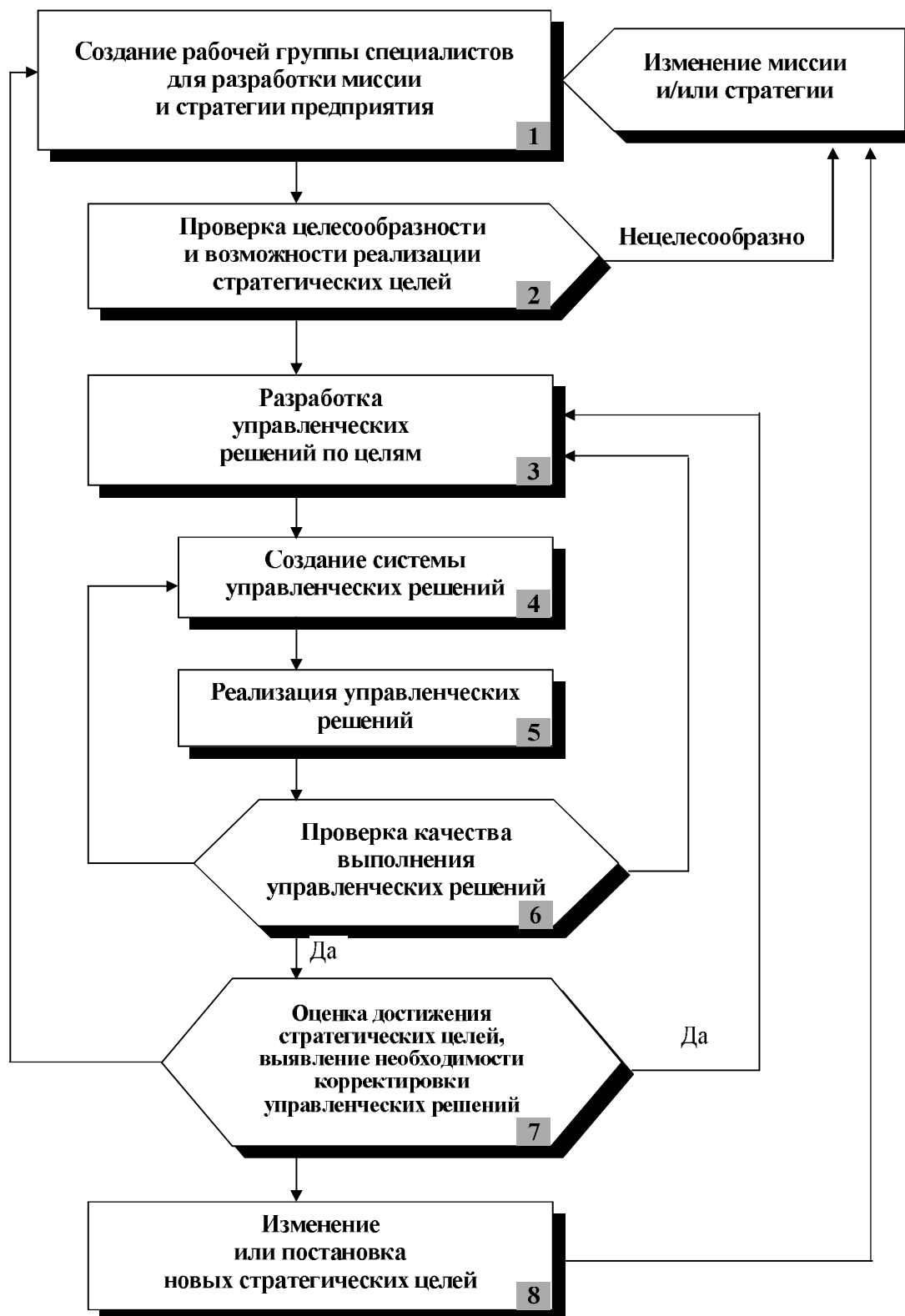
6) обеспечение минимизации инвестиционных рисков, связанных с реализацией конкретных проектов;

7) обеспечение ликвидности инвестиций и др.

Технологическая схема стратегического управления состоит из восьми блоков (см. рис.). Они характеризуют возвратно-поступательную последовательность различных операций и их групп при разработке и осуществлении управленческого решения и, таким образом, – оптимальный вариант достижения предприятием поставленных целей.

На первом этапе создается специализированная

Технологическая схема стратегического управления сельскохозяйственным предприятием



рабочая группа для разработки миссии и стратегии предприятия. Она может состоять как из собственных кадров организации, так и из специалистов, приглашенных со стороны лишь на определенное время. Специалисты должны хорошо знать стратегический менеджмент и маркетинг, теорию кризисов, прогнозирование, антикризисное управление, конфликтологию, управление проектами и т. д., иметь опыт работы в сельском хозяйстве и учитывать специфику данной отрасли. Группа может быть выделена в отдельную структурную единицу.

На втором этапе предполагается проверка целесообразности и возможности использования технологии стратегического управления предприятием.

На третьем этапе проводится разработка управленческих решений антикризисного характера, которая, в свою очередь, осуществляется в несколько этапов. Основными из них являются сбор исходной информации о ситуации в организации, структурно-морфологический анализ ситуации, определение путей вывода организации из кризисной ситуации, определение необходимых ресурсов, проверка возможности достижения поставленных целей. (Общая последовательность подготовки управленческих решений по выводу фирмы из кризисной ситуации более подробно будет рассмотрена далее).

На четвертом этапе создается система реализации управленческих решений. При этом группой специалистов, подготовившей эти решения, определяются их конкретные исполнители. Исполнитель должен располагать необходимыми и достаточными ресурсами для выполнения управленческого решения, а также по своей квалификации он должен соответствовать уровню и сложности поставленных перед ним задач.

На пятом этапе организуется выполнение управленческих решений, т. е. осуществляются конкретные организационно-практические мероприятия в четко определенной последовательности для дости-

жения поставленных целей.

На шестом этапе необходимы оценка и анализ качества выполнения управленческих решений.

В случае, когда исполнение решения не привело к каким-либо изменениям (положительным или отрицательным), рассматривают причины, по которым не выполнены решения или получены результаты, отличные от запланированных. Если управленческие решения не выполнены в полном объеме, то вносятся изменения в систему реализации управленческих решений.

Если качество выполнения управленческих решений удовлетворяет критериям эффективности, то осуществляется переход к следующему этапу.

На седьмом этапе дается оценка достижения стратегических целей. В случае неудовлетворенности целесообразно скорректировать управленческие решения, если же цели достигнуты, то осуществляется переход к следующему этапу.

На заключительном, восьмом, этапе технологической схемы стратегического управления предприятием принимаются решения о необходимости разработки новых стратегических целей с учетом изменения рыночной среды.

В заключение отметим, что ошибки, допущенные при постановке стратегических целей, ведут к значительной потере эффективности управленческих решений. И если ошибки, допущенные в оперативном управлении, ведут к потере денег, то стратегические просчеты способны разрушить весь бизнес и даже привести предприятие к банкротству.

Предприятия, прогнозирующие и учитывающие как можно раньше характерные динамические изменения среды функционирования, получают благоприятные шансы, связанные с рациональным использованием собственных сил и средств за счет стратегического управления и разработки целевых стратегий для создания новых преимуществ в конкуренции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закшевская Е.В. Управление оперативной информацией в системе антикризисного менеджмента / Е.В. Закшевская, Л.В. Урывская // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. Экономика и организация производства в АПК. – 2009. – № 8/2(39). – С. 46-50.
2. Виханский О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. – М. : Экономистъ, 2008. – 296 с.
3. Львов Д.С. Стратегическое управление: регион, город, предприятие: учеб. / Д.С. Львов, А.П. Гранберг. – М. : Экономика, 2004. – 605 с.
4. Стратегический менеджмент: учеб. по специальности «Менеджмент» / Коллектив авторов. – М.; СПб.: Питер, 2006. – 495 с.
5. Стратегический менеджмент: учеб. по специальности «Менеджмент организаций» / Коллектив авторов; под ред. А.Н. Петрова. – М. : Питер, 2005. – 496 с.

УДК 631.162

ПРАВОВАЯ БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОРЯДКА ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И РАСКРЫТИЯ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОПЕРАЦИЙ С ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ

В.Б. Малицкая, кандидат экономических наук,
ст. преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита

Российский государственный торгово-экономический университет,
Воронежский филиал

В статье рассматриваются взгляды различных экономистов на нормативное регулирование бухгалтерского учета в Российской Федерации и предлагается разработанная автором система регулирования бухгалтерского учета в целом и финансовых активов, в частности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: правовая база, регулирование, бухгалтерский учет, распределение функций, финансовые активы, финансовая отчетность.

This article focuses on different economists' opinions on legislative regulation of accounting in the Russian Federation and describes the system of accounting in general and financial assets in particular suggested by the author.

KEY WORDS: legislative base, regulation, accounting, distribution of functions, financial assets, financial statements.

Оbjectивность, достоверность и понятность бухгалтерской информации как для внутренних, так и для внешних пользователей может быть обеспечена при знании основных законодательно-нормативных актов, регулирующих бухгалтерский учет, так как независимо от организационно-правовой формы каждый экономический субъект осуществляет свою деятельность в соответствии с российским законодательством. Даже для небольшой организации необходимы всесторонние знания существующей законодательной базы: гражданского, налогового права и др. Важно также умело трактовать уже разработанные правовые документы.

Систему законодательно-нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации принято представлять как комплекс взаимосвязанных законодательных и нормативных актов

четырёх уровней, хотя никакими правовыми документами эти уровни не закреплены. Каждый уровень системы состоит из ряда основных законодательных, нормативных и инструктивных документов, регулирующих вопросы бухгалтерского учета и в том числе учета финансовых активов. Данные уровни представляются следующим образом:

- *законодательные акты, устанавливающие единые правовые и методологические основы организации и ведения бухгалтерского учета в РФ, в том числе отдельных слагаемых финансовых активов;*
- *нормативные акты, включающие указы Президента и постановления Правительства РФ, национальные бухгалтерские стандарты (положения по бухгалтерскому учету), излагающие принципы и правила учета финансовых активов;*
- *методические рекомендации (инструкции, ука-*

зания) Министерства финансов РФ и иных органов исполнительной власти, предполагающие возможные варианты постановки бухгалтерского учета в зависимости от отраслевой принадлежности организации на базе требований и правил, изложенных в документах первого и второго уровней;

■ *организационный уровень (на уровне организации, например, принятие учетной политики, разработка плана счетов и т.д.).*

Однако в экономической литературе нет четкого отнесения нормативных актов к тому или иному уровню. Одни экономисты относят нормативные акты к законодательному уровню (например, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и т.д.), другие – нормативные акты относят к методическому уровню.

Так, в связи с многообразием законодательных и нормативных документов некоторые авторы предлагают более многоступенчатую систему классификации нормативных и законодательных актов. Например, В.Р. Захарьин выделяет восемь уровней нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации. Первый уровень, по мнению автора, представляют федеральные законы и кодексы; второй – указы Президента; третий – постановления и распоряжения Правительства; четвертый – положения по бухгалтерскому учету; пятый – методические рекомендации, инструкции и другие нормативные документы, разъясняющие применение отдельных положений по бухгалтерскому учету, разработанные в федеральных органах управления; шестой – методические рекомендации, инструкции и другие документы, разъясняющие применение отдельных положений по бухгалтерскому учету, разработанные в федеральных отраслевых органах управления; седьмой – указания, разъяснения, письма и другие документы, уточняющие порядок применения отдельных требований и положений документов предыдущих уровней; восьмой – внутренние документы организаций [1, с. 17]. Такая детализация и систематизация нормативных документов, на наш взгляд, не является верной, поскольку она основана не на классификации законодательно-нормативных документов, а в основном на принимающих и утверждающих их органы. Хотя нормативные документы пятого и шестого уровней могут быть разработаны различными министерствами и ведомствами, а седьмой уровень и совсем непонятно кем.

Кроме того, пятый, шестой и седьмой уровни практически повторяют друг друга (идентичны).

На наш взгляд, не совсем правильно некоторые экономисты [3, с. 10-11] в первый уровень нормативного регулирования включают законы, указы Президента, постановления Правительства, так как два последних относятся к нормативному уровню, а законы – к законодательному уровню.

По нашему мнению, неверно авторы в книге «Бух-

галтерский финансовый учет» [5, с. 13-19] в рамках четырехуровневой системы нормативного регулирования к первому уровню «законодательный» (законы) относят и нормативный акт (Положение по ведению бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации, утвержденное приказом Минфина РФ №34н от 29.07.1998 г.), к методическому уровню – нормативные акты, а четвертый уровень назван почему-то «технологическим», хотя технология – это совокупность производственных процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства [4, с. 732].

И.Н. Богатая и Н.Н. Хахонова к третьему (методическому) уровню относят также и нормативные акты, что не совсем верно.

Такое разночтение авторов по поводу уровней законодательно-нормативного регулирования бухгалтерского учета объясняется нечеткостью определения данного вопроса в законе «О бухгалтерском учете» от 21.11.1996 г. № 129-ФЗ. Несмотря на то что статьей 5 данного закона установлено, что общее методическое руководство бухгалтерским учетом в Российской Федерации осуществляется Правительством РФ, в ней также определено, что органы, которым федеральными законами предоставлено право регулирования бухгалтерского учета, руководствуясь законодательством Российской Федерации, разрабатывают и утверждают в пределах своей компетенции обязательные для исполнения всеми организациями на территории Российской Федерации Планы счетов и инструкции по их применению, стандарты по бухгалтерскому учету и другие нормативные акты. Таким образом, в данной статье допускается регулирование бухгалтерского учета и другими органами. Кроме того, в законе дано право организациям, руководствуясь законодательством Российской Федерации о бухгалтерском учете, нормативными актами органов, регулирующих бухгалтерский учет, самостоятельно формировать свою учетную политику, исходя из своей структуры, отрасли и других особенностей деятельности. Существенная роль в разработке методологических и методических материалов в настоящее время отводится Центральному банку РФ (по операциям, проводившимся через коммерческие банки, и учету в кредитных организациях), Роскомстату (по разработке унифицированных бухгалтерских документов), Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг и т.д.

Говоря о дальнейшем развитии системы нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации, следует отметить, что в Концепции развития бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации на среднесрочную перспективу, одобренной приказом Минфина РФ от 01.07.2004 г. № 180, предусмотрены изменения в системе регулирования бухгалтерского учета. Так, в разделе 2 п.3 предусмотрено развитие систе-

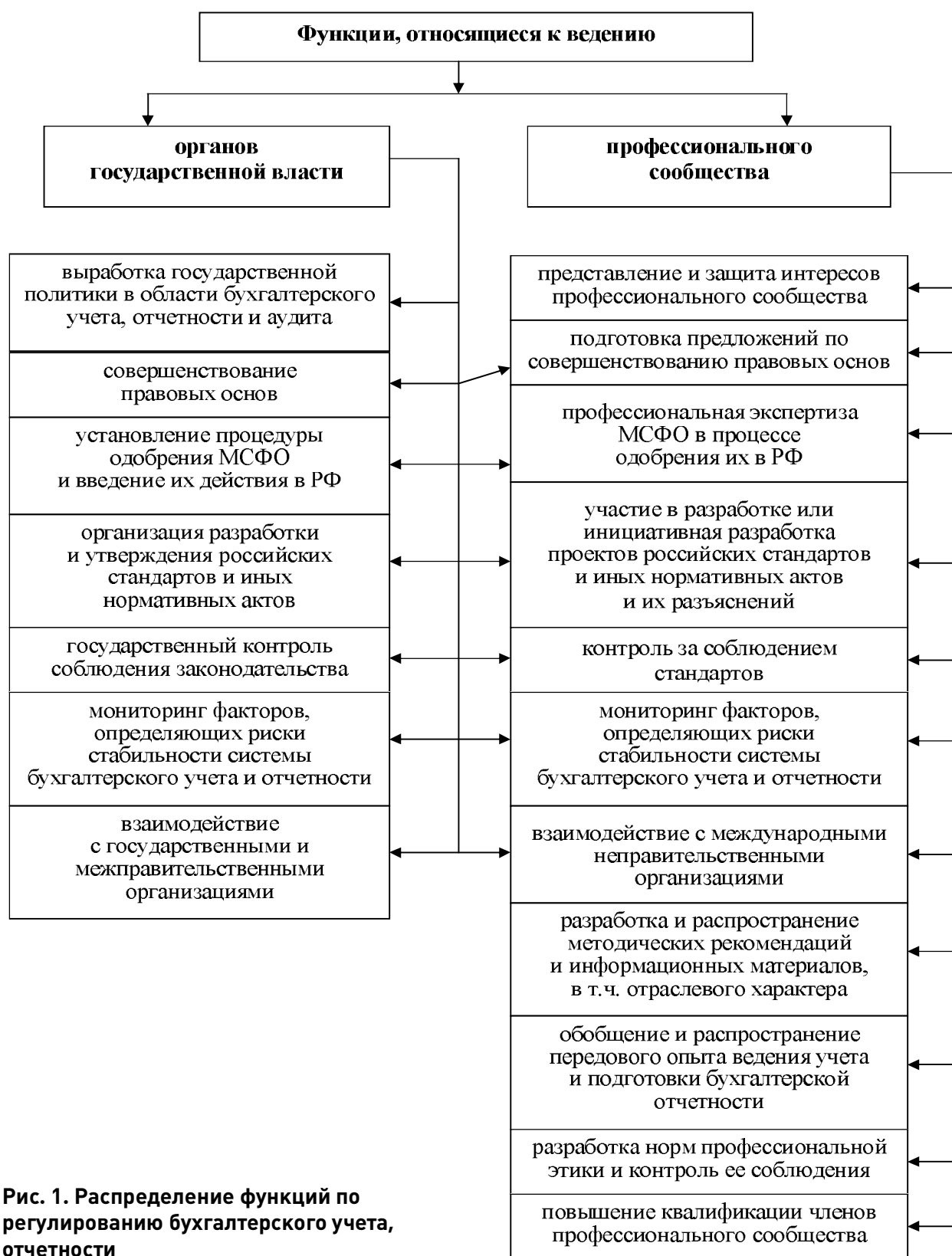


Рис. 1. Распределение функций по регулированию бухгалтерского учета, отчетности



Рис. 2. Правовое регулирование бухгалтерского учета в Российской Федерации

мы регулирования бухгалтерского учета и отчетности, направленное на построение такой модели, которая учитывала бы интересы всех заинтересованных сторон, обеспечивала снижение издержек и повышение эффективности регулирования. В основе такой модели предполагается разумное сочетание деятельности органов государственной власти и профессионального сообщества (профессиональных общественных объединений и другой заинтересованной общественностью). При этом распределение функций между органами государственной власти и профессиональным сообществом с позиции Концепции должно, на наш взгляд, осуществляться следующим образом (рис. 1).

Как видно из рис.1, профессиональное сообщество играет важную роль как на первом, втором уровнях правового регулирования бухгалтерского учета, так и особенно на третьем, методическом уровне.

Между функциями органов государственной власти и профессионального сообщества наблюдается

тесная связь. Так, принимая во внимание значимость национальных стандартов бухгалтерского учета и отчетности, профессиональное сообщество разрабатывает проекты или проводит их экспертизу, а органы государственной власти организуют разработку национальных стандартов, готовят к утверждению, утверждают их, обеспечивают юридическое оформление, регистрацию и ведение реестра стандартов.

Таким образом, профессиональному сообществу, несмотря на то что оно активно принимает участие на всех уровнях правового регулирования бухгалтерского учета, все же принадлежит главенствующая роль на методическом уровне.

Опираясь на общепринятую четырехуровневую систему классификации законодательно-нормативного регулирования бухгалтерского учета, нами уточнена и разработана система правового регулирования, исходя из фактически сложившегося состояния дел в Российской Федерации.

По нашему мнению, термин «правовое регулирование» наиболее точно отражает сущность регулирования бухгалтерского учета, обобщая понятия «законодательное» и «нормативное», так как право – это совокупность устанавливаемых и охраняемых государственной властью норм и правил, регулирующих отношения людей в обществе, а также наука, изучающая эти нормы [4, с. 529], а норма – это законное установление, признанный обязательным порядок, строй чего-нибудь [4, с. 382].

Нам представляется наиболее целесообразным правовое регулирование бухгалтерского учета классифицировать на два раздела: международный и национальный, а последний на четыре четких уровня. К международному уровню следует отнести правовые документы, принимаемые межправительственными соглашениями и международными организациями. Так, основополагающими документами при оформлении контракта купли-продажи (учет расчетных операций, финансовых результатов и т.д.) с иностранными контрагентами являются: Венская конвенция о договорах международной купли-продажи товаров, принятая ООН в 1980 г. и вступившая в силу в Российской Федерации с 01.01.1992 г., Правила Инкотермс – 2000 г., МСФО и другие.

К национальному разделу первого уровня – законодательному – нами отнесены все законы, кодексы, прямо или косвенно регулирующие бухгалтерский учет. Второй уровень – нормативный – включает в себя пять подуровней в зависимости от вида органов, издающих эти нормативные акты (указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативные акты Минфина РФ; положения, инструкции, указания Банка РФ, поскольку они носят нормативный характер, региональные нормативные акты). Третий уровень – методический – также имеет три подуровня: методические рекомендации, инструкции Минфина РФ, разъясняющие применение отдельных положений по бухгалтерскому учету (первого и второго уровня), методические рекомендации и инструкции отраслевых ведомств и министерств, методические рекомендации и инструкции субъектов РФ. К четвертому – организационному – уровню относятся документы, разработанные в организации: учетная политика организации; рабочий план счетов бухгалтерского учета организации и др. На рис. 2 представлена схема правового регулирования бухгалтерского учета.

Однако следует отметить, что в настоящее время законодательная и нормативная база в Российской Федерации по бухгалтерскому учету финансовых активов не развита, в отличие от МСФО, в которых финансовые инструменты представлены в двух стандартах.

Вместе с тем и Инструкцией по применению Плана счетов, утвержденной приказом Минфина РФ от 31.10.2000г. №94н, не представлены финансовые активы как объект бухгалтерского учета, а отдель-

ные их составные части отражены в разделе «V» «Денежные средства» и «VI» «Расчеты». Поскольку финансовые активы состоят из трех слагаемых: денежные средства, финансовые вложения и дебиторская задолженность, то следует рассмотреть правовую базу каждого из них.

Нормативная база применительно к формированию отдельных компонентов финансовых активов насчитывает более широкий круг, чем нормативная база по их учету. Так, Гражданским кодексом РФ определены понятие и виды ценных бумаг (глава 7), понятие и стороны обязательств (глава 21), их исполнение (глава 22), перемена лиц в обязательствах (глава 24), расчеты (глава 46), понятие банковского счета (глава 45), деньги (ст. 140). Валютные операции регулируются Законом о валютном регулировании и валютном контроле, а операции по ценным бумагам – Законами о рынке ценных бумаг, об акционерных обществах.

В Положении по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации от 29.07.1998 г. № 34н нет понятия финансовых активов, а отдельные их составные части рассматриваются следующим образом. Так, расчеты с дебиторами и кредиторами отражаются в учете и отчетности в суммах, вытекающих из бухгалтерских записей и признаваемых организацией правильными. Организация может создавать резервы сомнительных долгов по расчетам с другими организациями за продукцию, товары, работы и услуги с отнесением сумм резервов на финансовые результаты организации.

Пунктом 77 Положения установлено, что дебиторская задолженность, по которой срок исковой давности истек, другие долги, нереальные для взыскания, списываются по каждому обязательству на основании данных проведенной инвентаризации, письменного обоснования и приказа (распоряжения) руководителя организации и относятся соответственно на счет резерва сомнительных долгов либо на финансовые результаты организации, если в период, предшествующий отчетному, суммы этих долгов не резервировались.

Что касается денежных средств, то в Положении рассматриваются только инвалютные средства. Так, в п. 75 отмечается, что остатки валютных средств на валютных счетах организации, другие денежные средства (включая денежные документы), краткосрочные ценные бумаги, дебиторская задолженность в иностранных валютах отражаются в бухгалтерской отчетности в рублях в суммах, определяемых путем пересчета иностранных валют по курсу ЦБ РФ, действующему на отчетную дату.

Таким образом, Положение не только не содержит понятие финансовых активов, но и не все их слагаемые представлены в нем в достаточной мере.

Следовательно, сложившаяся ситуация требует совершенствования законодательно-нормативной

базы и методики бухгалтерского учета финансовых активов и их компонентов с учетом требований современного реформирования системы бухгалтерского учета, поскольку недостаточность разработки

теоретических положений по данному вопросу не способствует развитию общей концепции их бухгалтерского учета, анализа и аудита.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарьин В.Р. Теория бухгалтерского учета: учеб. / В.Р. Захарьин. – М. : ИНФРА-М, ФОРУМ, 2004. – 304 с.
2. Концепция развития бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации на среднесрочную перспективу: приказ Министра финансов Российской Федерации от 01.07.2004 г., № 180.
3. Ларион Д. Бухгалтерский учет: учеб. / Д. Ларион. – М. : «Проспект», 1999. – С. 10-11.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под. ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой.–М., 1988. – 750 с.
5. Ширококов В.Г. Бухгалтерский финансовый учет / Ширококов В.Г., Грибанова З.М., Грибанов А.А. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 640 с.

УДК 631.162:657.2

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПО ЦЕНТРАМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

А.Ю. Бунина, ассистент кафедры бухгалтерского учета и аудита

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье рассмотрены актуальные вопросы формирования системы управленческого контроля на предприятии, сформулированы принципы построения управленческого контроля, выделены субъекты и объекты контроля, обозначены задачи контроля по центрам ответственности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управленческий контроль, центр ответственности, управленческий учет.

Topical questions of management control system formation on an enterprise are under consideration in the paper, main principles of constructing management control system are formulated, control subjects and objects are defined, present day problems of responsibility centers control are stated.

KEY WORDS: management control, responsibility center, cost accounting.

Получение информации о затратах, влиянии каждого центра ответственности на создание условий для бесперебойной работы предприятия – одна из задач управленческого учета. Она решается с помощью системы контроля, которая включает процедуры, инструменты, виды контроля, а также типы отчетности. Масштаб и особенности системы внутреннего контроля, а также степень их формализации должны соответствовать размерам экономического субъекта и особенностям деятельности. На предприятиях существует множество задач внутреннего контроля, которые различаются по уровням иерархии, субъектам и объектам контроля, видам деятельности и т.д. Эта совокупность задач контроля базируется на целях, стратегии и тактике деятельности предприятия, а также вытекающих из них потребностях в определенных управленческих действиях. Поэтому процесс контроля должен начинаться с постановки глубоко осмысленных целей управления, которые формируют систему основополагающих принципов и приоритетов, определяющих стратегическую направленность деятельности предприятия по всем уровням его управления.

Для реализации целей управления предприятием вырабатывается стратегия, которая выступает генеральной программой, устанавливающей комплекс мер, средств и методов для достижения указанных целей. За разработку стратегии, которая в обязательном порядке должна включать не только подготовку стратегических планов, но и осуществление контроля за их исполнением, отвечают в первую очередь менеджеры высшего звена. На основе принятой стратегии на каждый конкретный период времени вырабатывается тактика, учитывающая неожиданные (незапланированные) изменения условий внешней и внутренней среды. Огромную роль в успешном решении этих задач играют порядок осуществления внутреннего управленческого учета и подготовка отчетности для внутренних целей.

Реализация стратегических и тактических задач управления предприятием тесно связана с решением задач внутреннего контроля на самом верхнем уровне управления. Неслучайно в законодательном порядке ответственность за организацию внутреннего контроля во всех без исключения экономических субъектах возлагается именно на высшие должностные лица,

поскольку компетентный, заслуживающий доверия персонал с четко определенными правами и обязанностями является важнейшим элементом системы внутреннего контроля. Контрольные функции, реализуемые высшими менеджерами, обеспечивают, как правило, решение комплексных задач контроля, которые формулируются в самом общем виде и представляют собой не что иное, как более или менее конкретизированное выражение целей контроля, достигаемых в результате решения определенной совокупности взаимосвязанных задач контроля. Поэтому решение всей совокупности задач контроля, учитывающих организационные, информационные, технические, методические и другие возможности его осуществления, обеспечивает последовательное и поступательное движение к целям контроля [3].

Внутренний контроль по центрам ответственности - это одна из основных функций управления данными центрами, представляющая собой систему постоянного наблюдения и проверки работы подразделений предприятия в целях обоснованности и эффективности принятых управленческих решений, выявления отклонений и неблагоприятных ситуаций, своевременного информирования ответственных лиц для принятия решений по устранению, снижению рисков их деятельности и управления ими.

Основная цель контроля деятельности центров ответственности, на наш взгляд, состоит в выявлении отклонений от сметы с отнесением их на ответственное лицо.

Задачи внутреннего контроля, стоящие перед его субъектами, должны находить отражение прежде всего во внутренних нормативных документах предприятия - положениях о структурных и функциональных подразделениях предприятия, должностных инструкциях его персонала и т.д., а задачи контроля по его объектам - в правилах и положениях, регламентирующих различные виды деятельности. Эти две группы задач внутреннего контроля тесно связаны между собой, решаются одними и теми же специалистами предприятия и в определенной мере дублируют друг друга.

Каждая общая комплексная задача контроля разбивается на несколько задач более низкого уровня. На самом нижнем (базовом) уровне формируются конкретные задачи внутреннего контроля. Именно они являются первичными объектами информационного обеспечения внутреннего контроля, объектами для определения состава необходимой информации. Все задачи внутреннего контроля самого верхнего уровня на предприятии конкретизируются и детализируются в задачи контроля нижестоящих уровней управления - субъектов контроля (структурных подразделений предприятия, его функциональных служб, менеджеров подразделений, отдельных специалистов), а также в задачи контроля по его объектам (отдельным видам деятельности, отдельным видам продукции и услуг).

Под частной задачей внутреннего контроля следует понимать определенную и логически ясную потребность управленческой практики в осуществлении конкретных контрольных действий, которые могут быть представлены в виде четкого алгоритма их выполнения. К таким задачам относятся, в частности, стандартные или типовые задачи внутреннего контроля, например за соблюдением норм расхода сырья и материалов, выполнением сотрудниками должностных обязанностей, соблюдением предоставленных полномочий и т.п. Следует отметить, что в общем случае и комплексные, и частные задачи контроля могут находиться на любом из уровней структуры задач контроля. Однако, как показывает практика, большая часть комплексных задач контроля получает свою конкретизацию именно на нижнем (базовом) иерархическом уровне [4].

Необходимо обозначить основные задачи управленческого контроля по центрам ответственности:

- *соблюдение должностными лицами, другими работниками центра ответственности установленных администрацией требований, правил - положений о подразделениях, должностных инструкций, исполнение приказов и распоряжений;*
- *предоставление информации о затратах и результатах центра ответственности;*
- *обеспечение сохранности имущества центра ответственности;*
- *рациональное и экономное использование всех видов ресурсов;*
- *выявление критериев и способов контроля центров ответственности;*
- *сравнение плановых (сметных) величин затрат с фактически достигнутыми, выявление отклонений от сметы с отнесением их на ответственное лицо центра ответственности.*

Таким образом, управленческий контроль по центрам ответственности представляет собой систему отражения, накопления, анализа и представления информации о затратах и нацелен на оценку деятельности отдельных менеджеров подразделений.

Внутренний управленческий контроль включает методы и способы, которые помогают осуществлять управление, планирование, производственно-хозяйственную деятельность. Он сосредоточивает свое внимание на структурных подразделениях предприятия - центрах ответственности. Поскольку каждый центр имеет свои цели, то для их достижения вырабатываются свои стратегии. Иногда такую процедуру управления называют стратегическим планированием [1].

Для контроля производственных затрат по центрам ответственности могут быть использованы многочисленные и разнообразные источники данных, которые можно сгруппировать следующим образом: законодательные акты и нормативно-справочная документация, данные первичного, бухгалтерского, оперативного и статистического учета; плановые

данные; нормативные данные; конструкторская и технологическая документация.

Информационная база контроля производственных затрат весьма неоднородна и обширна, сбор и обработка такого объема информации обычно производится без применения вычислительной техники и представляется чрезвычайно трудоемким процессом. Это является одной из причин того, что контроль проводится нерегулярно, в основном по данным за длительные промежутки времени.

Объектами контроля центров затрат являются производственные затраты подразделения или всего предприятия в целом.

Субъектами управленческого контроля центров затрат могут выступать как ответственные руководители (работники) центра затрат, так и специально созданные подразделения.

Но, несмотря на все сложности, создание систем автоматизации управления организацией даст возможность формировать единые универсальные базы данных, используемые при нормировании, планировании, учете и контроле производственных затрат.

Помимо определения субъектов и объектов управленческого контроля по центрам затрат нами сформулированы основные принципы управленческого контроля центров затрат:

- *закрепление затрат в соответствии с функциями и производственными возможностями центра затрат;*
- *выбор путей выполнения заданий;*
- *учет и контроль деятельности центров затрат, сопоставление фактических затрат с плановыми и нормативными;*
- *ответственность за упущения в деятельности;*
- *экономическое стимулирование.*

В каждом центре ответственности предприятия должны быть разработаны и утверждены стандарты, инструкции и положения для каждого субъекта контроля, в которых указаны области полномочий и ответственности, установлен круг обязанностей, описаны необходимые контрольные процедуры.

Также в них должны быть раскрыты вопросы, касающиеся целей, задач и предметов контроля, проводимого конкретным субъектом, порядок его осуществления, формы представления отчетов о результатах работы.

Ведение предварительного, текущего и последующего контроля по центрам ответственности позитивно сказывается на формировании экономических результатов, составляющих одну из основных целей системы внутреннего управленческого контроля в организации.

Нами предлагается поэтапное проведение комплексного управленческого контроля центров ответственности, которое включает следующие стадии контроля:

1 – предварительный контроль: на данной стадии осуществляется проверка деятельности, связанной с

формированием затрат;

2 – текущий контроль: устранение отклонений от планов;

3 – последующий контроль: оценка работы центров затрат по показателям использования ресурсов.

Важное значение имеет предварительный контроль, который позволяет предотвратить незаконные и экономически нецелесообразные операции и тем самым повысить вероятность получения необходимых количественных и качественных результатов.

Он осуществляется в основном экономическими и функциональными подразделениями в процессе наблюдения и проверок деятельности, связанной с формированием затрат, и носит периодический, выборочный характер.

В процессе текущего контроля удается либо полностью погасить возникшие отклонения от планов, норм, нормативов, отрицательно влияющих на промежуточные и конечные результаты, либо снизить их величину и, таким образом, ослабить действие этого фактора. Такой контроль затрат должен быть приближен к местам формирования затрат.

Наконец, с помощью последующего контроля достигается оценка работы центров затрат по показателям использования ресурсов.

Такой контроль способствует устранению различного рода недостатков, связанных с несвоевременным доведением до центров затрат плановых заданий, необоснованной корректировкой планов, формальной оценкой работы подразделений, действием устаревших условий стимулирования работников и др. Его осуществление должно быть возложено на плано-экономический отдел, бухгалтерию и т. д.

Для оценки деятельности центров ответственности можно выделить две группы показателей, которые позволяют обеспечить руководителя подразделения (организации) информацией об эффективности работы центра ответственности:

- *группа финансовых показателей, характеризующих результаты деятельности центра ответственности (например, величины затрат по отдельным статьям);*
- *группа преимущественно нефинансовых показателей, которые необходимо передать центрам ответственности для контроля за работой подразделения (качество закупаемых материалов, уровень квалификации персонала и т.д.).*

Таким образом, система управленческого контроля по центрам ответственности – это совокупность механизмов планирования, учета, экономического анализа и воздействия, направленная на контроль деятельности структурных подразделений предприятия (центров затрат) и повышение эффективности деятельности предприятия в целом.

Функционирование предложенной системы управленческого контроля по центрам ответственности позволяет реализовать на предприятиях следующие функции:

- *увеличить количество и уровни самоорганизации менеджеров подразделений;*
- *предоставить руководству предприятия дополнительные функции управления и организации эффективной обратной связи;*
- *повысить объективную оценку деятельности каждого центра ответственности;*
- *реализовать функции информационного обеспечения управления предприятием. Одним из важнейших условий эффективного функционирования системы контроля по центрам затрат является соответствующее стимулирование работников за более эффективное использование производственных ресурсов.*

Для построения эффективной системы материального стимулирования на предприятии необходимо придерживаться определенных условий премирования, показателей и коэффициентов премирования подразделений и работников предприятия. Основными условиями премирования могут быть:

- *формирование источников премиального фонда организации;*
- *учетное и аналитическое обеспечение образования и распределения премиального фонда предприятия по итогам отчетного периода, которые предполагают разработку системы показателей, на основании которых производится распределение премиальных сумм;*
- *выбор базы исчисления коэффициентов премирования по центрам ответственности, основой которых должны быть положительные отклонения от плана, под которыми понимаются отклонения при перевыполнении задания.*

Стимулирование должно производиться по достоверным данным о результатах, которые предоставля-

ют учет и анализ выполнения важнейших показателей центров ответственности.

Действенность системы контроля реализуется при решении следующих проблем:

1. Четкое определение целей предприятия, исходя из которых строится комплекс обобщающих показателей оценки деятельности предприятия и его структурных подразделений.

2. Создание управленческим учетом такой информационной системы, которая нацеливает управленцев различных уровней на решение краткосрочных и долгосрочных планов.

3. Оптимальный выбор центров ответственности и рентабельности, позволяющий устранить до некоторой степени негативное влияние работников подразделений. Планы и отчеты не должны приводить к конфликтам между управленцами сметных подразделений, между работниками бухгалтерии и менеджерами.

4. Классификация затрат на регулируемые и нерегулируемые для каждого конкретного подразделения. Снижение затрат, зависящих от деятельности лиц, отвечающих за центры, положительно сказывается на желании управляющих воздействовать на уровень затрат. В противном случае планы и отчеты вместо координации действий управленцев могут привести к дезорганизации хозяйственной деятельности.

5. Система выявления отклонений должна способствовать раскрытию ошибок в учете, ценообразовании и т. п. Иначе утратится доверие к учету в целом, отчетности об исполнении смет в частности, что, в конечном счете, приведет к уклонению от ответственности лиц, занятых управленческой деятельностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурцев В.В. Организация системы внутреннего контроля коммерческой организации / В.В. Бурцев. – М. : Экзамен, 2000. – 320 с.
2. Керимов В.Э. Проблемы организации системы учета по центрам ответственности в коммерческих организациях / В.Э. Керимов // Экономический анализ. – 2003. – № 5. – С. 2-5.
3. Стуков С.А. Система производственного учета и контроля / С.А. Стуков. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 223 с.
4. Суйц В.П. Первичный контроль и управление производством / В.П. Суйц // Бухгалтерский учет. – 1996. – № 1. – С. 34-39.

УДК 657.1

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И ЕГО РАЗВИТИЕ

А.А. Грибанов, кандидат экономических наук,
доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

М.Б. Чиркова, доктор экономических наук,
зав. кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита

М.В. Кудинова, преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита

Воронежский филиал Российского государственного торгово-экономического университета

В данной статье раскрываются причины возникновения управленческого учета, рассматриваются этапы его развития. Выделяются и характеризуются традиционные модели управленческого учета и современные его концепции. Приводится подход к пониманию современного управленческого учета в качестве системы управления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управленческий учет, традиционные модели и современные концепции, активно-адаптивная система управления.

The origin of management accounting is under consideration in the paper as well as stages of its development. Traditional models of management accounting and its modern concepts are defined and described. The approach contributing to a better understanding of the concept of modern management accounting as a managerial system is presented.

KEY WORDS: management accounting, traditional models, modern concepts, operationally adaptive managerial system.

В настоящее время все больше внимания уделяется вопросам организации и внедрения управленческого учета в учетно-аналитическую практику коммерческих организаций. Понимание причин зарождения управленческого учета и осмысление тенденций его развития обеспечат работникам бухгалтерии эффективное взаимодействие со специалистами других экономических служб и высшим руководством организации. Среди основных причин, способствовавших отделению управленческого учета от финансового и дальнейшему развитию обоих их видов, необходимо выделить следующие.

1. Распространение акционерных обществ и фондовых рынков в середине XIX в. привело к тому, что акционерный капитал отделился от его производственного применения. Собственники капитала стали инвесторами и поручили специалистам-менеджерам управлять применением этого капитала. Возникли отношения, требовавшие отчетности управляющих перед собственниками с целью подтверждения эффективности управления. Акционерный капитал отделился от его производственного применения, стал возможным переход акций от одного владельца к другому. Необходимостью стала публичная бухгал-

терская отчетность, достоверность которой должна была подтверждаться независимым специалистом – аудитором. Таким образом, инвестор-акционер на основе анализа такой отчетности принимал решения о том, покупать, продавать или держать акции определенной компании. Следовательно, как справедливо отмечает известный российский экономист В.Ф. Палий [4, с. 59], финансовый учет стал отдельным самостоятельным направлением бухгалтерского учета, основная цель которого заключалась в составлении финансовой (бухгалтерской) отчетности. Управляющие компанией через финансовую отчетность должны были показать своим акционерам и потенциальным инвесторам, что вложение капитала в компанию надежно и выгодно, а их работа в данной компании заслуживает доверия. Для того чтобы финансовая отчетность была понятна всем пользователям, она должна составляться по единым правилам, что, в свою очередь, предопределило появление и развитие международных стандартов бухгалтерского учета (IAS) и финансовой отчетности (IFRS), работа над которыми началась с 60-х годов прошлого столетия.

2. Зарождение управленческого учета многие экономисты [1, с. 23; 4, с. 59; 6, с. 31] относят именно к середине XIX в., когда развитие железных дорог и морских сообщений привело к резкому расширению коммерческой деятельности экономических субъектов, что, в свою очередь, потребовало составления перспективных прогнозных расчетов, вычисления себестоимости продукции (работ, услуг), различных способов ее транспортировки. Дальнейшее признание управленческий учет получил с развитием крупного индустриального производства, что соотносится с периодом второй промышленной революции (последняя треть XIX в. – начало XX в.), и по мере усложнения производственных процессов, а также возрастания информационных потребностей внутреннего менеджмента управленческий учет сложился в современную систему к концу сороковых годов прошлого столетия.

Мы солидарны с мнением В.Ф. Палия [3, с. 47] относительно того, что финансовый учет формирует

информацию для составления открытой финансовой отчетности, предназначенную преимущественно для внешних пользователей, которые не могут влиять на ее содержание и достоверность представленной информации, следовательно, финансовый учет подвергается государственному нормативному регулированию, основан на общепризнанных стандартах учета и отчетности в интересах защиты информационных интересов всех пользователей публичной финансовой отчетности. Ведение управленческого учета всецело зависит от управляющего персонала, который, в свою очередь, определяет степень достоверности и оперативности формируемой информации, ее структуру и аналитичность. Управленческий учет не требует государственного регулирования, его содержание, методы, организационные аспекты зависят от пожеланий управленческого персонала.

Именно поэтому в отечественной теории и практике пока не выработаны единые подходы к пониманию сущности управленческого учета, его места в системе управления организацией. Мы считаем, что управленческий учет следует рассматривать, как минимум, в качестве относительно молодой новой отрасли (системы) знаний, которая объединяет ряд прикладных экономических наук, таких как: планирование, организация и управление производством, бухгалтерский учет, управленческий анализ и др.

Поскольку появление и развитие управленческого учета носило главным образом прагматический характер, поэтому рассмотрим его эволюционный процесс как экономической деятельности в зарубежной практике (табл. 1).

По мнению В.В. Иванова, П.В. Богаченко, В.Т. Чая и др. [2, с. 5-6; 5, с. 4], первые два этапа развития управленческого учета способствовали формированию традиционных моделей управленческого учета, а на третьем и четвертом этапах появились и получили широкое распространение современные концепции управленческого учета.

В традиционных моделях, по мнению экономистов [2, с. 5; 5, с. 4], прослеживаются две основные цели: 1) обеспечение калькулирования себестоимости про-

Таблица 1. Этапы развития управленческого учета в зарубежной практике [2, с. 5; 6, с. 31]

Периоды		Сфера применения управленческого учета	Совокупность применяемых методов
№ пп.	Годы		
1	Середина XIX в. – 1950 г.	Определение затрат и финансовый контроль	Бюджетирование и калькулирование себестоимости продукции
2	1950-1985 гг.	Предоставление информации в целях управленческого планирования и контроля	Анализ принятия решений и учет по центрам ответственности
3	1985-1995 гг.	Сокращение потерь ресурсов, задействованных в бизнес-процессах	Процессный анализ, поиск более точных методов управления затратами
4	1995 г. – по настоящее время	Управление целевыми результатами	Эффективное использование ресурсного обеспечения; методы прогнозирования, оценки, планирования и контроля сбалансированных оценочных показателей; управление организационными инновациями и капитализация знаний

дукции и 2) реализация планово-контрольной функции. Основным объектом управленческого учета в данном случае выступает система учета финансовых показателей – затрат и доходов. Для расчета показателей себестоимости продукции могут применяться способы калькулирования на базе учета полных затрат (абсорбированное калькулирование) или частичных затрат (система «директ-костинг»). Для реализации планово-контрольной функции используются приемы учета затрат и доходов по центрам ответственности.

Традиционным моделям управленческого учета на современном этапе развития рыночной экономики характерны следующие недостатки [2, с. 6; 5, с. 4]:

■ *управленческий учет во многом регламентируется требованиями и ограничивается возможностями финансового учета (сроками отражения хозяйственной операции, аналитикой Плана счетов и т.д.);*

■ *возможно искажение информации, необходимой для принятия управленческих решений, в частности, в управленческом учете рассматриваются преимущественно только те затраты, которые возникают непосредственно в момент производства продукции (работ, услуг);*

■ *не отвечает потребностям и возможностям современной социально-экономической среды, которая характеризуется исключительной ориентацией на конечного потребителя, повышением уровня конкуренции на региональном и международном уровнях;*

■ *в большей степени концентрируется на учете и контроле внутренних хозяйственных и производственных операций, что в результате приводит к недостаточной оценке влияния факторов внешнего окружения, в котором функционирует предприятие.*

Появление современных концепций управленческого учета способствовало устранению вышеуказанных недостатков в традиционных его моделях. В таблице 2 представлены наиболее значимые разработки зарубежных экономистов в области управленческого учета, составляющие содержание современных его концепций.

Отличительной особенностью представленных моделей современного управленческого учета (табл. 2), является то, что многие применяемые подходы для управления, в частности затратами, не предусматривают широкое использование методов бухгалтерского учета, в то время как традиционные концепции делают акцент именно на последние.

Рассмотренные традиционные модели и современные концепции управленческого учета дают основание полагать, что в эволюционном плане имеет место расширение объектов управленческого учета, усложнение совокупности применяемых инструментов и методов.

По нашему мнению, современный управленческий учет необходимо рассматривать как некую активно-адаптивную систему управления, призванную оперативно отвечать возрастающим информационным потребностям менеджеров организации и обеспечи-

Таблица 2. Состав и содержание основных современных концепций управленческого учета [2, с. 6-7; 5, с. 4-9]

№ пп.	Название разработки	Сущность подхода, основные проблемы (задачи)
1	ABC (Activity-Based Costing) – Функциональный учет затрат и результатов	Многие ресурсы, которые обуславливают затраты предприятия, потребляются не конечными продуктами, а процессами, участвующими в производстве конечных продуктов. Основная задача ABC сводится к поиску того, какие именно операции обеспечивают возможность производства того или иного продукта, определению их стоимости и распределению этой операции на соответствующие продукты
2	Lifecycle costing (LCC) – Калькуляция на базе жизненного цикла	Стоимость продукции как товара должна учитывать затраты на всех стадиях его жизненного цикла, связанных с разработкой, проектированием, выводом и продвижением его на рынок. Большая часть затрат у современных предприятий связана именно с разработкой и выводом продукции на рынок, в то время как традиционные системы управленческого учета акцентируют внимание на затратах, понесенных в процессе производства продукции
3	Target costing – Система целевых затрат	Суть данного подхода заключается в контроле, ориентированном на будущие запланированные затраты, задачей которого является снижение затрат при создании новых продуктов в целях достижения запланированного уровня прибыли с учетом потребительских характеристик товара, срока службы, уровня сервиса и т.д. Таргет-костинг исходит из того, что изделие может быть продано по цене, не превышающей рыночную. Следовательно, сначала должна быть определена рыночная цена на данный вид продукции, затем установлен желаемый размер прибыли, в итоге рассчитан максимально допустимый размер себестоимости
4	Activity Based Management (ABM) – Метод управления операциями	ABM является системным интегрированным подходом, который заставляет менеджеров сконцентрировать свое внимание на операциях / функциях в целях увеличения прибыльности фирмы
5	Supply Chain Management (SCM) – Стратегическое управление затратами	Представляет собой единую цепочку добавленной стоимости, в которой сырье и материалы превращаются в некую ценность для потребителя с учетом бренда компании. Это качественно новый уровень управления компанией, когда управляют не привычной внутренней себестоимостью, подразумевая под термином "себестоимость" производственную себестоимость, а стоимостью в цепочках поставок. Наибольший акцент делается на управлении стоимостью компании, инновационный менеджмент
6	Balanced Scorecard (BSC) – Сбалансированная система показателей	Основана на управлении ключевыми бизнес-процессами, закрепленными за центрами ответственности организации в соответствии с поставленными целями, количественно и качественно выраженными в целевых значениях оценочных показателей в разрезе четырех проекций – финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост

вающую достижение стратегических и тактических целей организации. Данное понимание управленческого учета не является исчерпывающим и отражает концептуальный подход к определению его сущности.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что в сельскохозяйственных организациях Воронежской области преобладают в единичных случаях традиционные модели управленческого учета, что соответствует его развитию в странах с развитой рыночной экономикой середины 80-х годов прошлого столетия.

К существенным, на наш взгляд, недостаткам текущего отражения затрат на производство продукции растениеводства является то, что в исследуемых организациях нередко допускается ошибочное отнесение одних и тех же издержек на разные статьи либо счета. Например, стоимость списанных запасных частей, израсходованных на ремонт сельскохозяйственной техники, неверно относят на статью «Инвентарь и хозяйственные принадлежности» вместо статьи «Запасные части», а стоимость начисленной амортизации по комбайнам попадает на счет 25 «Общепроизводственные расходы», субсчет 1 «Растениеводство» вместо счета 23 «Вспомогательные производства», субсчет 3 «Машинно-тракторный парк» и т.п. Все это, в конечном счете, существенно искажает полную себестоимость производимой продукции растениеводства.

По нашему мнению, такая ситуация во многом объясняется невостребованностью достоверной информации о структуре затрат по видам производимой продукции со стороны высшего руководства сельскохозяйственной организации, которое по окончании

календарного года преимущественно анализирует сведения о прибыльности или убыточности того или иного вида готовой продукции.

В данном случае можно утверждать об отсутствии эффективной системы управления затратами в исследуемых организациях. Отсюда, как следствие этого, – низкое качество управленческих решений, принимающихся на основе значительно запаздывающей во времени информации о полной себестоимости продукции, которая, в свою очередь, существенно искажена распределением косвенных затрат и не позволяет проследить зависимость понесенных затрат от объемов производства. Причем с увеличением последнего полная себестоимость имеет четкую тенденцию к снижению, так как происходит снижение доли постоянных затрат на единицу продукции.

Все это выдвигает в число приоритетных задач разработку эффективной системы информационного обеспечения управления затратами при принятии взвешенных управленческих решений руководством сельскохозяйственной организации для получения последней конкурентных преимуществ в жестких рыночных условиях. Проблема управления затратами во многом решается инструментарием управленческого учета, и мы убеждены, что при создании системы управленческого учета в сельскохозяйственных организациях, с одной стороны, необходимо принимать во внимание уже имеющиеся теоретические и практические разработки западных экономистов в данном направлении и достижения отечественных ученых, а с другой, учитывать специфику сельскохозяйственного производства, с ее географическими, социальными и экономическими особенностями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волошин Д.А. Стратегический управленческий учет / Д.А. Волошин // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 16. – С. 23-27.
2. Иванов В.В. Формирование системы управленческого учета на основе процессных методов управления компаний / В.В. Иванов, П.В. Богаченко, О.К. Хан // Управленческий учет. – 2006. – № 1. – С. 4-16.
3. Палий В.Ф. Актуальные вопросы теории бухгалтерского учета / В.Ф. Палий // Бухгалтерский учет. – 2005. – № 3. – С. 45-48.
4. Палий В.Ф. Управленческий учет – новое прочтение внутрихозяйственного расчета / В.Ф. Палий, В.В. Палий // Бухгалтерский учет. – 2000. – № 17. – С. 58-62.
5. Чая В.Т. Перспективы развития управленческого учета / В.Т. Чая, Н.И. Чупахина // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 22. – С. 2-13.
6. Чая В.Т. Этапы развития управленческого учета / В.Т. Чая, Н.И. Чупахина // Все для бухгалтера. – 2008. – № 1. – С. 31-36.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Л.А. Светашова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК

Е.В. Климкина, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В работе дается характеристика важнейшей белково-масличной культуры – сои, ее биологическая и экономическая значимость. Дана экономическая оценка эффективности возделывания сои с применением различной предпосевной обработки семян в условиях Центрального Черноземья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, белково-масличная культура, семена, стимуляторы роста, экономическая эффективность, уровень рентабельности.

One the most important protein oil crop culture – soya is under consideration in the paper. Its biological and economic significance is substantiated. Cost-effectiveness analysis of soya growing on the basis of different preseeding treatment practices under conditions of the Central Chernozem region is carried out.

KEY WORDS: soya, protein oil crop, seeds, growth stimulating fertilizer, economic efficiency, level of profitability.

В Центральном Черноземье, как и во всей стране, наблюдается острый дефицит белка (30-40% и более) не только в кормопроизводстве, но и в питании людей. Причиной тому дороговизна мясных, молочных и рыбных продуктов и неплатежеспособность населения. Проблему продовольственного белка легче решать не через животный, а через дешевый растительный белок. Особое место в решении проблемы и дефицита белка, и пищевого масла занимают соя и продукты ее переработки.

Соя – важнейшая белково-масличная культура мирового значения. Ее семена содержат 35-45% белка, 17-26% жира, 12-14% воды, 20-30% безазотистых экстрактивных веществ, 2-3,5% лецитина и 2% витаминов. Вегетативная масса, убранная в фазу налива бобов, богата белками (16-18%), углеводами и витаминами. По данным НИИ питания Российской Академии медицинских наук, соевый белок в пищевом отношении является легкоусвояемым, высокоценным, сбалансированным по ами-

нокислотному составу и не содержит холестерина. По аминокислотному составу протеин сои близок к белку куриных яиц, а масло относится к легкоусвояемым и содержит жирные кислоты, не вырабатываемые организмом животных и человека [2].

Благодаря богатому и разнообразному химическому составу соя широко используется как продовольственная, кормовая и техническая культура. Она не имеет равных себе в этом отношении. Так, по содержанию лизина она не уступает сухому молоку и куриному яйцу. Глицинин способен створаживаться. Соевое масло полувывсыхающее (йодное число 107-137). Его используют для пищевых и технических целей. В нем преобладают ненасыщенные жирные кислоты – олеиновая (до 25%), линолевая (43-59%) и линоленовая (7-10%); насыщенных кислот мало – около 15%. По питательности и усвояемости оно близко к подсолнечному маслу и мало уступает коровьему. В соевом масле много полезных веществ – фосфатидов, каратиноидов, витаминов и др. Из

витаминов в семенах сои содержатся: V_1 – 11-17 мг/кг; V_2 – 2,1-2,7; V_3 – 13-16; V_6 – 4-9; РР – 22-34; Р – 1000-1600; К – 1,5-2,5; С – 100-200 мг/кг и др. В масле содержание ряда витаминов больше, чем в семенах. Так как по белковому комплексу и содержанию незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан и др.) соевый протеин ближе к белкам животного происхождения, организмы животных и человека затрачивают минимальные усилия для преобразования соевого белка в белки своего тела.

Соя – растение муссонного климата, требующее много тепла и воды. Поэтому, в силу климатических особенностей, в России эта культура возделывается, в основном, в Дальневосточном районе: в Амурской области (около 60% от общей площади посевов). Приморском (около 20%) и Хабаровском (1-8%) краях. Кроме того, много сои выращивается в Северо-Кавказском регионе, и в частности в Краснодарском крае (6-7%). Здесь всегда понимали значение сои в сельскохозяйственном производстве, поэтому активные попытки выращивать ее начались еще в 30-х годах двадцатого столетия.

Сою выращивали, успешно перерабатывали на корма, добавляли в пищевые продукты, и это помогло обеспечить относительно стабильную продовольственную ситуацию в те трудные годы. Россия тогда выращивала сои больше, чем Соединенные Штаты Америки. К сожалению, накопленный опыт был потерян. Сегодня площади сои в России составляют 1-1,5% от общей площади сои в мире. На первом месте среди производителей стоят США, за ними следуют Бразилия, Аргентина и Китай. Основной импортер соевых бобов – Япония. В мировом земледелии из сои производят около 30% растительного масла, из рапса – 15%, из подсолнечника – только 12% [4].

В России, и в частности в Черноземье, несмотря на свои преимущества, соя до последних лет не получила широкого распространения. Дальнейшее расширение посевов сои на Дальнем Востоке невозможно, так как она занимает до 30% пашни. Государственные потребности в семенах сои можно покрыть за счет возделывания ее в новых регионах, к которым относится и ЦЧР. Почвенно-климатические условия ЦЧР позволяют успешно возделывать сою не только на зеленую массу (вместе с кукурузой), но и на семена. В ЦЧР складываются рациональные сочетания агроклиматических показателей для возделывания сои без орошения. Из областей ЦЧР наиболее благоприятные условия для возделывания сои имеются в Курской, Белгородской и Воронежской областях.

Помимо масла основными пищевыми продуктами, вырабатываемыми из сои, являются: соевое молоко, тофу, окара, текстурированный соевый белок (ТСБ), соевые изоляты и другие. Из семян сои получают продукты для изготовления нескольких сот разнообразных изделий. В мировой практике со-

евое зерно в основном используется для переработки на масло, а шрот и жмых – для кормовых целей как ценные высокобелковые добавки к комбикормам. В пищевой промышленности широко применяется обезжиренная соевая мука для приготовления хлебобулочных, крупяных и кондитерских изделий. Соевое масло находит также применение в мыловаренной и лакокрасочной промышленности. Белковые соевые изоляты потребляются в текстильной, парфюмерной, фармацевтической, бумажной промышленности и для других технических целей.

На корм скоту может использоваться и зеленая масса сои как для непосредственного скармливания, так и для заготовок силоса, сена, сенажа, травяной муки, гранул. Соевая солома, содержащая в 1 ц около 3% белка и 30 кормовых единиц, является также хорошим кормом. Из нее можно делать кормовую муку, гранулы или смешанный (с ботвой сахарной свеклы или зеленой массой кукурузы) силос. Замечено, что соя эффективно снижает уровень холестерина в крови, оптимизирует содержание глюкозы в ней при диабете, способствует укреплению костей, предотвращает развитие болезней сердца и кровеносных сосудов, уменьшает риск образования камней в почках и печени.

Длительное возделывание сои человеком способствовало детальному освоению агроприемов ее выращивания, а труд многих поколений земледельцев и народных селекционеров превратил это растение в культуру, хорошо приспособленную к механизированному проведению всех технологических процессов выращивания – от посева до уборки.

Высока и экономическая эффективность возделывания сои: каждый гектар ее посева при урожае 20-25 ц/га дает прибыль. Соя – наиболее дешевый и повсеместно доступный источник высококачественного протеина. Так, если стоимость 1 т белка мясокостной муки составляет 1220 руб., а рыбной – 1100 руб., то 1 т белка сои стоит лишь 80 – 100 руб. Немаловажно и то, что соевый белок можно получить (т.е. выращивать) в хозяйствах, где откармливают животных. Из соевой муки готовят искусственное молоко для выпойки поросят и телят, которым можно заменить цельное молоко.

С развитием производства риса, кукурузы, пшеницы, сахарной свеклы, проса и других культур, богатых углеводами, острее ощущается дефицит белка, больше требуется выращивать зернобобовых культур, в частности сои, для сбалансирования пищевых и кормовых рационов по протеину. Поэтому в развитых странах бобовые и зернобобовые культуры занимают 10-12% площади полевых севооборотов. Те страны, которые расположены южнее 48-50° с. ш., из зернобобовых культур отдают предпочтение сое как наиболее ценному белково-маслянистому растению [5].

Велико агротехническое значение сои, прежде всего как азотфиксирующей культуры. При ино-

Экономическая эффективность возделывания сои в зависимости от обработки семян, на 1 га

Показатели	Контроль (без обработки)	Мо (в дозе 150 г на гектарную норму семян)	Лигногумат (в дозе 0,5 л/т)	Лигногумат + Мо
1. Урожайность, ц	17,2	19,8	20,2	21,1
2. Стоимость продукции, руб.	17200	19800	20200	21100
3. Всего затрат, руб.	9664	9786	9811	9933
4. Себестоимость 1 ц, руб.	561,9	494,2	485,7	470,8
5. Прибыль, руб.	7536	10014	10389	11167
6. Уровень рентабельности, %	78,0	102,3	105,9	112,4

куляции нитрагином (ризоторфином) в условиях оптимальной влажности она накапливает в почве значительное количество (40-60 кг/га) азота и поэтому является хорошим предшественником зерновых и других не бобовых сельскохозяйственных культур. При усиленной фиксации атмосферного азота клубеньковыми бактериями на корнях соя на 40-70% своей потребности в азоте удовлетворяет за счет содержания его в атмосфере. Обладая активной усвояющей способностью корней, соя использует малодоступные и труднорастворимые для злаков минеральные соединения не только из пахотного горизонта, но из более глубоких слоев. Соя может успешно использоваться и в качестве зеленого удобрения [1].

Соя – самая распространенная зернобобовая и масличная культура нашей планеты, которую возделывают более 60 стран на пяти континентах в умеренном, субтропическом и тропическом поясах. Соя оказалась экологически пластичной культурой и благодаря проделанной во многих странах селекционной работе шагнула далеко за пределы первоначального распространения.

В последние годы интенсификация растениеводства за счет широкого использования пестицидов и высоких норм минеральных удобрений негативно влияет на качество сельскохозяйственной продукции. В связи с этим возникает необходимость внедрения технологий производства экологически чистой продукции. Особое место в таких технологиях занимает использование стимуляторов роста. Они не только повышают урожай сельскохозяйственных культур, но и обеспечивают повышение качества продукции. Экономические выгоды от использования стимуляторов роста и фитогормонов многократно превышают затраты на их приобретение [3].

Отечественными и зарубежными исследователями установлено, что из микроэлементов в питании растений большая роль принадлежит молибдену. Бобовые растения, в том числе соя, содержат значительно больше молибдена, чем представители других семейств. Особенно много его содержится в клубеньках. Установлено, что молибден играет важную роль в азотном обмене растений, а именно – он необходим для редукции нитратов при синтезе ами-

нокислот и белков. Он также повышает активность ферментативных процессов и биосинтез витамина С. Кроме того, молибден активизирует жизнедеятельность клубеньковых бактерий и азотобактера [6].

Нами была проведена экономическая оценка возделывания сои с применением различной предпосевной обработки семян в условиях Воронежской области.

Полевой опыт проведен в 2008 году при кафедре растениеводства Воронежского госагроуниверситета им. К.Д. Глинки, на полях опытной станции. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, агротехника – рекомендуемая для черноземной зоны. В исследованиях высевали сорт сои Белгородская 48, предшественник – озимая пшеница.

Перед посевом семена сои обрабатывали раствором молибденово-кислого аммония (в дозе 150 г на гектарную норму семян) и лигногуматом (стимулятором роста в дозе 0,5 л/т), что способствовало увеличению урожайности и улучшению качества культуры.

Экономическая эффективность характеризует отношение экономического эффекта к ресурсам, обусловившим этот эффект, или, наоборот, отношение ресурсов к величине экономического эффекта. Уровень экономической эффективности дает представление о том, ценой каких ресурсов достигнут экономический эффект. Чем больше эффект и меньше ресурсы, тем выше экономическая эффективность производства, и наоборот. Рост эффективности означает, что эффект растет быстрее по сравнению с ресурсами и поэтому на единицу эффекта приходится меньше общественного труда.

Для оценки экономической эффективности предлагаемых мероприятий необходимы конкретные показатели, отражающие влияние различных факторов на процесс производства. Лишь система показателей позволяет провести комплексный анализ и сделать достоверные выводы об основных направлениях повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

В таблице представлены показатели экономической эффективности применения различных препаратов для обработки семян сои.

В зависимости от затрат на обработку семян и уро-

жайности зерна затрачивается 9664-9933 руб./га. – 112,4%.

Соя является высокорентабельной культурой: так, при урожае 17,2 ц/га (без обработки семян) рентабельность ее составляет 78%, а при 21,1 ц/га (предпосевная обработка препаратами Лигногумат + Мо)

Таким образом, внедрение предпосевной обработки семян в производстве сои в хозяйствах Центрального Черноземья должно послужить укреплению их экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кадыров С.В. Влияние качества семян сои на результаты урожая / С.В. Кадыров, Н.А. Макарова // *Зерновое хозяйство*. – 2008. – № 1-2. – С. 13-14.
2. Кадыров С.В. Технология возделывания сои в ЦЧР / С.В. Кадыров, В.А. Федотов. – Воронеж : Истоки, 2004. – 51 с.
3. Кадыров С.В. Влияние обработки семян стимуляторами роста на урожайность сои / С.В. Кадыров, Р.В. Щучка // *Аспекты современных технологий: сб. научн. тр.* – Воронеж : Истоки, 2005. – С. 38-40.
4. Соя: научно производственный справочник / ЦНСХБ РАСХИ. Отв. ред. Полипова И.Г. – М., 1998. – 204 с.
5. Соя и другие бобовые культуры в Центральном Черноземье: сб. науч. тр. Воронежского ГАУ. – Воронеж, 2001. – 228 с.
6. Столяров О.В. Роль молибдена и макроудобрений в повышении урожайности сои / О.В. Столяров, С.В. Кадыров, Т.П. Пичугина // *Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки в начале XXI века: материалы Межрегиональной научно-практической конференции. Часть II.* – Воронеж, 2003. – С. 25-27.

УДК 339.166.82

РАЗВИТИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Л.Л. Пашина, кандидат экономических наук,
доцент кафедры статистики и экономического анализа

Дальневосточный государственный аграрный университет

На основании анализа продовольственного рынка Амурской области показано производство основных сельскохозяйственных продуктов и их потребление, дана комплексная оценка уровня продовольственной безопасности региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: продовольственный рынок, продовольственная безопасность, физическая доступность, экономическая доступность, достаточность продовольствия, качество продовольствия.

The paper presents the results of the Amur region food market analysis: data on production of main agricultural products and their consumption. Integrated estimation of regional food security level is presented.

KEY WORDS: food market, food security, physical availability, economic availability, sufficiency of food, quality of food.

Амурская область, имея аграрно-индустриальную ориентацию, располагает достаточно развитой пищевой промышленностью, на долю которой приходится 12,1% производимых в области товаров и услуг и 1,7% стоимости основных производственных фондов. Пищевая промышленность – одна из наиболее зависимых отраслей как от платежеспособного спроса населения, так и от состояния местной сырьевой базы. Пищевая промышленность области представлена тремя крупными отраслями – пищевкусовой, мясной и молочной, мукомольно-крупяной. Заметное оживление в отраслях пищевой промышленности началось после августа 1998 г., так как это одна из отраслей, косвенно выигравшая от финансового кризиса. Резкое сокращение импорта продовольствия позволило местным производителям наращивать выпуск многих продуктов.

В настоящее время в области занимаются переработкой сельскохозяйственной продукции более 200 предприятий, в том числе крупных и средних – 26, малого бизнеса – 92 и 96 промышленных производств при непромышленных организациях. Из общего числа предприятий можно выделить следу-

ющие наиболее крупные по объему производства: ОАО «Молочный комбинат Благовещенский», ОАО «Благовещенская кондитерская фабрика «Зея», ООО «Амурагроцентр», ОАО КХП «Восточный», ОАО «Мясокомбинат», ОАО «Амурский кристалл», на которых производится 66% общего объема продукции переработки в области. Существенный вклад в производство пищевых продуктов в области вносят предприятия малого бизнеса: 3,2% – цельномолочной продукции, 22,1% – сыров, 7,3% – масла животного, 13,4% – макаронных и 37,2% – хлеба и хлебобулочных изделий.

В последние годы производством промышленной продукции активно занимаются индивидуальные предприниматели без образования юридического лица, большинство из которых сосредоточено в пищевой промышленности. На долю индивидуальных предпринимателей приходится 89,8% от общего объема пищевой рыбной продукции, произведенной в области, 42,7% – мороженого, 100% – майонеза, 41,9% – колбасных изделий, 20,8% – хлеба и хлебобулочных изделий. Данные о производстве основных сельскохозяйственных продуктов и потребле-

Таблица 1. Производство основных сельскохозяйственных продуктов и потребление основных продуктов питания в расчете на душу населения в Амурской области, кг/год

Показатели	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Производство					
Мясо (убойная масса)	24	18	18	19	22
Молоко	204	211	220	262	238
Яйца, шт.	169	128	145	166	177
Зерно (масса после доработки)	129	175	154	251	101
Картофель	429	417	635	514	420
Овощи и бахчевые культуры	124	123	125	65	85
Фрукты и ягоды	11	11	10	3	3
Потребление (по данным балансов продовольственных ресурсов)					
Мясо и мясопродукты (включая субпродукты 2-й категории и жир-сырец)	34	47	48	49	50
Молоко и молочные продукты	150	153	155	162	163
Яйца и яйцепродукты, шт.	169	255	257	293	297
Рыба и рыбопродукты	10	14	14	15	16
Сахар	30	30	30	31	31
Масло растительное	9,5	13,7	13,7	13,8	14
Хлебные продукты	122	130	128	127	129
Картофель	218	198	206	199	199
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	92	108	111	119	119
Фрукты и ягоды	27	12	11	3	48

нии основных продуктов питания в расчете на душу населения в Амурской области представлены в таблице 1.

Администрацией области разработана комплексная программа «Экономическое и социальное развитие Амурской области на 2004-2010 годы», одним из определяющих направлений которой является создание условий для развития агропромышленного комплекса, производств по переработке сельхозпродукции. Программа предусматривает реформирование сельского хозяйства за счет развития различных форм интеграции между хозяйствующими субъектами, технического переоснащения на основе лизинга, развития птицеводства, собственной кормовой базы, увеличения объемов заготовок продукции на основе семейной экономики.

Реализуется Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. В рамках этой Госпрограммы продолжилась реализация Федеральных целевых программ «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 гг.» и «Социальное развитие села до 2012 года».

Благодаря совместным действиям Министерства сельского хозяйства Амурской области, Правительства области и Законодательного собрания Амурской области скорректирован перечень мероприятий и их финансирование по программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродук-

ции, сырья и продовольствия. В новой редакции объем финансирования до 2012 года составит 3,2 млрд руб. вместо 2,9 млрд руб.

Направление дополнительных ресурсов в агропромышленное производство обусловлено тем, что государство начинает поворачиваться лицом к деревне. За последнее время Президентом и Правительством уделяется большое внимание вопросам развития АПК, в том числе относящимся к обеспечению продовольственной безопасности нашей страны.

Но изменения, происходящие в аграрной политике, пока не привели к укреплению материально-технической базы сельского хозяйства, снижению долгов сельскохозяйственных производителей. Однако ряд сельхозпредприятий Амурской области создают условия для стабилизации численности поголовья скота путем улучшения условий его содержания, снижения показателей падежа животных, увеличения количества заготавливаемых кормов и улучшения эффективности кормовой базы, изменения структуры стада и приобретения высокопородного поголовья скота и птицы.

Позитивные сдвиги в развитии пищевой промышленности в последние годы определили активизацию процессов в сфере межрегионального обмена. Изменение производственных факторов, гибкая маркетинговая политика, расширение ассортимента и улучшение качества продукции позволили амурским предприятиям-производителям продуктов питания значительно насытить местный продовольственный рынок. Внутриобластной рынок продовольственных товаров на 54% формируется за счет собственных

ресурсов и на 46% за счет ввоза продовольствия из других регионов России и импортных поставок.

Производство большинства видов продуктов питания ориентировано на сбыт продукции потребителям области, а по некоторым товарам - и на реализацию за пределы области. Возрастающие транспортные тарифы и высокая себестоимость товаров ограничили географию вывоза товаров до пределов Дальневосточного (74%) и Сибирского (26%) федеральных округов. В структуре вывоза наибольший удельный вес занимали цельномолочная продукция (27%), консервы плодово-ягодные (23%), мясо и птица и консервы овощные (по 13%), кондитерские изделия (11%), мука (9%). Также за пределы области вывозились такие товары, как масло животное, сыры жирные, масла растительные.

В Амурской области не производятся и полностью ввозятся такие продовольственные товары, как фрукты, сахар, соль, чай, кофе, цитрусовые культуры. При этом область самообеспечивает себя такими основными продуктами питания, как молоко, яйца, картофель. Вместе с тем при наличии в области предприятий, производящих кондитерские и макаронные изделия, муку, крупы, сыры, масло животное, эти продукты ввозятся в область в больших количествах (50-90% всего объема продукции по этим видам в ресурсах области).

География ввоза продовольственных товаров в область довольно широка. Основные поставщики продовольствия - производители Сибирского федерального округа (46%), в том числе Красноярского края (15%), Алтайского края (14%), Новосибирской области (10%), Центрального федерального округа (21%), в том числе Ярославской (8%) и Липецкой (5%) областей, а также Дальневосточного федерального округа (14%), в том числе Хабаровского (9%) и Приморского (4%) краев. Сибирский федеральный округ выступает основным поставщиком таких продовольственных товаров, как мука, масло животное, крупа, продукты молочные сухие, консервы мясные и мясо-растительные, соль. Из Центрального федерального округа поступает весь объем молочных, овощных, фруктовых, томатных консервов. Дальневосточный федеральный округ является основным поставщиком мяса, колбасных изделий, рыбной продукции и безалкогольных напитков.

Основным производителем мяса в области (87% от всего объема) является динамично развивающееся предприятие - ООО «Амурский бройлер». Это

главный производитель куриного мяса на Дальнем Востоке.

Крупнейшими в области производителями колбасных изделий, продуктов из мяса являются ОАО «Мясокомбинат», ООО «Мясной дом», ИП Романов Ю.П., ООО ПТК «МиС». Значительный вклад (более 50%) в производство колбасных изделий вносит малый бизнес. За период 2000-2008 гг. динамика производства мяса положительная, темпы роста составили 191,5%.

Однако в 2008 г. выпуск колбасных изделий сократился по сравнению с предыдущим годом на 4,2%, что объясняется увеличением конкуренции на рынке колбас (много завозной продукции) и снижением потребительского спроса на колбасные изделия в связи с увеличением роста цен.

Рост мировых цен на продовольственные товары негативно сказывается на качестве питания отдельных малообеспеченных групп населения нашей страны, в том числе и регионов. Поэтому оценивать уровень продовольственной безопасности необходимо с помощью интегрального измерителя, отражающего все аспекты продовольственной безопасности.

Комплексную оценку уровня продовольственной безопасности можно провести на основе обобщенных показателей, являющихся критериями основных аспектов продовольственной безопасности: во-первых, физической доступности, во-вторых, экономической доступности, в-третьих, достаточности продовольствия, в-четвертых, качества продовольствия.

Для оценки уровня продовольственной безопасности мы ввели следующие характеристики, отражающие совокупность соотношений выбранных нами показателей:

- *высокий уровень продовольственной безопасности – УРПБ1, формируемый в результате высоких показателей физической доступности (Ф1), экономической доступности (Э1), достаточности продовольствия (Д1), качества продовольствия (К1);*
- *допустимый уровень продовольственной безопасности – УРПБ2, формируемый в результате соотношения высоких и допустимых уровней показателей;*
- *низкий уровень продовольственной безопасности – УРПБ3, определяемый своими соотношениями показателей, как правило, их низкими значениями;*
- *недопустимый (очень низкий) уровень продовольственной безопасности – УРПБ4 (табл. 2).*

Таблица 2. Соотношение критериев продовольственной безопасности и ее уровень

Уровень продовольственной безопасности (УРПБ)	Уровни критериев продовольственной безопасности			
	физическая доступность	экономическая доступность	достаточность потребления	качество продовольствия
Высокий УРПБ1	Ф1	Э1	Д1	К1
Допустимый УРПБ2	Ф2	Э2	Д2	К2
Низкий УРПБ3	Ф3	Э3	Д3	К3
Недопустимый УРПБ4	Ф4	Э4	Д4	К4

Для дифференцированной оценки уровня региональной продовольственной безопасности введем обобщенную формулу *i*-того уровня с учетом степени проявления основных критериев

$$УРПБ1 = Фx + Эx + Дx + Кx, \quad (1)$$

где *УРПБ1* – уровень региональной продовольственной безопасности;

Фx, Эx, Дx, Кx – уровни физической доступности, экономической доступности, достаточности продовольствия, качества продовольствия, *X = 1, 2, 3, 4* – значения уровней;

i = 1, 2, 3, 4 – индекс уровня региональной продовольственной безопасности.

Уровень региональной безопасности (*УРПБ1*), таким образом, определяется через сумму оценок основных критериев продовольственной безопасности: физической доступности, экономической доступности, достаточности продовольствия, качества продовольствия, характеризуя качественную сторону каждого частного и интегрального показателя через баллы.

Аналитическое выражение каждого из четырех уровней региональной продовольственной безопасности и граничные значения суммы баллов для них будут иметь вид:

$$\begin{aligned} УРПБ1 &= Ф1 + Э1 + Д1 + К1 = 4 \text{ балла;} \\ УРПБ2 (1) &= Ф2 (1) + Э2 (1) + Д2 (1) + К2 (1) = 5 - 8 \text{ баллов;} \\ УРПБ3 (2,1) &= Ф3 (2,1) + Э3 (2,1) + Д3 (2,1) + К3 (2,1) = 6-12 \text{ баллов;} \\ УРПБ4 (3,2,1) &= Ф4 (3,2,1) + Э4 (3,2,1) + Д4 (3,2,1) + К4 (3,2,1) = 7-16 \text{ баллов.} \end{aligned}$$

Следовательно, высокий уровень региональной продовольственной безопасности оценивается минимальным количеством баллов – 4. Допустимые уровни могут оцениваться от 5 до 8 баллов, низкие – от 6 до 12 баллов, а недопустимые – от 7 до 16. Причем низкие и недопустимые уровни могут быть обусловлены как одновременно всеми критериями продовольственной безопасности – физической доступности, экономической доступности, достаточности продовольствия, качества продовольствия, так и каждым в отдельности или попарно.

Таким образом, сама по себе структура обобщенной формулы оценки уровня региональной продовольственной безопасности несет в себе комплексную информацию о состоянии каждого ее аспекта. Отсутствие в формуле индексов 3 и 4 свидетельствует о допустимом состоянии продовольственного рынка и эффективности механизмов его регулирования. И, наоборот, их наличие исключает положительную оценку состояния продовольственной безопасности региона и означает необходимость изменений в методах регулирования продовольственного рынка.

Физическую доступность продовольствия можно

Таблица 3. Показатели и уровни физической доступности продовольствия

Показатели физической доступности	Уровни физической доступности (Фх)			
	высокий Ф1	допустимый Ф2	низкий Ф3	недопустимый Ф4
Самообеспечение (Кс)	1,00	0,75 – 0,99	0,50 – 0,74	<0,50
Покрывание (Кп)	1,00	0,75 – 0,99	0,30 – 0,75	<0,30

оценивать с помощью показателя самообеспеченности основными видами продовольствия и уровнем их переходящих остатков.

Основные значения показателей физической доступности и границы их значений, характеризующие уровень физической доступности, определены с учетом сложившихся представлений в отечественной и зарубежной теории, практике и представлены в таблице 3.

Коэффициент самообеспечения Амурской области по нашим расчетам составляет 0,98 (согласно таблице 3, где приведено нормативное значение показателя), соотношение стоимости потребляемого продовольствия собственного производства и общей стоимости необходимого потребления продовольствия в регионе считается как допустимое, однако коэффициент покрытия составляет 0,40 (соотношение экспорта товара и сырья для их производства к импорту товаров и сырья для их производства), согласно таблице 3 – низкий.

Для целей обобщенного количественного измерения экономической доступности в качестве основных могут выступать три показателя:

Таблица 4. Показатели и уровни экономической доступности продовольствия

Показатели экономической доступности	Уровни экономической доступности (Эх)			
	высокий Э1	допустимый Э2	низкий Э3	недопустимый Э4
Бедность (Кб)	0	0 – 0,10	0,11 – 0,20	>0,20
Доходы (Кд)	до 0,07	0,08 – 0,20	0,21 – 0,70	>0,70
Концентрация (Кдж)	0 – 0,10	0,11 – 0,30	0,31 – 0,50	>0,50

■ коэффициент бедности (*Кб*), который определяется как доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума. В Амурской области *Кб* в 2008 г. составил – 0,22;

■ коэффициент покупательной способности доходов населения региона, который определяется через соотношение стоимости продовольственной потребительской корзины в месяц (на покупку 25 видов продуктов) и номинальным душевым доходом. Данный показатель по Амурской области составил – 0,468;

Таблица 5. Показатели и уровни достаточности продовольствия

Показатели достаточности продовольствия	Уровни достаточности (Дх)			
	высокий Д1	допустимый Д2	низкий Д3	недопустимый Д4
Калорийность, ккал/д (Кк)	> 3050	2150 – 3050	1520 – 2150	< 1520
Рацион, % (Кр)	≥ 0	{-15} - 0	{-30} - {-15}	< {-30}

Таблица 6. Показатели и уровни качества продовольствия в Амурской области

Показатели качества продовольствия	Уровни качества продовольствия (Кх)			
	высокий К1	допустимый К2	низкий К3	недопустимый К4
Качество (Кч)	0	до 0,10	0,10 – 0,20	>0,20

Таблица 7. Сводная таблица значений основных показателей по выбранным критериям для оценки УРПБ в Амурской области в 2000 и 2008 гг.

Критерии РПБ	Показатели по группам критериев	Значения показателей		Уровни критериев РПБ	
		2000 г.	2008 г.	2000 г.	2008 г.
Физическая доступность (Фх)	Коэффициент самообеспечения (Кс)	0,79	0,98	Ф2 (допустимый)	Ф3 (низкий)
	Коэффициент покрытия (Кп)	1,28	0,40		
Экономическая доступность (Эх)	Коэффициент бедности (Кб)	0,42	0,22	Э4 (недопустимо низкий)	Э4 (недопустимо низкий)
	Коэффициент дохода (Кд)	0,294	0,468		
	Коэффициент Джини (Кдж)	0,324	0,373		
Достаточность продовольствия (Дх)	Коэффициент калорийности (Кк)	2413	2986	Д4 (недопустимо низкий)	Д4 (недопустимо низкий)
	Коэффициент рациона (Кр)	0,83	0,96		
Качество продовольствия (Кх)	Коэффициент качества (Кч)	1,00	1,00	К4 (недопустимо низкий)	К4 (недопустимо низкий)

■ коэффициент концентрации доходов (так называемый, индекс Джини), который характеризует степень неравномерности распределения по уровню дохода. По данным органов статистики этот показатель составил 0,373 (табл. 4).

Исходя из приведенных данных уровень экономической доступности в Амурской области – недопустимо низкий.

Степень достаточности потребления продовольствия целесообразно измерять уровнем калорийности суточного рациона питания населения, где уже указаны определенные границы. Так, потребление продуктов на 1520 ккал в день характеризует состояние голода, 2150 ккал – на грани голода.

Достаточность продовольствия характеризуют:

■ коэффициент калорийности, который измеряется через калорийность фактического дневного рациона питания с учетом кризисного значения (2150 ккал);

■ коэффициент структуры питания – величина

отклонений от рекомендуемых медицинских норм потребления значимых для населения Амурской области продуктов – мяса, молока, рыбы, фруктов;

■ коэффициент рациона питания оценен как недопустимо низкий, соответственно уровень достаточности питания также признан недопустимо низким, несмотря на то, что по величине калорийности оценен как допустимый (табл. 5).

Калорийность суточного рациона питания населения Амурской области достигается главным образом за счет высокого (более чем в два раза превышающего рекомендуемые нормы) потребления картофеля и сахара (превышающего в 4 раза рекомендуемые нормы).

Серьезно сказывается на здоровье амурчан низкий уровень потребления молочной и мясной продукции. Обеспеченность основными продуктами питания по отношению к рекомендуемым нормам их потребления в настоящее время составляет:

– по мясу – 68,4% ;

- по молоку и молокопродуктам – 55,2%;
- по рыбе и рыбопродуктам – 27,6%.

Качество продовольствия определяется через долю забракованных продуктов, и окончательная оценка осуществляется по забракованным из них (мясе, молоке, рыбе), имеющим наихудшие значения. В результате проведенных исследований качество продуктов определено как недопустимо низкое (табл. 6).

В таблице 7 представлены основные показатели, которые определяют уровень продовольственной безопасности региона. На основании данных таблицы 7 определено соотношение критериев продовольственной безопасности и ее уровня в Амурской области в 2000 и 2008 гг. и оценивается он в обоих случаях как недопустимо низкий.

Амурская область является аграрным регионом и при благоприятном развитии данного сектора может не только обеспечивать продуктами питания свое население (численность населения в 2008 г. составляла 869,6 тыс. чел.), но и поставлять качественную и конкурентоспособную продукцию в другие регионы – промышленные, где сфера агропромышленного комплекса не может быть развита в силу климатических условий.

Ресурсный потенциал у Амурской области сравнительно большой. По площадям сельскохозяйственных угодий, пашни область занимает одно из первых мест в ДФО, 50% высокоплодородной пашни сосредоточено в Амурской области.

Среди основных причин сложившегося социально-экономического состояния агропромышленного производства как основы обеспечения продовольственной безопасности региона следует выделить:

■ *низкие темпы перевооружения отрасли, обновления основных производственных фондов. За годы аграрных реформ научно-технический уровень агропромышленного производства страны, а особенно дальних регионов отстал от мирового уровня по развитию технологий, по технике – на 2-3 поколения;*

■ *неблагоприятные общие экономические условия: неразвитая информационная инфраструктура – нельзя сказать, что отсутствует информация о рынках, о ценах, но доступ к ней ограничен, либо требует больших расходов по сбору, добыванию такой информации. Высокие издержки получения информации о рынке, о спросе и предложении, о ценах как внутри региона, так и тем более за пределами региона приводят к тому, что рыночные агенты отказываются от альтернативных возможностей реализации продукции;*

■ *неразвитость кредитной инфраструктуры – затруднен доступ сельскохозяйственных производителей к кредитным ресурсам;*

■ *низкая доходность сельскохозяйственного производства; чтобы купить один комбайн, необходимо реализовать 400 т сои, или 1000 т зерновых;*

■ *дефицит квалифицированных кадров, вызванный низким уровнем и качеством жизни в сельской местности, рост уровня безработицы, в результате чего низкая покупательская способность населения;*

■ *финансовая неустойчивость отрасли: нестабильность рынков с.-х. продукции, низкий поток инвестиций, несовершенство государственного регулирования агропродовольственного рынка;*

■ *отсутствие защиты отечественных товаропроизводителей на всех уровнях: нет институтов государственных гарантий и защиты от рисков невыполнения контрактных обязательств (высокие риски рыночных операций), нет частных гарантий и защиты от рисков (предпринимательская этика), нет крупных каналов сбыта – оптовых рынков, товарных бирж, чтобы была экономия на масштабах;*

■ *слабый уровень поддержки сельхозтоваропроизводителей (в США фермеры за год получают 85 млрд долл. в год, в Евросоюзе – 144 млрд долл., при том что площадь сельхозугодий в полтора раза меньше, чем в России).*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Состояние продовольственного рынка Амурской области в 2008 году: записка / Амурстат. – Благовещенск, 2009. – 69 с.
2. Парамонова С.В. Продовольственная безопасность: измерение, оценка, планирование / С.В. Парамонова, Л.Л. Пашина. – Благовещенск : ДальГАУ, 2004. – 156 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО УЧЕТА НЕРАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПРИБЫЛИ (НЕПОКРЫТОГО УБЫТКА)

О.В. Скрипкина, ст. преподаватель кафедры экономического анализа и учета

Рязанский государственный радиотехнический университет

В статье даются рекомендации по совершенствованию учета нераспределенной прибыли. В частности, предлагается введение в информационную систему учета финансовых результатов новых информационных элементов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: синтетический учет, аналитический учет, нераспределенная прибыль, финансовые результаты.

The author makes recommendations for improving retained profit accounting. In particular it is proposed to introduce into information system of accounting of financial results new information elements.

KEY WORDS: synthetic accounting, analytical accounting, retained profit, financial result (profit and loss income).

В системе бухгалтерского учета важнейшей составляющей является подсистема учета нераспределенной прибыли, которая интегрирует всю информацию бухгалтерской системы о доходах и расходах организации, сопоставление которых дает финансовый результат, а также формирует данные о прибыли как собственном источнике финансирования.

Значимыми элементами в системе учета нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) является синтетический и аналитический учет. Однако действующий План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций не обязывает и не предусматривает использование субсчетов прибыли отчетного и прошлого периода. Прибыль как нераспределенная показывается в отчетности заранее, до утверждения отчета, поэтому у собственников появляется соблазн распределять прибыль и прошлых лет, что нарушает концепцию сохранения капитала. Изъятие средств за счет прибыли прошлых лет приводит к нарушению решений, принятых собственниками в прошлом году, и к уменьшению реально действующего капитала.

В этой связи нами предлагается внести коррек-

тировки в название и содержание синтетического счета 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)». Мы считаем, что в информационную систему учета финансовых результатов вместо счета 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» необходимо ввести следующие информационные элементы: счет бухгалтерского учета 84 «Прибыль капитализированная» и контр-пассивный счет 85 «Прибыль изъятая».

К счетам бухгалтерского учета 84 «Прибыль капитализированная» и счету 85 «Прибыль изъятая» предлагается открыть субсчета, характеристика которых представлена в таблице 1.

Счет бухгалтерского учета 84 «Прибыль капитализированная» предлагается использовать для отражения процесса формирования капитализированной прибыли. К нему необходимо предусмотреть следующие субсчета:

84.1 «Прибыль реинвестированная» – учитывается сумма прибыли организации, направленная по решению собственников в инвестиции во внеоборотные активы.

По мере использования средств на приобретение внеоборотных активов одновременно с корреспон-

Таблица 1. Организация синтетического учета по учету нераспределенной прибыли (непокрытого убытка)

Номер синтетического счета	Номер субсчета первого порядка	Номер субсчета второго порядка
Счет 84 «Прибыль капитализированная»	84.1 «Прибыль реинвестированная» 84.2 «Пополнение уставного капитала» 84.3 «Пополнение резервного капитала» 84.4 «Прирост стоимости имущества по результатам переоценки» 84.5 «Неиспользованная прибыль» 84.6 «Непокрытый убыток»	84.11 «Прибыль, направленная на приобретение нематериальных активов» 84.12 «Прибыль, направленная на создание нематериальных активов» 84.13 «Прибыль, направленная на приобретение основных средств» 84.13 «Прибыль, направленная на создание основных средств» 84.61 «Убытки прошлых налоговых периодов, полученные от операций с ценными бумагами, обращающимися на организованном рынке ценных бумаг» 84.62 «Убытки прошлых налоговых периодов, полученные от операций с ценными бумагами, не обращающимися на организованном рынке ценных бумаг» 84.63 «Убытки прошлых налоговых периодов от операций по продаже работ, услуг собственного производства» 84.64 «Убытки прошлых налоговых периодов от операций с имуществом (кроме основных средств, нематериальных активов, ценных бумаг)» 84.65 «Убытки прошлых налоговых периодов от операций с амортизируемым имуществом» 84.66 «Прочие убытки прошлых налоговых периодов»
Счет 85 «Прибыль изъятая»	85.1 «Корректировки прибыли» 85.2 «Выплата дивидендов (доходов)» 85.3 «Покрытие убытков» 85.4 «Прочее использование»	

денцией счетов по дебету счета 01 «Основные средства» и кредиту счета 08 «Вложения во внеоборотные активы» применяется внутренняя корреспонденция по субсчетам: Дебет счета 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 5 «Неиспользованная прибыль» Кредит счета 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 1 «Прибыль реинвестированная».

В случае если после очередной бухгалтерской записи по этим внутренним субсчетам сальдо субсчета 84.5 «Нераспределенная прибыль» станет дебетовым, это говорит о том, что организация допускает иммобилизацию собственных и привлеченных средств, то есть использует в качестве источника приобретения основных средств оборотные средства.

84.2 «Пополнение уставного капитала» – учитываются суммы нераспределенной прибыли, направленные по решению учредителей на увеличение уставного капитала. При увеличении уставного капитала за счет имущества общества в бухгалтерском учете на дату регистрации изменений в учредительных документах производится запись по кредиту счета 80 «Уставный капитал» в корреспонденции со счетом 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 84.2 «Пополнение уставного капитала».

84.3 «Пополнение резервного капитала» – учитываются суммы нераспределенной прибыли, направленные по решению учредителей на увеличение резервного капитала. При этом делается бухгалтерская

запись по кредиту счета 82 «Резервный капитал» в корреспонденции со счетом 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 84.3 «Пополнение резервного капитала».

84.4 «Прирост стоимости имущества по результатам переоценки» – учитывается прирост капитализированной прибыли в результате переоценки внеоборотных активов.

В условиях действующего законодательства нераспределенная прибыль является регулятором стоимости основных средств, поскольку при проведении ежегодной переоценки основных средств их уценка относится на уменьшение нераспределенной прибыли (тогда как дооценка относится на увеличение добавочного капитала). На наш взгляд, это искажает величину нераспределенной прибыли и не отражает ее экономической сущности. Целесообразно начать переход к отражению переоценки активов различных видов как разновидность реинвестированной прибыли. Это приведет к единообразию в бухгалтерском учете различных видов капитала и позволит непосредственно сравнивать различные составляющие прироста капитала организации. Стирание различий между нераспределенной прибылью и добавочным капиталом позволяет предположить в дальнейшем их объединение на счете 84 «Прибыль капитализированная». При увеличении стоимости внеоборотных активов в результате переоценки нами рекоменду-

ется делать следующие бухгалтерские записи: Дебет счета 01 «Основные средства» Кредит счета 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 84.4 «Прирост стоимости имущества по результатам переоценки»; Дебет счета 04 «Нематериальные активы» Кредит счета 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 84.4 «Прирост стоимости имущества по результатам переоценки»;

84.5 «Неиспользованная прибыль» – учитываются суммы нераспределенной прибыли, пока ненаправленные ни на какие цели.

Сумма чистой прибыли (убытка) отчетного года списывается заключительными оборотами декабря в кредит счета 84 «Прибыль капитализированная» 84.5 «Неиспользованная прибыль» в корреспонденции со счетом 99 «Прибыли и убытки».

84.6 «Непокрытый убыток» – учитываются суммы непокрытого убытка. Сумма чистого убытка отчетного года списывается заключительными оборотами декабря в дебет счета 84 «Прибыль капитализированная» субсчет 6 «Непокрытый убыток» в корреспонденции со счетом 99 «Прибыли и убытки».

Списание с бухгалтерского баланса убытка отражается по кредиту счета 84.6 «Непокрытый убыток» в корреспонденции со счетами: 80 «Уставный капитал» – при доведении величины уставного капитала до величины чистых активов организации; 82 «Резервный капитал» – при направлении на погашение убытка средств резервного капитала; 75 «Расчеты с учредителями» – при погашении убытка простого товарищества за счет целевых взносов его участников; 85 «Прибыль изъятая» субсчет 3 «Погашение убытка» при направлении на погашение убытка нераспределенной прибыли по решению учредителей.

Аналитический учет по счету 84 «Прибыль капитализированная» организуется таким образом,

чтобы обеспечить формирование информации по направлениям использования средств. При этом в аналитическом учете средства нераспределенной прибыли, использованные в качестве финансового обеспечения производственного развития организации и иных аналогичных мероприятий по приобретению (созданию) нового имущества, и еще не использованные разделяются.

Для предоставления информации пользователю о расходовании прибыли в информационную систему учета финансовых результатов мы предлагаем ввести счет 85 «Прибыль изъятая». По дебету данного счета отражаются только те суммы, которые изымаются из деятельности организации. Для усиления аналитичности информации к счету 85 «Прибыль изъятая» рекомендованы субсчета:

85.1 «Корректировки прибыли» – отражаются суммы нераспределенной прибыли, используемые в соответствии с нормативными документами по бухгалтерскому учету при изменении учетной политики; исправлении ошибок.

85.2 «Выплата дивидендов (доходов)» – отражаются суммы нераспределенной прибыли, направленные на выплату дивидендов учредителям. Направление части прибыли отчетного года на выплату доходов учредителям (участникам) организации по итогам утверждения годовой бухгалтерской отчетности отражается по дебету счета 85 «Прибыль изъятая» субсчет 2 «Выплата дивидендов (доходов)» и кредиту счетов 75 «Расчеты с учредителями» и 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда». Аналогичная запись делается при выплате промежуточных доходов.

85.3 «Покрытие убытков» – на данном субсчете учитываются суммы нераспределенной прибыли, направленные по решению учредителей на погашение убытка. Списание с бухгалтерского баланса убытка

Таблица 2. Рекомендованные бухгалтерские записи по учету нераспределенной прибыли (непокрытого убытка)

Содержание хозяйственной операции	Корреспонденция счетов	
	Дебет счета	Кредит счета
1. Заключительными оборотами декабря списаны: - прибыль текущего года - убыток	99 84.6	84.5 99
2. По решению учредителей нераспределенная прибыль направлена: - в уставный капитал - в резервный капитал	84.2 84.3	80 86
3. Введены в эксплуатацию внеоборотные активы, приобретенные за счет собственных источников финансирования - одновременно делается внутренняя запись по счету 84 «Прибыль капитализированная»	01 04 84.5	08 84.1
4. Проведена переоценка внеоборотных активов	01 04	84.4 84.4
5. Покрыт убыток за счет нераспределенной прибыли	85.3	84.6
6. Начислены дивиденды учредителям	85.2	75,70
7. Списываются суммы изъятых прибыли из оборота	84.5	85

отражается по кредиту счета 84.6 «Непокрытый убыток» в корреспонденции со счетом 85 «Прибыль изъятая» субсчет 3 «Погашение убытка».

85.4 «Прочее использование» – учитываются суммы нераспределенной прибыли, направленные по решению учредителей на социальное развитие коллектива (материальная помощь, премии и т. д.).

Суммы изъятной прибыли относятся с кредита счета 85 «Прибыль изъятая» в дебет счета 84 «Прибыль капитализированная». Таким образом, сальдо по счету 84 «Прибыль капитализированная» будет показывать капитализированную прибыль организации с начала ее деятельности.

Рекомендуемые бухгалтерские записи по учету нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) представлены в таблице 2.

Разработанная нами схема отражения в учете процесса распределения прибыли позволяет выполнить

требования действующего законодательства и сделать процесс распределения прибыли более прозрачным как для внутренних, так и для внешних пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности хозяйствующего субъекта.

Таким образом, предлагаемые нами рекомендации по совершенствованию системы учета нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) хозяйствующего субъекта в части синтетического учета позволят сформировать достоверную и более детализированную, в отличие от действующих методик бухгалтерского учета, информацию о распределении прибыли хозяйствующего субъекта. Что позволит сделать процесс распределения прибыли более прозрачным как для внутренних, так и для внешних пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатищева Н.С. Методические подходы к распределению прибыли на основе информации, формируемой в учетно-аналитической системе коммерческой организации / Н.С. Богатищева // Сибирская финансовая школа. – 2008. – № 6. – С. 82.
2. Соколов Я.В. Что можно из прибыли выплатить на дивиденды / Я.В. Соколов, Н.Н. Карзаева // Бухгалтерский учет. – 2006. – № 7. – С. 14-17.
3. Хабарова Л.П. Распределение нераспределенной прибыли / Л.П. Хабарова // Бухгалтерский бюллетень. – 2008. – № 3. – С. 6-10.

УДК 711.13:314(470.324)

СЕЛЬСКОЕ РАССЕЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Н.Н. Болкунова, кандидат экономических наук, доцент кафедры планировки, кадастра населенных мест и земельного права

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье рассмотрены актуальные вопросы сельского расселения, территориального планирования и землеустройства в условиях существенного изменения системы землепользования, форм собственности и хозяйствования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сельское расселение, территориальное планирование, землепользование, демография.

Topical questions of rural settling, territorial planning and land management under conditions of radical changes in the system of land tenure, patterns of ownership and forms of economic management are under consideration in the paper.

KEY WORDS: rural settling, territorial planning, land tenure, demography.

Индустриально-аграрный Центрально-Черноземный район отличается территориальной компактностью, природно-географической и расселенческой однородностью, общностью народно-хозяйственного комплекса, единством исторического процесса общественного развития.

За период 1959-2009 гг. в регионе в результате ускоренного развития промышленно-производственного потенциала активизировались градостроительные процессы. Вокруг областных центров и некоторых наиболее развитых городов стали складываться и усиливаться взаимосвязи населенных мест, что привело к образованию групповых систем расселения. За этот же период преобразование расселения характеризовалось уменьшением численности сельского населения в 2,2 раза и количества сельских населенных пунктов – в 1,8 раза. Специфика расселения в ЦЧР во многом предопределена важным значением аграрно-производственной функции, развитие которой обусловлено высоким плодородием черноземных почв, почти полной освоенностью территории региона, в земельном балансе которого сельскохозяйственные угодья составляют 81%, довольно равномерным распределением населен-

ных пунктов по территории, доминирующим значением областных центров на фоне слабого развития малых городов.

Изменения расселения в регионе за период с 1959 по 2009 г. находят отражение в преобразовании сети городских и сельских населенных пунктов. Количество городов возросло с 45 до 50, поселков городского типа (ПГТ) – с 33 до 79, а число сельских поселений сократилось с 16 650 до 9 260. Сокращение численности сельских населенных пунктов и количества проживающего в них населения, значительная естественная убыль и миграция, ухудшающиеся демографические показатели, недостаточный рост производительности труда в сельскохозяйственном производстве, большая разница в жизненном стандарте и степени инженерного благоустройства сельской местности по сравнению с городской требуют кардинальных изменений в развитии сельских территорий и расселения муниципальных образований ЦЧР.

В настоящее время большинство крупных сельских населенных пунктов представляют собой центры сельских поселений, администраций, сельских Советов, центральных усадеб бывших колхозов и совхозов или

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

Таблица 1. Характеристика сельских администраций (поселений, сельских Советов) ЦЧР по размеру территории, численности населения и проживающего в них населения на 1.01.2009 г.

№ пп	Показатели	Единица измерения	ЦЧР	В том числе области				
				Белгородская	Воронежская	Курская	Липецкая	Тамбовская
1	Количество сельских администраций	ед.	1833	278	471	480	302	302
2	Сельских населенных пунктов	ед.	9260*	1573	1775*	2667*	1582*	1663*
3	Численность постоянного сельского населения	тыс. чел.	2637,2	512,3	833,3	413,3	417,1	461,2
4	Приходится на сельскую администрацию населенных пунктов	ед.	5	5,7	3,8	5,6	5,2	5,5
5	Населения	тыс. чел.	1403	1774	1749	870	1395	1530
6	Территория на одну сельскую администрацию	тыс. га	9,0	9,4	10,7	6,2	7,9	11,2
	в т.ч. с.-х. угодий	тыс. га	7,2	7,4	8,4	5,0	6,4	8,9
	из них пашни	тыс. га	5,5	5,7	6,2	4,0	5,1	6,9

*Примечание: сельские населенные пункты даны на 1.01.2007 г.

их отделений и бригад с относительно развитой инфраструктурой, где сосредоточена вся социально-экономическая жизнь. Прочие населенные пункты представляются стагнирующими мелкими населенными пунктами.

Основная часть сельских населенных пунктов региона характеризуется бытовой неустроенностью. Комплексную застройку (кластер наличия основных культурно-бытовых учреждений) и благоустройство имеют около 2% сельских населенных пунктов, выборочно обустроена примерно треть населенных пунктов и не вовлечено в данный процесс две трети поселков.

Сельский жилой фонд ЦЧР имеет низкий уровень инженерного оборудования: так только треть его оборудована водопроводом, канализацией и центральным отоплением, пятая часть – горячим водоснабжением и ваннами.

На 100 сельских населенных пунктов региона приходится 15 дошкольных учреждений, 40 школ, 48 клубов, 46 библиотек, 30 учреждений здравоохранения.

Три тысячи семьдесят сельских населенных пунктов (36,4% от общего количества) не соединены с центрами культурно-бытового обслуживания дорогами с твердым покрытием. Значительно трансформированные в ходе земельной реформы землепользования бывших колхозов и совхозов в ТОО, ООО, ЗАО, ассоциации К(Ф)Х, фермерские хозяйства составляют в настоящее время землепользования сельских администраций (поселений, сельских Советов), характеристика которых дана в таблице 1.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что земельная реформа разрушила старую колхозно-совхозную систему землепользования и систему размещения хозяйственных центров, теснейшим образом связанных с сельскими населенными пунктами. Новая система землепользований не сформирована, нет новой сети хозяйственных центров. Не произошла реконструк-

ция сети сельских населенных пунктов. Эту проблему без научного социально-экономического обоснования предусматривается решать в схемах территориального планирования.

Территориальное планирование органично связано с землеустройством, которое в соответствии с перспективами развития сельскохозяйственного производства определяет пространственные формы устройства территории, способствует рациональному и эффективному использованию земли и организации производственных процессов.

В сельскохозяйственных предприятиях производственные процессы осуществляются как на полях, так и в хозяйственных центрах. Как неразрывные части всего сельскохозяйственного производства, сельские населенные пункты и их производственные центры могут функционировать только в связи с организацией территории. Требования организации производственных процессов к формам расселения и организации территории взаимообусловлены.

Размещение населенных пунктов и производственных центров является первой составной частью проекта внутрихозяйственного землеустройства. От размещения населенных пунктов и производственных центров в пределах землепользования сельскохозяйственного предприятия зависят эффективность использования земли и рабочей силы, условия управления хозяйством и использования техники, транспортные затраты на перевозку грузов и рабочей силы между хозяйственными центрами и полями.

В этой связи землеустроительные проекты имеют много общего с территориальным планированием.

В территориальном планировании вопросы организации территории, реорганизации землепользований решаются принципиально, схематически, но с учетом развития всех отраслей народного хозяйства района, а

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

Таблица 2. Место расселения в различных видах территориального и землеустроительного прогнозирования и проектирования

Таксономический уровень		Стадия прогнозных и проектных работ	Вид расселенческих мероприятий	Масштаб топогеодезической подосновы
Макро-уровень	Российская Федерация	Генеральная схема размещения производительных сил	Генеральная схема расселения	1:5000000 1:2500000 (фрагменты: 1:600000)
Мезо-уровень	Область, край, республика	Схема территориального планирования области, края, республики	Формирование групповых систем расселения в области, крае, республике	1:300000 1:100000 (фрагменты: 1:50000)
		Схема землеустройства области, края, республики		
Микро-уровень	Административный район	Проект территориального планирования, схема землеустройства района	Формирование групповой системы расселения в административном районе	1:50000 1:25000 (фрагменты: 1:10000)
		Проект межхозяйственного (территориального) землеустройства		
Микро-уровень	Группа сельскохозяйственных предприятий. Отдельные сельскохозяйственные предприятия	Проект межхозяйственного (территориального) землеустройства	Формирование системы группового расселения на межхозяйственном уровне	1:25000
		Проект внутрихозяйственного землеустройства	Размещение населенных пунктов и хозяйственных центров	1:25000 1:10000

в проекте межхозяйственного (территориального) землеустройства этот вопрос доводится до необходимой технической точности, оформляется в правовом отношении и готовится для перенесения в натуру.

Что касается проблемы размещения населенных пунктов и хозяйственных центров, то в территориальном планировании схематически решаются лишь некоторые вопросы внутрихозяйственного землеустройства.

Зачастую размещение хозяйственных центров сельскохозяйственных предприятий как составной части проектов землеустройства производится изолированно, в пределах отдельного хозяйства, без достаточной увязки с решением крупных инженерных и социально-экономических проблем района, групповых систем расселения.

На наш взгляд, такие элементы организации территории, как размещение населенных пунктов, производственных центров, инженерных коммуникаций, строительство дорог, должны проектироваться на неограниченный срок, а не на 5 – 10-летний период. В этом случае проект территориального планирования может служить основой не для одного, а для двух и более последовательно составленных проектов внутрихозяйственного землеустройства.

Территориальное планирование, схемы и проекты землеустройства развиваются в настоящее время в сложных, исключительно неблагоприятных условиях. Эти условия, в частности, характеризуются тем, что, во-первых, практически прекращены проектные разработки схем развития и размещения производительных сил экономических районов Российской Федерации – этой надежной базы для составления перспектив развития хозяйства на определенной территории, во-

вторых, из-за сложностей в финансировании не получило развития так называемое «региональное расселение» на территории отдельных регионов, в-третьих, хотя и принят ряд законов и постановлений по вопросам охраны окружающей среды, что является основой для разработки соответствующих предложений в планировочной и землеустроительной проектной документации, но эти вопросы не находят должного решения из-за недостаточного бюджетного финансирования. И все же вышеперечисленные крупные экономические, социальные и экологические идеи должны быть рано или поздно реализованы на конкретных территориях, в конкретных природных, экономических и социальных условиях, что наилучшим образом могут сделать схемы и проекты землеустройства, интегрированные с территориальным планированием на его низших ступенях.

В настоящее время территориально-планировочные, расселенческие и землеустроительные проблемы решаются на трех уровнях: макро-, мезо- и микроуровнях, которым соответствуют свои масштабы, их территориальные землеустроительные и планировочные задачи отличаются известной спецификой (табл. 2.).

Территориальное планирование и схему землеустройства области, края, автономной республики следует рассматривать как предплановый этап. Требуется научно обосновать и узаконить их права на стадии схем, поручить им моделировать в районном масштабе оптимальную организацию процессов труда, быта, отдыха населения и использования земельных ресурсов, исходя из соображений прогнозного порядка.

На следующих после схем стадиях, когда возникают конкретные проблемы хозяйственного строительства и организации территории, территориальное планирова-

ние и землеустройство должны приобрести послевоенный характер, а центр их тяжести должен быть перемещен на вопросы первоочередного развития. При этом появление разработанных директивными и плановыми органами перспективных схем развития и размещения производительных сил по экономическим районам существенно облегчило бы дальнейшие разработки как планировочных, так и землеустроительных проектов по более дробным территориальным единицам.

Научно-технический и социальный прогресс в обществе, характеризующийся проникновением науки во все отрасли народного хозяйства, превращением ее в производительную силу, ростом социального потенциала общества, повышением мобильности населения, увеличением техногенных нагрузок на природную среду, ставят перед территориальным планированием и схемами землеустройства повышенные требования.

Именно схемы территориального планирования и землеустройства области или района в современных условиях призваны не только способствовать рациональному размещению народно-хозяйственных объектов и эффективному использованию земельных ресурсов, но и являться теми регулятивными документами, на основе которых было бы возможно удовлетворительно решить сложнейшие проблемы взаимодействия техногенных и природных комплексов.

При составлении схем землеустройства административных районов основными вопросами, подлежащими разработке в части сельского расселения, должны быть следующие:

■ *Формирование (или уточнение формирования) местных межхозяйственных (кустовых) и внутрихозяйственных групповых систем расселения.*

■ *Определение (или уточнение определения) рационального количества перспективных населенных пунктов – основных опорных центров производственной деятельности населения и сохраняемых на расчетный срок мелких сел, деревень и хуторов.*

■ *Определение по укрупненным показателям потребной территории для развития населенных пунктов и намечаемых мероприятий по совершенство-*

ванию расселения.

■ *Совершенствование размещения новых производственных комплексов и предприятий межхозяйственного значения, а также производственных центров сельскохозяйственных предприятий, определение потребной для них территории.*

Проектные решения, принятые по вышеуказанным вопросам в процессе разработки схем землеустройства административных районов, должны затем углубляться и детализироваться при составлении проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий.

Расчеты предположительной численности сельских населенных пунктов и населения в них к 2025 году показывают, что населенные пункты в перспективе будут иметь низкий социальный потенциал и могут функционировать только в составе систем группового расселения, которые включают в себя городские и сельские поселения различной величины и народно-хозяйственного профиля, взаимно дополняя друг друга в социальном, экономическом, трудовом и культурно-бытовом обслуживании.

В пределах ЦЧР предлагается сформировать пять крупных агломераций с центрами в гг. Белгород, Воронеж, Курск, Липецк и Тамбов; 17 – внутриобластных групповых систем расселения с центрами в г. Ст. Оскол, Алексеевка, Лиски, Россошь, Борисоглебск, Бутурлиновка, р.п. Анна, г. Железнодорожск, Рыльск, р.п. Касторное, г. Елец, Данков, Мичуринск, Уварово, Моршанск, Кирсанов, Жердевка; 122 районные групповые системы расселения с центрами в муниципальных районах; 419 межхозяйственных систем группового расселения с центрами в рабочих поселках, крупных сельских населенных пунктах и 2 344 внутрихозяйственных (внутрипоселковых) систем группового расселения.

Кроме вышеуказанных центров экономического развития хозяйств и центров сельских поселений в них включены 3 928 поселков, бригад и отделений, бывших сельскохозяйственных предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 28 сентября 2001 г., одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. В редакции Федеральных законов от 30.06.2003 № 86 – ФЗ, от 29.06.2004 № 58 – ФЗ, от 03.10.2004 № 123 – ФЗ, от 21.12.2004 № 172 – ФЗ, от 21.07.2005 № 111 – ФЗ, от 22.07.2005 № 117 – ФЗ, от 31.12.2005 № 208 – ФЗ, от 17.04.2006 № 53 – ФЗ. – М.: Гроссмедиа, 2006. – 78 с.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 22.12.2004. В редакции Федеральных законов от 21.07.2005 № 111 – ФЗ, от 31.12.2005 № 206 – ФЗ, от 30.02.2006 № 93 – ФЗ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2006. – 121 с.
3. Болкунова Н.Н. Территориальное планирование в системе градостроительного и землеустроительного проектирования муниципальных районов Центрального Черноземья Российской Федерации / Н.Н. Болкунова. – ФГОУ ВПО ВГАУ. – Воронеж, 2010. – 194 с.

ОЦЕНКА И ОБОСНОВАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

Е.В. Недикова, кандидат экономических наук,
доцент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Приведена оценка землеустроительных мероприятий по рациональному использованию и охране земельных угодий крестьянских (фермерских) хозяйств и намечены пути улучшения сложившейся ситуации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: межевание, плодородие земель, крестьянские (фермерские) хозяйства, аренда, землепользование, урожайность сельскохозяйственных культур.

The estimation of land managing practices for rational use and protecting of arable lands of peasant (farm) private holdings is presented. The right directions to improve actual state of affairs are substantiated.

KEY WORDS: boundary survey, soil fertility, peasant (farm) private holding, farm tenancy, land tenure, crop yield.

Изучение мирового опыта показывает, что сельское хозяйство вступило в полосу перехода от периода постоянного роста производства к периоду экологических ограничений, обусловленных необходимостью сохранения устойчивых агроэкосистем. По нашему мнению, в этом вопросе России следует присоединиться к позиции Европейского Союза, отстаиваемой в рамках Всемирной торговой организации (ВТО). Согласно этой позиции, сельское хозяйство следует рассматривать как многофункциональную систему, целями которой являются не только производство товарной продукции, но и решение эколого-экономических, а также социальных проблем каждого конкретного региона.

Политика устойчивого развития сельских территорий, с нашей точки зрения, должна базироваться на пяти взаимосвязанных составляющих:

1) экономическое регулирование – использование экономических инструментов (налоги, дотации, компенсации) стимулирования природоохранной деятельности сельскохозяйственных землепользовате-

лей;

2) экологическое просвещение – развитие экологических ценностей у населения и вовлечение сельских жителей в процесс принятия решений;

3) технико-технологическая политика - разработка экологических нормативов и технологий, техническое обеспечение природоохранной деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей;

4) экологический мониторинг – контроль за состоянием всех природных компонентов, в том числе земельных ресурсов;

5) правовое и организационное государственное обеспечение экологической деятельности субъектов сельскохозяйственных отношений.

Сочетание мер государственного регулирования и рыночных механизмов природопользования в агро-системах, по нашему мнению, должно строиться на принципе: «нарушение природоохранных требований ведет к уменьшению прибыли землепользователей».

Экономическое стимулирование природоохран-

ных мероприятий в аграрной сфере в настоящее время предусматривает два пути: либо на это непосредственно выделяются бюджетные средства (как правило, через федеральные и региональные целевые программы), источником которых являются платежи за пользование землей и штрафы за нарушение земельного законодательства; либо за счет бюджета полностью или частично компенсируются убытки собственникам земли, причиненные снижением их доходов при передаче земель под государственные и муниципальные лесонасаждения или иные природоохранные объекты, а также компенсируются произведенные затраты на использование и охрану земель.

Прямыми экономическими регуляторами в данной области являются рентные платежи (земельный налог и арендная плата), дотации на производство экологически чистой продукции, компенсационные выплаты на возмещение экологических затрат, штрафы за нарушение экологического законодательства, страхование экологических рисков, субсидии, капитальные вложения.

Существуют также косвенные экономические регуляторы, создаваемые рынком. К ним относится, увеличение нормативной (и, как следствие, рыночной) цены земельного участка за счет благоприятной экологической составляющей, либо дополнительная прибыль, полученная за счет увеличения цен на экологически чистую сельхозпродукцию, от продажи побочной продукции (например, древесины, ягод, грибов, добываемых в лесонасаждениях на сельскохозяйственных землях) или увеличения продуктивности сельхозугодий вследствие средостабилизирующего влияния особо охраняемых природных территорий.

Анализ землевладений, землепользований и арендаторов в Центрально-Черноземной зоне выявил, что три четверти фермеров обладают значительными земельными угодьями (от 200 га и выше) и более половины из них арендуют землю. Причем у 30% арендуемой земли больше, чем находящейся в личной собственности. В структуре сельскохозяйственных угодий преобладает пашня, но имеется также значительная доля пастбищ и сенокосов.

Главы крестьянских (фермерских) хозяйств переводят малорентабельную пашню в пастбища и/или сенокосы с целью, во-первых, облегчить налоговое бремя; во-вторых, сохранить землю и в-третьих, для развития личного подсобного хозяйства. В то же время, перевод пашни в пастбища и сенокосы является одним из способов воспроизводства плодородия и восстановления естественного растительного покрова и мест обитания животных, что в итоге приводит к оздоровлению окружающей природной среды в целом.

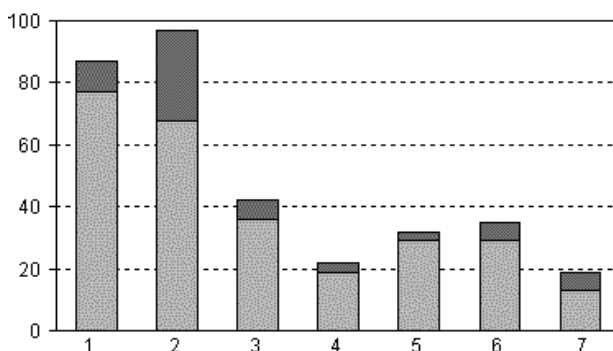
Следует отметить, что фермеры дают неоднозначную оценку нынешнему состоянию личных или арендуемых сельскохозяйственных угодий.

Большая часть глав К(Ф)Х считают, что состояние сельскохозяйственных угодий ухудшится (более

значительно – 32% или даже значительно – 26%). Иными словами, эти фермеры предсказывают потерю части своих земель для сельскохозяйственного производства, что негативно скажется не только на продовольственной безопасности региона, но и на экологической ситуации в нем. В основе беспокойства земельных собственников лежит боязнь снижения личного дохода, поэтому фермеры признают необходимость и полезность мероприятий по восстановлению сельхозугодий.

Но возникает закономерный вопрос: насколько фермеры отдают себе отчет в том, что компоненты окружающей природной среды тесно связаны друг с другом, и нарушение одного из них обязательно приведет к нарушению остальных?

Несмотря на то, что все главы К(Ф)Х отмечают уникальность природной среды ЦЧО и выражают озабоченность ее состоянием, из всех видов природоохранных мероприятий прерогатива ими отдается мероприятиям по охране и восстановлению плодородия сельскохозяйственных земель (см. рис.).



Виды природоохранной деятельности фермеров Центрально-Черноземной зоны, %

1 – внесение минеральных и органических удобрений, другие почвоулучшающие мероприятия; 2 – соблюдение агротехники возделывания сельхозкультур; 3 – проведение ухода за лесополосой в границах или рядом с земельным участком; 4 – облесение склонов оврагов, берегов водоемов, краев полей; 5 – улучшение балочных склонов; 6 – перевод малорентабельной пашни в пастбище; 7 – изменение сроков обработки почвы, сева, пастбы, норм пастбищной нагрузки; (цвет светлый – осуществляется периодически; цвет темный – осуществляется регулярно)

Как видно из диаграммы, природоохранная деятельность фермеров носит нерегулярный характер. Выделяются три основные причины нерегулярности выполнения фермерами природоохранных мероприятий на личных или арендуемых землях: отсутствие необходимых денежных средств; отсутствие необходимой техники; отсутствие поддержки со стороны го-

сударства.

Значит, назрела необходимость в разработке экологических государственных программ. Они должны включать меры по обеспечению финансирования как почвоохранных и почвовосстановительных, так и других видов природоохранных работ в аграрной сфере, экономическую и организационную поддержку производства, распространение техники и материалов, необходимых для выполнения этих работ, организационные меры по объединению усилий фермеров и государственных органов. Что касается существующих ныне федеральных программ («Плодородие» и др.) [2,3], то они не выполняют своих функций.

Как следствие, наблюдается следующая негативная тенденция. В настоящее время главы крестьянских (фермерских) хозяйств практически не готовы к ситуации, когда качество земли ухудшится настолько, что ее обработка станет нерентабельной. Только треть из них в этом случае начнет осуществлять почвовосстановительные мероприятия. В основном, это руководители хозяйств, обрабатывающих небольшие или средние по районным меркам участки земли. Около четверти фермеров попытаются тем или иным способом избавиться от земли (сдать в фонд перераспределения, сдать в аренду, продать).

Помимо прямых экономических регуляторов рационального землепользования – земельного налога в сельском хозяйстве – эффективными могут быть также косвенные меры, например, повышение нормативной цены (а в конечном итоге и рыночной) земельного участка, обладающего благоприятным экологическим режимом, либо дополнительная чистая прибыль, полученная вследствие увеличения урожайности сельскохозяйственных культур в результате оздоровления экологической обстановки на сопредельной с земельным участком территории.

Другим доступным экономическим рычагом обеспечения государственного управления рациональным землепользованием частных земельных собственников является изменение требований к аренде сельскохозяйственных земель и формированию величины арендной платы. Согласно действующему Земельному кодексу [1] арендатор несет материальную ответственность за ухудшение качества арендуемой земли. По окончании срока аренды арендатору вменяется в обязанность восстановить плодородие на используемом им земельном участке до исходного состояния. Либо, в случае необратимости деградиционных процессов, возместить арендодателю в полном объеме убытки и потери сельскохозяйственного производства. Гарантом соблюдения прав земельного собственника выступает договор аренды, заключаемый между арендатором и арендодателем на определенный временной срок. Договор аренды содержит почвоохранные и другие необходимые природоохранные требования к конкретному земельному участку. При составлении договора аренды специалистами – районными землеустроителями должна проводиться

оценка состояния земельного участка, а при его окончании – повторная экспертиза, на основании которой может быть рассчитана величина компенсационных выплат земельному собственнику со стороны арендатора.

В действительности, только половина фермеров имеет нотариально заверенные договоры аренды земли. Среди них преобладают лица, арендующие государственные земли. Те фермеры, которые взяли в аренду землю у частных лиц, обговаривают условия аренды в устной форме либо составляют договор в письменной форме, не регистрируя его. Поэтому более 2/3 арендаторов не осведомлены о том, содержит ли заключенный ими договор аренды какие-либо природоохранные требования к арендуемому земельному участку.

В настоящее время арендная плата за земельный пай имеет обычно натуральное выражение и составляет: 1 т зерна (пшеница, рожь), 2 т сена, 100 кг муки, 40 кг подсолнечного масла, сельскохозяйственные услуги (вспашка огорода, скашивание сена, доставка сельхозпродукции) или 1,5 т фуражной пшеницы, вспашка огорода и скашивание сена.

В денежном эквиваленте арендная плата за земли, находящиеся в частной собственности, приблизительно составляет 2,5-3,5 тыс. руб. за земельный пай, который в среднем составляет 4-6 га. Именно денежная форма арендной платы наиболее эффективно стимулирует экологическое поведение арендаторов. С этой целью должны быть выработаны новые подходы к определению ее величины, а также условий и сроков ее внесения.

На наш взгляд, арендная плата будет регулятором экологического поведения арендатора только в том случае, если ее величина многократно превысит земельный налог, причем все необходимые природоохранные затраты для конкретного земельного участка должны быть включены в величину арендной платы.

Что касается арендодателей, то почти две трети из них (64%) предпочли бы получить разовую компенсацию за снижение качества принадлежащей им земли либо в денежной, либо в натуральной (в виде процента от урожая) форме. Однако приблизительно четверть земельных собственников согласилась бы с проведением силами арендатора почвовосстановительных и других природоохранных мероприятий. Приблизительно 6% потребовали бы от арендатора предоставления в качестве компенсации различных услуг (сельхозобработка личных полей, транспортировка урожая, строительные услуги, услуги по переработке и хранению сельхозпродукции и др.). Таким образом, можно сделать вывод, что землевладельцы ориентированы на экономические выгоды от аренды даже при условии снижения качества сельскохозяйственных угодий. Они не в полной мере осознают, что их благополучие в долгосрочной перспективе напрямую зависит от экологического состояния земли.

В настоящее время арендатору проще выплатить

(а арендодателю – получить) денежную компенсацию за снижение качества земли, чем тратить усилия и средства на ее охрану и восстановление.

Таким образом, необходимо констатировать:

- уровень государственного контроля за рациональным использованием земли в случае мелких и средних земельных собственников весьма низок;

- полностью отсутствует государственная поддержка почвоохранных и природоохранных мероприятий на землях крестьянских (фермерских) хозяйств;

- ускоряющаяся деградация природных (в том числе земельных) ресурсов заставляет фермеров самостоятельно изыскивать материально-технические возможности для реализации в минимальном объеме мероприятий по восстановлению и охране сельскохозяйственных земель;

- земельный налог и арендная плата лишь частично выполняют функцию экономических инструментов управления экологической деятельностью фермеров (в противоположность тому, как они действуют в развитых странах);

- назрела необходимость экологического просвещения работников сельскохозяйственных предприятий, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств, ориентирующего землепользователя на экономические выгоды от реализации природоохранных мероприятий;

- требуется пересмотр функций и расширение полномочий землеустроительных органов. По нашему мнению, именно через них должны распределяться средства на природоохранные мероприятия на землях сельхозпредприятий, а также вестись экологическая пропаганда среди фермеров;

- необходимо иметь проект внутрихозяйственного землеустройства с ландшафто-экологическим обоснованием рационального использования земель.

В соответствии с Земельным кодексом РФ [1] одной из основных обязанностей землевладельцев, землепользователей и собственников земли является обеспечение экологической устойчивости земельных массивов, сохранения и по возможности повышения почвенного плодородия земельных участков крестьянского (фермерского) хозяйства.

В настоящее время даже хозяйства с рентабельным производством развиваются в рамках экологического принципа «обманчивого благополучия». Дело в том, что при оценке конечных результатов сельскохозяйственного производства учитывается только производственный эффект. Деградация почв и ухудшение окружающей среды в целом не принимаются во внимание, и поэтому часть чистого дохода является не реальной, а мнимой величиной, так как общество вынуждено будет израсходовать ее для восстановления утраченного плодородия и природной среды, необходимой для функционирования агроэкосистем. Об этом повсеместно ярко свидетельствуют закон «снижения энергетической эффективности природопользования» и другие экологические законы.

Экономическая оценка результатов использования земли должна быть заменена интегральной эколого-экономической оценкой, учитывающей не только первичный (производственный), но и вторичный (экологический) эффект сельскохозяйственной деятельности. Такая задача успешнее решается при внедрении эколого-ландшафтной организации территории.

Следует отметить, что рабочие методики оценки эффективности эколого-ландшафтной организации территории, разработанные и апробированные на территории сельскохозяйственных предприятий Воронежской и Липецкой областей профессором М.И. Лопыревым и сотрудниками кафедры землеустройства, еще полностью не завершены. Отсутствуют методики определения ряда показателей, характеризующих экологическое состояние и устойчивость агросреды.

На территории СХА «Дружба» Кантемировского района Воронежской области выполнен полный комплекс мероприятий, где в настоящее время наблюдаются признаки экологического равновесия.

Также на территории СХА «Дружба» располагается крестьянское (фермерское) хозяйство А. Богданова общей площадью 2500 га.

Одним из основных критериев оценки работы любого сельскохозяйственного предприятий является урожайность культур. Областная воронежская газета «Коммуна» пишет: «подведены итоги областного экономического соревнования за 2010 год в агропромышленном комплексе Воронежской области. Несмотря на засуху, названы лучшими по урожайности следующие сельскохозяйственные предприятия области [4].

По зерновым:

- самый высокий урожай зерновых – 43,7 ц/га с каждого из 1400 га получен в бригаде № 3 К(Ф)Х А.В. Князева Хохольского района;

- на втором месте – бригада № 1 ООО «Нижедевицк -1» Нижедевицкого района, здесь выращено по 37,2 ц/га.

По сахарной свекле:

- самый высокий урожай сахарной свеклы – 430 га с каждого из 550 га получен в бригаде № 1 К(Ф)Х А.В. Князева Хохольского района;

- на втором месте – отделение «Криушанское» ЗАО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» Панинского района, здесь выращено по 418 га.

По подсолнечнику:

- самый высокий урожай подсолнечника получило отделение «Октябрьское» ООО «Агрофирма «Малая земля» Панинского района – 29,7 ц/га;

- второй результат по выращиванию этой технической культуры получила бригада ООО «Ворошинское» Острогжского района – 25,2 ц/га.

Таким образом, анализ одного из главных критериев оценки работы любого сельскохозяйственного

Итоговый обобщенный анализ по урожайности сельскохозяйственных культур в Воронежской области при засухе 2010 года

Наименование сельхозпредприятия	Район	Урожайность, ц/га	Почвенный балл	Урожайность с учетом почв на 1 почвенный балл, ц/га	Место по урожайности без учета почв в области	Место по урожайности с учетом почв в области
Зерновые						
К(Ф)Х А. Князева	Хохольский	43,7	83,0	0,52	1	2
ООО «Нижнедевицк»	Нижнедевицкий	37,3	79,9	0,46	2	3
К(Ф)Х А. Богданова	Кантемировский	32,5	58,6	0,55	3	1
В среднем по Воронежской области	13,2	73,8	0,18			
Подсолнечник						
Агрофирма «Малая земля»	Панинский	29,7	93,1	0,32	1	3
ООО «Ворошенское»	Острогожский	25,2	65,0	0,38	2	1
К(Ф)Х А. Богданова	Кантемировский	20,0	58,8	0,34	3	2
В среднем по Воронежской области	9,0	73,8	0,12			

предприятия показал, что крестьянские (фермерские) хозяйства вышли по урожайности на первое место в области, несмотря на засуху, обогнав другие организационно-правовые формы сельскохозяйственного производства.

Повторное обследование изменений свойств почв под влиянием эколого-ландшафтной организации, проводившееся кафедрой землеустройства совместно с кафедрой почвоведения ФГОУ ВПО Воронежского ГАУ в 2006 году крестьянского (фермерского) хозяйства А. Богданова, показало, «зарегулирование

поверхностного стока и перевод его во внутрипочвенный, предотвратило развитие эрозии, усилило увлажнение почвенного профиля до формирования промывного водного режима. Сформировавшаяся на поверхности органическая мульча поддерживает повышенную влажность. Общей тенденцией является повышение содержания гумуса и обменных оснований во всех почвах на всех элементах рельефа с ясно выраженной дифференциацией гумусного слоя. Сформировались новые более устойчивые агроэкосистемы. Урожайность сельскохозяйственных культур среди хозяйств с одинаковым почвенным баллом на 30% выше».

Итоговый обобщенный анализ по урожайности сельскохозяйственных культур в Воронежской области при засухе 2010 года, представленный в таблице, выглядит следующим образом. По урожайности культур сельскохозяйственных предприятий, с учетом почвенного балла по зерновым на первое место вышло крестьянское (фермерское) хозяйство А. Богданова – 0,55 ц/га, на второе место – крестьянское (фермерское) хозяйство А. Князева – 0,52 га. По подсолнечнику 1-е место – агрофирма «Малая земля» – 0,38 ц/га, 2-е место – К(Ф)Х А. Богданова – 0,34 ц/га. То есть при подведении результатов работы сельскохозяйственных предприятий необходимо учитывать почвенный балл плодородия землепользования того или иного сельскохозяйственного предприятия. Так, 1-е место по урожайности зерновых без учета качества почв в области заняло К(Ф)Х А. Князева, а при учете балла плодородия земель на 1-е место фактически вышло К(Ф)Х А. Богданова. По подсолнечнику 1-е место без учета балла плодородия заняла агрофирма «Малая земля», с учетом балла 1-е место фактически отводится ООО «Ворошенское».

Независимо от первых мест результаты показывают положительную динамику и говорят о том, что собственник работает с большей отдачей и большей эффективностью.

Представленный проект территориальной организации на эколого-ландшафтной основе апробирован и может быть использован в качестве общей методической ориентации при проектировании новых агро-сред.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25 октября 2001 г. – № 136 – ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2001. – № 44. – С. 9175-9236.
2. О Федеральной целевой программе «Повышение плодородия почв России в 2002-2005 годы»: Постановление Правительства РФ от 8 ноября 2001 г. №780 // Собр. законодательства РФ. – 2001. – № 48. – С. 9928-9973.
3. Экологическая доктрина Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 31 августа 2002 г. №1225-р // Собр. законодательства РФ. – 2002. – № 35. – С. 8879-8892.
4. Подведены итоги областного экономического соревнования за 2010 год // Коммуна. – 2010. – 13 ноября.

УДК 631.164.25:001.895(470.324)

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ЗЕМЕЛЬ

О.В. Спесивый, кандидат географических наук, ст. преподаватель кафедры физической географии

Воронежский государственный педагогический университет

Н.А. Крюкова, кандидат географических наук, доцент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования

В.Д. Постолов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой землеустройства и ландшафтного проектирования

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье показаны эволюция иерархического развития многоцелевого кадастра, основные направления управления качеством земель. Предложена структурно-логическая модель управления земельными ресурсами на основе применения геоинформационных технологий и их реализации в современных условиях. Приведено решение задачи обеспечения информационно-аналитической поддержки стратегического управления земельными ресурсами на региональном, муниципальном и локальном уровнях, что позволит улучшить геоинформационный менеджмент в землепользовании.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: земельно-информационная система, геоинформационная модель, шкала бонитировки почв, управление, оценка, земельные ресурсы, проектирование, схемы.

The evolution of hierarchic development of the multipurpose cadastre and main directions of land quality management are shown. Structural-logical model of land resources management based on implementation of geoinformation technologies in modern conditions is proposed. The decision of the problem of information analytical support of the regional, municipal and local strategic land resources management is presented. The mentioned decision may help to improve geoinformation land use management.

KEY WORDS: land-information system, geoinformation model, soil bonitet, score-card scale, management, evaluation, land resources, design, schemes.

В соответствии с основами земельного законодательства РФ, Земельным кодексом России (2001), Федеральным законом «О землеустройстве», принятым Государственной Думой 24 мая 2001 года и одобренным Советом Федерации 6 июня 2001 года, цель землеустройства – организация рационального использования и охраны земель, создание благоприятной окружающей среды и улучшение природных и антропогенных ландшафтов.

Отсюда задачами землеустройства являются научно-методическое обоснование земельных преобразований и прогнозирование оптимального перераспределения земель, разработка комплексных мер по

оптимальному соотношению угодий.

Улучшение качественного состояния сельскохозяйственных угодий, сохранение и повышение плодородия почв, создание организационно-территориальных, хозяйственных условий для рационального (эффективного) функционирования сельскохозяйственного производства. Сложившаяся система землеустройства включает разработку и внедрение: схемы использования и охраны земельных и природных ресурсов страны; схем землеустройства области (региона, края, республики); схем землеустройства административного района; схем землеустройства административно-территориальных муниципальных

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

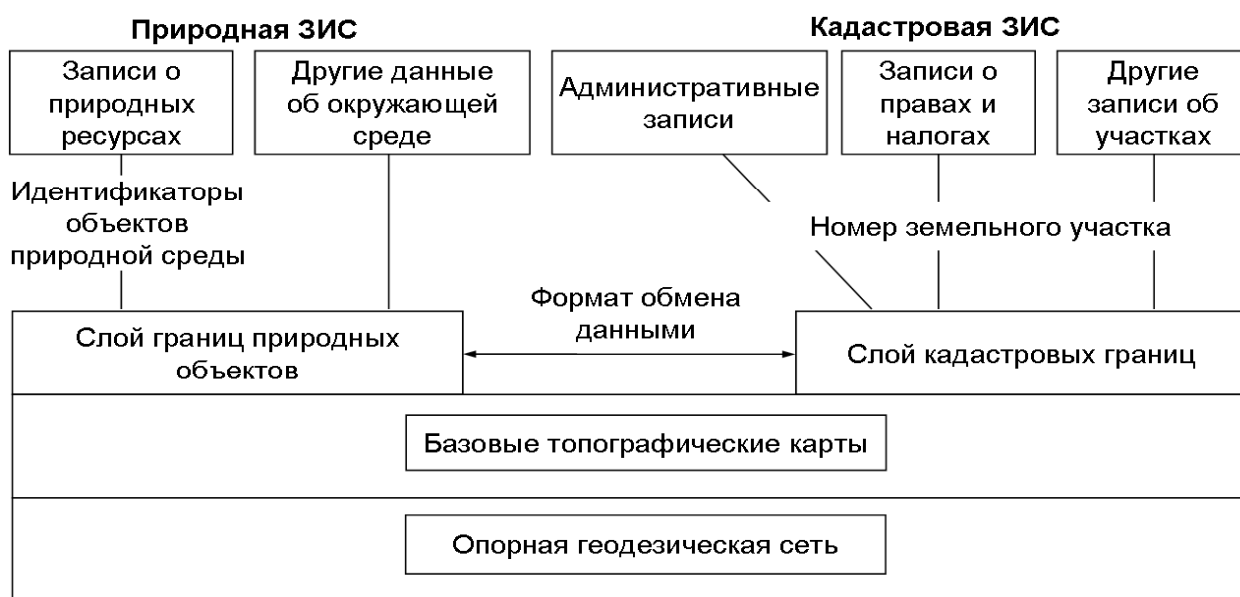


Рис. 1. Основные компоненты ЗИС многоцелевого кадастра [1]

ных образований; схем землеустройства территории сельской администрации; проектов территориально-землеустройства группы хозяйств или их объединений; проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий и организаций на ландшафтном основании; рабочих проектов, связанных с использованием и охраной земельных, водных, минеральных, сырьевых и других ресурсов.

На всех уровнях планирования, организации, управления и хозяйствования система землеустройства учитывает практику контроля и государственного регулирования земельных отношений. Землеустроительные схемы и проекты разрабатываются и внедряются на основе методических рекомендаций зональных (региональных) систем ведения хозяйства и адаптивного земледелия и тенденции развития прогрессивных аграрных технологий, тогда как преобладающий в прошлые периоды экономико-технический подход к организации землепользования (землевладения) привел к существенному угнетению, деградации природных ресурсов, а нередко – и к снижению качества, производительных свойств земельных и других ресурсов.

При устройстве территории различных севооборотов и внесевооборотных участков приходится учитывать ряд условий, одним из которых являются почвы. Заметим также, что при этом необходимо учитывать не только тип, вид, разновидность, гранулометрический состав и динамические свойства почв, но и другие показатели, такие как: плодородие, спелость, агротехническую однородность, экологическую устойчивость и др.

На наш взгляд, детальный и всесторонний учет вышеперечисленных условий и требований нужно осуществлять при ландшафтно-экологическом про-

ектировании (размещении) участков, полей, междоузлий и межполосных пространств.

В связи с большой мозаичностью (пестротой, неоднородностью по качеству почвенного покрова территории), землеустроителю-проектировщику не всегда удается сформировать участок, который отвечал бы необходимым экологическим и другим условиям. Ему в этом случае необходимо использовать целый ряд технических, экологических и экономических показателей (критериев), с помощью которых можно правильно оценить и обосновать выбранные проектные землеустроительные решения и варианты.

В нашей стране и за рубежом накоплен определенный опыт применения геоинформационных технологий в управлении земельными ресурсами. Первым крупным успешным проектом среди всех геоинформационных систем в 60-х гг. XX в. стала *Географическая информационная система Канады (Canada Geographic Information System, CGIS)*. Ее создание как раз и было связано с накоплением огромного количества данных о земельных ресурсах и необходимостью их хранения, обработки и использования для целей землеустройства огромных площадей преимущественно сельскохозяйственного назначения [7].

К середине 1970-х годов XX в. концепция *многоцелевого кадастра* стала доминирующей кадастровой моделью в большинстве развитых зарубежных стран. При этом считалось, что вся информация о земле, включая данные о природных ресурсах и других свойствах окружающей среды, может обеспечиваться системой, основанной на кадастровых участках. Однако к началу 90-х годов XX в. было установлено, что информация о природных ресурсах не может быть надлежащим образом собрана и представлена как составная часть кадастрового участка. Она долж-

на содержаться в «природной» ЗИС, связанной с многоцелевым кадастром (рис. 1).

Потребность в таких системах была выражена в виде *концепции сети ЗИС*. В соответствии с ней применяется «узловой подход», в основе которого лежит развитие отдельных систем, которые путем их приращения в общей структуре ЗИС рассматриваются в качестве «узлов». Такой подход позволяет «узлам» развиваться как последовательно, так и параллельно в зависимости от необходимости, а также целесообразности затрат на такое развитие.

Работы по автоматизации ведения государственного земельного кадастра были начаты еще в 1977 г. с выходом постановления правительства «О ведении Государственного земельного кадастра». Были разработаны и внедрены отдельные автоматизированные задачи по обработке данных о земле с применением электронно-вычислительной техники. С начала 90-х гг. XX в. в России земельный кадастр сразу стал проводиться с использованием автоматизированных систем на основе ГИС-технологий. В развитие положений закона «О земельной реформе» была разработана «Республиканская программа проведения земельной реформы на территории РСФСР», в которой уделялось внимание разработке и созданию АИС ГЗК России. Правительством РФ в 2001 г. были разработаны Федеральные целевые программы «Создание автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра» на период 1996-2000 гг. и «Создание автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости» на 2002-2007 гг.

Таким образом, в настоящее время в основном развиваются земельные информационные системы кадастрового направления. Однако опыт показывает, что данные о природных ресурсах и других свойствах окружающей среды для управления качеством земельных ресурсов не могут быть надлежащим образом собраны и представлены кадастровой системой. Поэтому в рамках развития «природного» (земельно-ресурсного) направления актуальной является задача разработки методических подходов к применению геоинформационных технологий для управления качеством земельных ресурсов.

Общую методологию управления качеством земельных ресурсов впервые выразили В.Л. Стеми и Р.М. Смит с помощью уравнений (1) и (2) (приводит-ся по [2]):

$$I(x, y) - \int_{t_0}^{\infty} F(x, y, t) dt \geq M(x, y) \quad (1)$$

$$F(x, y, t) = E(x, y, t) - R(x, y, t) \quad (2)$$

где $I(x, y)$ – функция, оценивающая почвенные свойства в точке (x, y) на текущий момент времени t_0 ;
 $F(x, y, t)$ – функция, отражающая допустимые измене-

ния на момент времени t ;

$M(x, y)$ – функция, определяющая минимально допустимые свойства почвы;

$E(x, y, t)$ – функция, определяющая скорость эрозионных потерь почвы;

$R(x, y, t)$ – функция, определяющая скорость восстановления почвенных свойств под влиянием природных и антропогенных факторов.

Таким образом, основными направлениями управления качеством земель являются оценка (бонитировка) почв, определение минимально допустимых значений и нормирование изменений, оценка динамики почвенных свойств и скорости их восстановления.

В соответствии с этим подходом О.В. Спесивым для регионов интенсивного сельскохозяйственного освоения была предложена модель управления качеством земельных ресурсов с применением геоинформационных технологий (рис. 2) [3].

Далее реализация данной модели проводится для условий интенсивного проявления эрозионных процессов, что особенно актуально для Воронежской области.

Для успешного решения задач, связанных с оценкой, прогнозированием, управлением и мониторингом земельных ресурсов, геоинформационная модель должна располагать достаточным количеством достоверной и актуальной информации об объекте управления. В то же самое время избыточность информации ведет к увеличению затрат ресурсов (время, память и т.д.) на анализ, хранение, поиск и предоставление информации без повышения эффективности. Следовательно, необходимо четко определить объем показателей, достаточный для решения поставленных задач, и методы их получения (данные полевых исследований, материалы ДЗЗ, статистическая информация внешних организаций и т.д.).

Для проведения *первичной актуальной качественной оценки* (бонитировки) земель за основу взята методика, применяемая при ведении ГЗК [3,4,5]. Оценка земель основывается на комплексе производственно значимых ландшафтно-экологических факторов, обуславливающих естественное плодородие почвы. При этом важно отметить, что набор таких признаков может в различных почвенно-климатических зонах варьировать. Последовательность работ по бонитировке почв:

1) определяются средние значения показателей отдельных почв;

2) рассчитывается средняя многолетняя урожайность основных сельскохозяйственных культур на различных почвах;

3) производится выбор основных диагностических признаков;

4) составляются шкалы бонитировки почв по диагностическим признакам;

5) сбор и обработка исходных данных и расчет бал-



Рис. 2. Логическая модель управления качеством земельных ресурсов [6]

лов бонитета для конкретных почвенных разновидностей ведется с помощью геоинформационной модели.

$$B_{\Pi} = \sqrt[n]{B_{K1} \cdot B_{K2} \cdot \dots \cdot B_{Kn}}$$

$$B_K = (P_{\Phi} / P_{\Xi}) \cdot 100$$

где B_{Π} – среднегеометрический балл бонитета почвы;
 B_K – балл бонитета почвы по критерию;
 P_{Φ} и P_{Ξ} – показатели критерия почвы: фактический и принятый за 100 баллов.

В процессе работ уделяется большое внимание определению средних значений показателей. Дан-

ные по отдельным признакам естественных свойств почвы и урожайности основных сельскохозяйственных культур используются для составления шкалы бонитировки почв. Если за 100 баллов принимается оптимальное значение признака наиболее плодородной почвы, то шкала бонитировки будет являться замкнутой; если же - самой распространенной почвы, то такая шкала – разомкнутая. Нами были выбраны следующие критерии и их значения, принятые за 100 баллов: содержание гумуса в пахотном слое – 8%; мощность гумусового слоя (A + AB) – 80 см; запасы гумуса – 600 т/га; содержание физической глины – 50% (см. табл.).

С помощью созданной ЗИС исследовалось качественное состояние земель в районе, была уточнена почвенная карта, проведена актуальная качественная оценка (бонитировка) земель. Полученные зна-

Шкала бонитировки почв Воронежской области [5]

Типы и подтипы почв	Содержание гумуса		Мощность гумусового горизонта		Гранулометрический состав		Запасы гумуса		Среднегеометрический балл почвы
	%	балл	см	балл		балл	т/га	балл	
Эталон	8,0	100,00	80	100,00	Тяжелосуглинистый	100,00	600,0	100,00	100,00
Серые лесные	4,5	56,25	45	56,25	Глинистый	70,00	243,0	40,00	54,56
Черноземы выщелоченные мощные	6,8	85,00	80	100,00	Тяжелосуглинистый	95,00	652,8	100,00	94,80
Черноземы выщелоченные	6,5	81,25	60	75,00	Тяжелосуглинистый	85,00	468,0	78,33	79,81
Черноземы типичные мощные	7,0	87,50	85	100,00	Тяжелосуглинистый	95,00	714,0	100,00	95,48
Черноземы типичные	6,7	83,75	61	76,25	Тяжелосуглинистый	90,00	490,4	81,67	82,77
Черноземы обыкновенные	6,1	76,25	55	68,75	Тяжелосуглинистый	90,00	402,6	66,67	74,89
Черноземы южные	5,2	65,00	50	62,50	Тяжелосуглинистый	90,00	312,0	51,67	65,93
Черноземы карбонатные на меловых породах	4,8	60,00	51	63,75	Глинистый	90,00	293,8	48,33	63,87
Лугово-черноземные	6,5	81,25	66	82,50	Глинистый	90,00	514,8	85,00	84,62
Аллювиальные пойменные	6,2	77,50	67	83,75	Среднесуглинистый	80,00	498,5	83,33	81,11
Почвы овражно-балочного комплекса	5,4	67,50	65	81,25	Глинистый	90,00	421,2	70,00	76,67

чения среднегеометрического бонитета равны: черноземы типичные – 82,77 (мощные – 95,48), выщелоченные – 79,89 (мощные – 94,80), обыкновенные – 74,89, южные – 65,93, серые лесные почвы – 54,56 балла.

Считаем, что для управления качеством земельных ресурсов следует более эффективно использовать инструмент налогообложения. Ставки земельного налога, исчисляемого от кадастровой стоимости участка, устанавливаются представительными органами местного самоуправления. При этом следует учитывать не общий «уровень социально-экономического развития территории», а качественное состояние земель.

Участки с более низким бонитетом требуют и больших затрат на землеустройство. По данным ВНИИ-ЗиЗПЭ (И.П. Здравцов, 2002), окупаемость внедрения почвозащитных систем земледелия в ЦЧР составляет 3,2 - 3,7 лет, а по данным ВНИИЭСХ РАСХН (М.М. Газалиев, 2009), в среднем для Центрального федерального округа стоимость культуртехнических работ в современных ценах оценивается в 3,5-5 и рекультивации – в 25 тыс. руб./га (срок окупаемости вложений на мелиорацию по максимальному уровню затрат – от 1,5 до 8 лет). Тем не менее, в настоящее время работы по улучшению качества земель ведутся в недостаточном объеме. Решение этой задачи возможно поэтапно, с учетом очередности в необходимости проведения землеустройства, на основе частно-государственного партнерства. Так, снижение ставок земельного налога (с продлением льготного периода) при условии проведения необходимого комплекса землеустроительных работ, хотя и значительно меньше необходимых затрат, позволит привлечь кредитные средства на эти цели.

Для регионов с интенсивным сельскохозяйствен-

ным производством, в т.ч. Воронежской области, целесообразно создание единой земельной информационной системы на основе имеющихся ресурсов (организационных, кадровых, информационных), включающей информацию не только о кадастровой (местоположение, данные о правах и обременениях, кадастровая стоимость, ставка земельного налога и т.д.), но и о природной составляющей. В качестве операционных территориальных единиц следует использовать, кроме кадастровых участков и административных единиц, природно-хозяйственные – водосборные бассейны.

Необходимо создать региональный центр для организации и ведения ЗИС (например, при земельно-кадастровых палатах), выполняющий функции изучения и мониторинга земельных ресурсов, земельного контроля. Также следует предусмотреть интеграцию с АИС ГЗК, информационное обеспечение работы служб «одного окна» и предоставление информационных услуг через интернет землепользователям и землевладельцам.

ЗИС должна создаваться по иерархическому принципу, на каждом уровне предусматриваются собственные системы, которые объединены в сеть. На региональном уровне решаются задачи обеспечения информационной поддержки стратегического управления земельными ресурсами всего региона. Основными источниками информации служат земельные информационные системы районов, поэтому необходимо предусмотреть аппаратно-программные возможности генерализации информации для формирования общего представления о состоянии и динамике земель и доступа к детальной информации, находящейся на муниципальном уровне. Целесообразна организация единого доступа районных ЗИС к материалам дистанционного зондирования через региональ-

ный банк данных.

Муниципальный уровень является основным звеном в системе УЗР. С учетом этого строится и ЗИС района, ведение которой осуществляет филиал (отдел) регионального центра. Аппаратно-программные средства должны быть ориентированы на сбор и обработку данных из различных источников (материалы на традиционных носителях, цифровые данные ДЗЗ, результаты полевых обследований). На базе районной ЗИС целесообразно вести мониторинг, предусмотреть создание дежурной электронной карты состояния земель. Для городских и сельских поселений создание собственных ЗИС нецелесообразно. Однако необходимо предоставление доступа с рабочих мест в администрациях поселений к работе с районной ЗИС.

Локальный уровень. ЗИС землепользования име-

ет факультативный характер, её внедрение целесообразно совместно с информационной системой управления сельскохозяйственным предприятием, что доступно лишь крупным хозяйствам. В остальных случаях необходим доступ с рабочего места в землепользовании к ЗИС района.

Кроме этого необходима периодическая (например, 1 раз в год) организация краткосрочных курсов повышения квалификации специалистов, работающих с ЗИС в области геоинформационных технологий. Сегодня техническими, методическими и кадровыми ресурсами для этого обладают Воронежские госуниверситет, аграрный и педагогический университеты. Возможно привлечение специалистов из научно-исследовательских организаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vitek, J.D. Accuracy in geographic information systems: an assessment of inherent and operational errors / J.D. Vitek, St.J. Walsh, M.S.Gregory. // Record 9th Symp. Spat. Technol. Remote Sens. Today and Tomorrow. Sioux Falls, S.D., 2-4 Oct. 1984. – Proc. Silver Spring, 1984. – P. 296-302.
2. Каштанов А.Н. Основы ландшафтно-экологического земледелия / А.Н. Каштанов, Ф.Н. Лисецкий, Г.И. Швец. – М. : Колос, 1994. – 127 с.
3. Чешев А.С. Земельный кадастр: учеб. для вузов / А.С. Чешев, И.П. Фесенко. – М. : Изд-во ПРИОР, 2000. – 368 с.
4. Иванов В.Д. Оценка почв: учеб. пособие / В.Д. Иванов, Е.В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2004. – 287 с.
5. Кадастровая оценка земель в Воронежской области: справочное пособие / под ред. Д.М. Жукова, Г.А. Калабухова. – Воронеж: Управление Роснедвижимости по Воронежской области, 2005. – 114 с.
6. Спесивый О.В. Геоинформационный менеджмент земельных ресурсов Воронежской области: автореф. дис. ... канд. геогр. наук 25.00.26/ О.В. Спесивый. – Воронеж, 2009. – 24 с.
7. Спесивый О.В. Методические вопросы применения геоинформационных технологий при земельно-оценочных работах/ О.В. Спесивый // Опыт и проблемы природопользования при реализации президентских программ в Центральном Черноземье России: материалы VI Международной научно-практической конференции 26 декабря 2005 г. / ЦЧФ ФГУП «Госземкадастръемка» – ВИСХАГИ. – Воронеж : Изд-во «Истоки». – Ч. 2. – 2006. – С. 215-222.

УДК 631.115.1:332.3

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ КАК ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО РЫНКА

Е.В. Денисова, ассистент кафедры землеустройства, кадастров и геодезии

Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия

Выявлены основные тенденции развития крестьянского (фермерского) движения на территории Волгоградской области: прекращение неэффективного использования сельскохозяйственных угодий, создание новых форм землевладений (землепользований) для формирования и успешного развития земельного рынка в современных условиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: крестьянские (фермерские) хозяйства, земельные угодья, использование земель, реформирование.

The main trends in the peasant (farm) private holdings movement on the territory of the Volgograd region are revealed: the termination of inefficient use of agricultural lands, organizing of new forms of landownership for formation and successful development of the land market in the modern context.

KEY WORDS: peasant (farm) private holdings, agricultural lands, land use, reforming.

Реформирование крестьянских (фермерских) хозяйств в первую очередь направлено на повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий, а также на создание новых форм владения (пользования) земельными угодьями.

Многообразие форм собственности на землю создают в современном обществе объективные условия для становления и развития земельного рынка. Одна из наиболее актуальных проблем – оптимизация землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств.

В федеральном законе № 74 – ФЗ от 11 июня 2003 года установлено, что крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии. Данное законодательство, в принципе,

не ограничивает предельные размеры крестьянского хозяйства.

На первом этапе земельной реформы землевладения и землепользования крестьянских хозяйств формировались:

- на землях специальных фондов, сформированных в сельских административных районах и находящихся в ведении районных администраций (эти фонды образовывались из неиспользуемых, нерационально и неэффективно используемых земель);

- на землях приватизированных сельскохозяйственных предприятий (при выходе работников из их состава для самостоятельного ведения хозяйства).

В последующем крестьянские хозяйства создавались при формировании земельных фондов в счет заключения договоров земельных долей.

На 01.01.2010 г. на территории Волгоградской области образовано 13,4 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств на общей площади свыше 1,4 млн га. Многие крестьянские хозяйства успешно развиваются, особенно специализирующиеся на производстве

зерновых, масличных и овощных культур.

В Волгоградской области основной формой собственности крестьянских (фермерских) хозяйств является аренда земельных долей (46% от общей площади хозяйств). Остальные формы землевладения и землепользования распределились следующим образом: 32,5% – в собственности; 13,4% – в аренде из фонда перераспределения; 7,7% – в пожизненном владении и 0,4% – в пользовании крестьянских хозяйств. В последние годы происходит уменьшение числа крестьянских (фермерских) хозяйств, которое связано с их ликвидацией и добровольным отказом от принадлежащих им земель. Рассмотрим одну из причин, способствующих этому.

В соответствии с природно-климатическим зонированием территории в Волгоградской области выделено три земельно-оценочных района. Первый – зона южных черноземных почв, второй – зона темно-каштановых почв и третий – светло-каштановых почв. По данным государственной кадастровой оценки земель, утвержденной постановлением Главы администрации Волгоградской области № 2173 от 27 декабря 2007 г., средняя кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения в первом земельно-оценочном районе – 28 899 руб./га, во втором – 11 821 руб./га, в третьем – 13 532 руб./га. Наличие крестьянских (фермерских) хозяйств в каждом из трех районов неодинаково. Это обусловлено в том числе разным потенциальным плодородием земель. Наиболее пахотнопригодные земли приходятся на муниципальные районы, расположенные в черноземной зоне: Еланский, Михайловский, Нехаевский, Новоаннинский, Кумылженский и другие районы области. Общее количество крестьянских (фермерских) хозяйств на территории первого земельно-оценочного района составляет 2 956, площадью более 405,6 тыс. га, во втором – 3135 (286,7 тыс. га), в третьем – 7 365 (756,8 тыс. га).

На основании информации комитета по земельным ресурсам и землеустройству в границах Волгоградской области сформировались крестьянские хозяйства площадью от 10 до 300 га. Так, например, в первом земельно-оценочном районе средний размер крестьянского (фермерского) хозяйства составляет 137,2 га, во втором – 91,5 га, в третьем – 102,7 га, а в целом по области – 105,7 га.

Размер крестьянских (фермерских) хозяйств на территории Волгоградской области представлен в следующей градации (% от общего числа):

- 10-50 га – 22,5;
- 51-100 га – 36,5;
- 101-200 га – 31,2;
- 201-300 га – 8,9;
- более 300 га – 0,9.

Результаты данного анализа свидетельствуют о том, что земли большинства крестьянских (фермерских) хозяйств на территории области имеют среднюю площадь от 51 до 200 га (67,7%) и расположе-

ны в зоне каштановых и светло-каштановых почв. И если учесть, как отмечалось выше, низкие бонитет и плодородие земельных участков, то создание таких малоземельных крестьянских хозяйств является большой ошибкой, так как ведет к неэффективному использованию сельскохозяйственных угодий. Это обусловлено, прежде всего, и недостатком средств производства, и отсутствием материальной поддержки, и необустроенностью самих хозяйств.

Пути решения данной проблемы, на наш взгляд, видятся в реформировании фермерского движения, т. е. доведения размеров крестьянского хозяйства в среднем до 200-300 га, создание производственных сельскохозяйственных кооперативов, объединение их в ассоциации. Это может значительно сократить количество крестьянских (фермерских) хозяйств, однако будет решен один из главных вопросов земельного преобразования – вопрос эффективного и рационального использования основного богатства – земли.

Приведем пример. На территории Новоадеждинского сельского поселения Городищенского района области, относящегося к третьей земельно-оценочной зоне светло-каштановых почв, в результате реформирования ООО «Раздольное» было выделено 408 земельных долей, в результате чего на 01.01.2004 г. образовалось 100 крестьянских (фермерских) хозяйств общей площадью 1 870 га, следовательно, средний размер хозяйства составлял около 20 га. Существование фермерских хозяйств таких малых размеров повлекло за собой значительные недостатки, такие как расчлененность земельных массивов, неудобство их обработки, использование сельскохозяйственных угодий не по назначению, вследствие чего существенно снижается коэффициент земельного использования.

Однако «экономика» сельскохозяйственного товаропроизводства не позволила «выжить» мелким и разобщенным хозяйствам, что привело к укрупнению крестьянских (фермерских) хозяйств посредством объединения земельных участков, а также к поглощению более крупными хозяйствами.

Из опыта землепользования данной территории, специализирующейся на производстве овощных культур, следует, что размер крестьянского (фермерского) хозяйства должен быть не менее 50 га. Это позволит хозяйствам наиболее эффективно использовать трудовые и материально-технические ресурсы.

На территории Новоадеждинского сельского поселения в современных условиях успешно осуществляют свою деятельность около 30 производителей сельскохозяйственной продукции, с площадью хозяйства от 60 до 300 га.

Данные преобразования позволили вновь образованным и реорганизованным землепользователям осуществить ряд мероприятий:

- привлечение высококвалифицированных специалистов;

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

- увеличение внесения доз органических и минеральных удобрений;
- проведение комплекса работ по восстановлению и реконструкции гидромелиоративных систем;
- формирование рынка сбыта сельскохозяйственной продукции.

Рассмотренный нами пример свидетельствует о том, что использование земельных угодий, и в первую очередь сельскохозяйственных, – это сложный взаимосвязанный процесс, функционирование которого невозможно при отсутствии хотя бы одной из составляющей. И только своевременное умелое использование этих ресурсов, способность находить и

осваивать новые формы ведения хозяйства без ущерба для земли – это путь дальнейшего развития и процветания сельскохозяйственного производства.

При подготовке настоящей статьи были использованы сведения комитета по земельным ресурсам и землеустройству, а также данные, собранные на территории Городищенского района области при проведении социологических исследований и опросов жителей, руководителей крестьянских (фермерских) хозяйств и крупных землепользователей с целью отражения объективной ситуации и проблем, которые существуют в современном сельском хозяйстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон РФ от 11 июня 2003 г. № 74 – ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве».
2. Земельный кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 28 сентября 2001 г., одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. – М. : Гроссмедиа, 2006. – 78 с.
3. Волков С.Н. Землеустройство. Т. 3. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство / С.Н. Волков. – М. : Колос, 2002. – 384 с.

УДК 336.211.1(471.324)

ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

О.В. Спесивый, кандидат географических наук,
старший преподаватель кафедры физической географии
В.И. Шмыков, кандидат географических наук, доцент,
зав. кафедрой физической географии

Воронежский государственный педагогический университет

В статье рассмотрены проблемы современного состояния и использования земельных ресурсов Воронежской области. Дан анализ структуры земельного фонда региона, его динамики и кадастровой оценки в разрезе муниципальных районов. Приведены данные оригинального моделирования эрозионных процессов по водосборным бассейнам области. Результатом является земельно-ресурсное районирование, на основе которого возможно совершенствование управления земельными ресурсами и борьбы с деградацией земель.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: земельные ресурсы, бонитет, кадастровая стоимость, районирование, дегумификация, переувлажнение, подкисление, эрозия почв.

Base line conditions of land resources and problems of their use in the Voronezh region are under consideration in the paper. Land fund structure, dynamics and cadastral values in view of regional division are analyzed. Peculiar data on the modeling of the erosion processes on the grounds of regional hydrographic water basins is presented. As a result the authors propose land resources zoning on the basis of which it is possible to improve land resources management and soil degradation control.

KEY WORDS: land resources, soil bonitet, cadastral values, soil zoning, dehumification, water saturation, acidification, soil erosion.

Земля – главное богатство Воронежской области. Расположение на стыке лесостепной и степной зон, Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности определило разнообразие природных условий. Около 80% поверхности области покрыты одними из самых плодородных почв – черноземами. Для выявления территориальной дифференциации качества земельных ресурсов, их использования и процессов деградации нами было проведено земельно-ресурсное районирование Воронежской области.

При районировании анализировались показатели, характеризующие природные и социально-экономические условия сельскохозяйственного землепользования (качество (бонитет) земель, содержание гумуса в почве, распаханность и облесенность территории, площади оврагов, эродированных, переувлажненных, подкисленных и солонцеватых земель).

Земельный фонд в границах Воронежской области

на 1 января 2009 г. составляет 5221,6 тыс. га. Его особенностью является преобладание категории земель сельскохозяйственного назначения – 4242,3 тыс. га (81,2%), а среди угодий – пашни – 3059,8 тыс. га (58,6%). Большая часть сельскохозяйственных угодий (3817,6 тыс. га, включая 2919,8 тыс. га пашни) сконцентрирована на землях сельскохозяйственного назначения [1]. Обеспеченность сельхозугодьями в Воронежской области составляет 1,8 га/чел., пашней – 1,3 га/чел. [4]. Данные в разрезе муниципальных районов приведены на рис. 1.

Динамика площадей земель по категориям и угодьям обусловлена как изменением системы учета, так и перераспределением земель. Так, в 1990 г. в границах области насчитывалось 4600 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения. В первые годы социально-экономических преобразований произошло значительное перераспределение земель, в основном между землями сельхозпредприятий, ор-

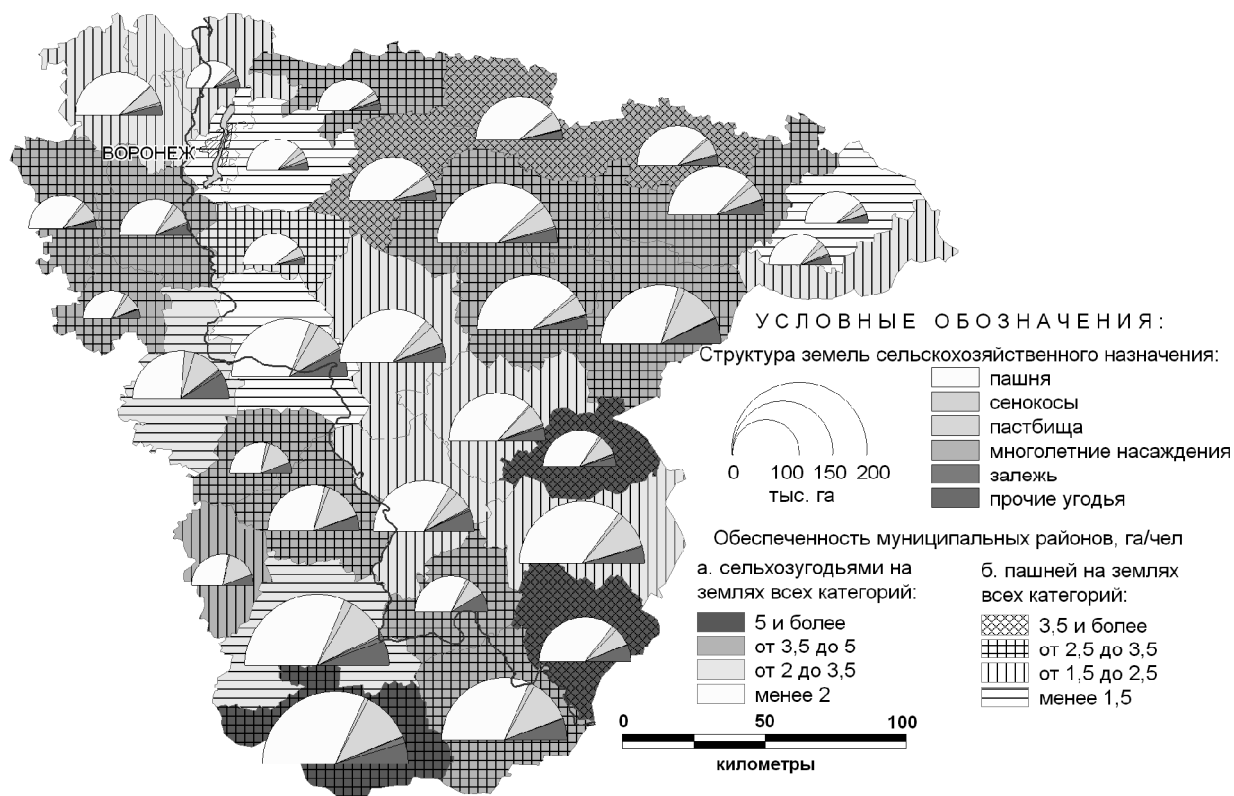


Рис. 1. Структура и обеспеченность сельскохозяйственными землями

ганизаций и граждан и землями, находящимися в ведении городских, поселковых и сельских администраций: первые сократились до 4058,0 тыс. га, а вторые увеличились с 84,0 до 689,0 тыс. га.

До 1997 г. продолжалось уменьшение земель сельскохозяйственного назначения, их площадь составила 4006,0 тыс. га. В 1999-2000 гг. произошло упорядочение отнесения земель, расположенных за чертой поселений, переданных в ведение городских, поселковых и сельских администраций. В основном они были перераспределены в земли сельскохозяйственного назначения. Таким образом, площадь последних возросла до 4222,0 тыс. га, а площадь земель поселений сократилась до 458,0 тыс. га.

В последние годы площадь земель сельскохозяйственного назначения колеблется незначительно за счет компенсации отвода площадей для строительства в земли поселений и промышленности из земель запаса. Последние уменьшились с 45,0 до 16,0 тыс. га. Тенденция сокращения сельскохозяйственных земель проявляется сильнее в разрезе угодий. Так, площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель снизилась за последние 12 лет на 16,5 тыс. га. Применительно к пашне, сократившейся на 97,6 тыс. га, этот процесс усугубляется переводом зе-

мель в менее продуктивные угодья (сенокосы и пастбища) из-за снижения до 2% и менее содержания гумуса, переувлажнения и заболачивания, осолонцевания земель и эрозии почв.

Ценность земельных ресурсов области подчеркивается кадастровой стоимостью сельскохозяйственных земель – одной из самых высоких в России. Она уступает только показателям Ленинградской и Московской областей, чей высокий уровень определяется близостью к мегаполисам, а также Краснодарского края и Адыгеи, что обусловлено более высокими агроклиматическими ресурсами Предкавказья. Так, по результатам государственной кадастровой оценки (2006 г.) средний балл бонитета составляет 72, а кадастровая стоимость – 40 890 руб./га [1]. На рис. 2 представлены средние значения по муниципальным районам. Муниципальные районы выстроены в порядке удаления от административного центра области. С удалением от областного центра на юг и восток прослеживается тренд снижения бонитета и стоимости земель.

Одним из основных критериев качества земель является содержание гумуса в почвах. Этот показатель за последние 25 лет упал на 0,17 – 0,35%. В настоящее время средневзвешенное значение по области со-

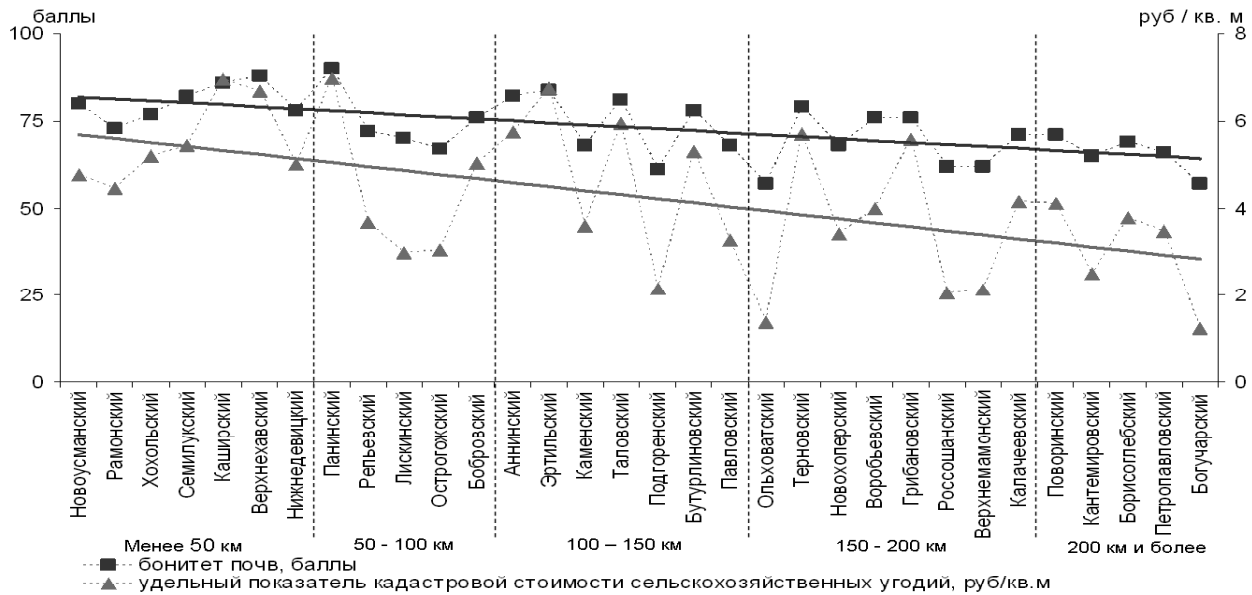


Рис. 2. Значения кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий (районы выстроены в порядке удаления от областного центра) [4]

ставляет 5,54 %, в регионе преобладают почвы с содержанием гумуса от 4 до 7%, выявлено 354,6 тыс. га пашни с его низким содержанием. В то же время есть данные, что 100 лет назад оно составляло 7 - 10%, а местами – до 13% [2, 3]. В разных районах Воронежской области динамика содержания гумуса неодинакова, так, наибольшие потери за 10 лет в Таловском и Калачевском районах, а в Каширском, Лискинском, Каменском и Воробьевском – наблюдается увеличение содержания гумуса (см. рис. 3).

Почвенная эрозия является наиболее серьезной проблемой сельского хозяйства. Она приводит к снижению мощности почвы, содержания гумуса, общей деградации, падению урожайности и выводу земель из сельскохозяйственного использования.

Водная и ветровая эрозия (или дефляция) – это естественный процесс и интенсивность его, в основном, определяется характером рельефа. Хозяйственная деятельность человека привела к распахиванию естественной растительности и изменению водного баланса территории, что вызвало серьезную активизацию эрозионных процессов. Так, степень эродированности пашни в регионе колеблется от 10% на севере до 50% на юге.

Нами была проведена оценка интенсивности смыва почвы с пахотных склонов по бассейнам малых и средних рек на основе средневзвешенных данных о параметрах элементарных водосборов, занятых пашней в условиях полевого севооборота (см. рис. 4). Для этого было выделено 45 водосборов, при этом бассейн Дона был разделен на 3 части по геоморфологическим и условиям водного режима. Надо отметить, что при одинаковой величине смыв будет иметь раз-

личное значение для различных по мощности почв. Также было рассчитано время смыва гумусового горизонта до остаточной мощности 20 см при текущих условиях. Мощность гумусового горизонта, равная 20 см, соответствует сильной степени эродированности, при этом ряд авторов отмечают такую мощность как минимально возможную для ведения сельскохозяйственного землепользования.

Наибольшая интенсивность смыва почвы наблюдается в пределах Среднерусской и Калачской возвы-

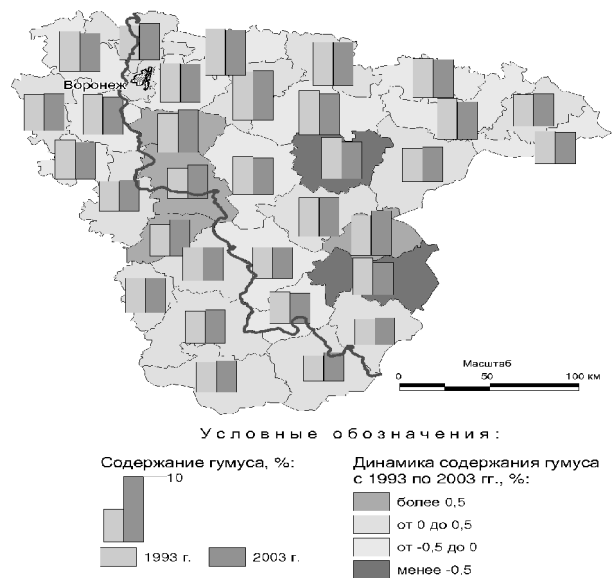
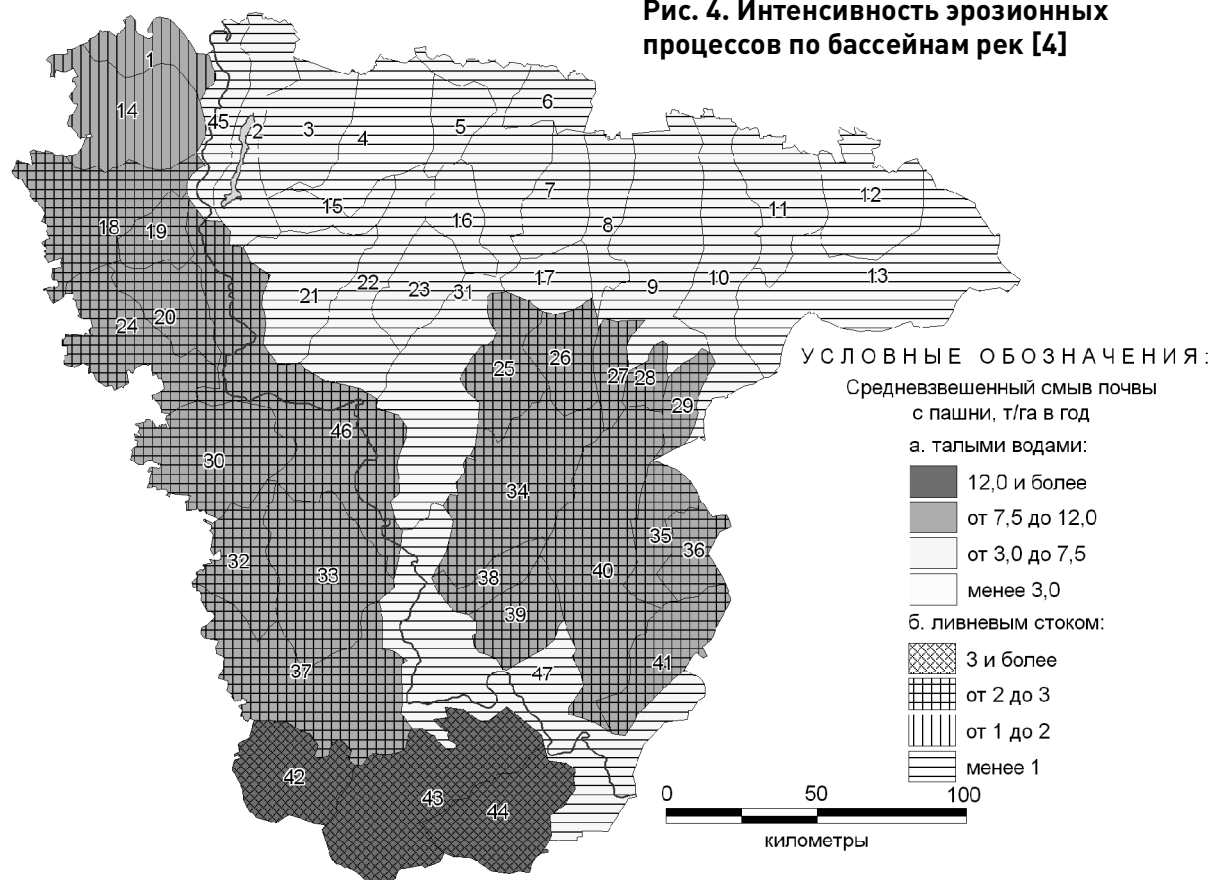


Рис. 3. Динамика содержания гумуса

Рис. 4. Интенсивность эрозионных процессов по бассейнам рек [4]



Интенсивность эрозии, т/га в год	Срок службы почвы, годы	Название бассейна (номер на карте)
Более 15	Менее 250	Богучар (43), Левая Богучарка (44), Белая (42)
От 9 до 15	От 250 До 500	Ольховатка (32), Россось (33), Черная Калитва (37), Тихая Сосна (30), Осередь (34), Подгорная (35), Толучеевка (40), Мамоновка (39), Гаврило (38), Манина (36), Криуша (41), Сухая Чигла (26), Красная Девица (18), Чигла (25), Потудань (24), Еманча (19), Нижняя Девица (20), Татарка (29), Паника (28), Дон центр (46), Добринка (27), Большая Верейка (1), Ведуга (14)
Менее 5	1000 и более	Елань (9), Дон юг (47), Савала (10), Карачан (11), Дон север (45), Битюг (31), Воронеж (2), Усманка (3), Тамлык (15), Ворона (12), Матреничка (5), Эртель (6), Хворостань (21), Хопер (13), Березовка (23), Токай (8), Икорец (22), Тайда (16), Курлак (7), Тишанка (17), Хава (4)

шенностей, где она достигает 15 и более т/га ежегодно. На Окско-Донской низменности потери в основном не превышают 5 т/га [4].

Планирование противоэрозионных мероприятий основывается на сравнении интенсивности современной эрозии и нормативных темпов. В таблице 1 представлены допустимые, по нашему мнению, уровни эрозионных потерь почвы для черноземных почв, на долю которых приходится около 93% пашни области (в т.ч. выщелоченные – 16,0%, типичные – 42,8%, обыкновенные – 31,9%, южные – 1,0%, карбонатные – 1,1%, еще 4,4% – на лугово-черноземные, аллювиально-пойменные и серые лесные занимают

соответственно 1,3 и 0,4% .). Данные значения превышают скорости почвовосстановления и допускают постепенное снижение качества земель, а потому их следует считать временными. Также возможен их пересмотр в сторону понижения при наличии экономически и научно обоснованных условий достижения таких норм.

Результаты земельно-ресурсного районирования приведены на рис. 5.

Были выделены следующие районы:

1. **Северо-западный** в условиях типичной лесостепи Среднерусской возвышенности с преобладанием черноземов выщелоченных и типичных высокого

Допустимые эрозионные потери почвы, мм в год (т/га в год) [4]

Почвы	Несмытые	Слабосмытые	Среднесмытые	Сильносмытые
Чернозем выщелоченный	0,44 (5,3)	0,37 (4,5)	0,26 (3,2)	0,14 (1,7)
Чернозем типичный	0,45 (5,4)	0,38 (4,6)	0,27 (3,3)	0,15 (1,8)
Чернозем обыкновенный	0,39 (4,7)	0,33 (4,0)	0,23 (2,8)	0,13 (1,5)
Чернозем южный	0,34 (4,1)	0,29 (3,4)	0,20 (2,4)	0,10 (1,3)

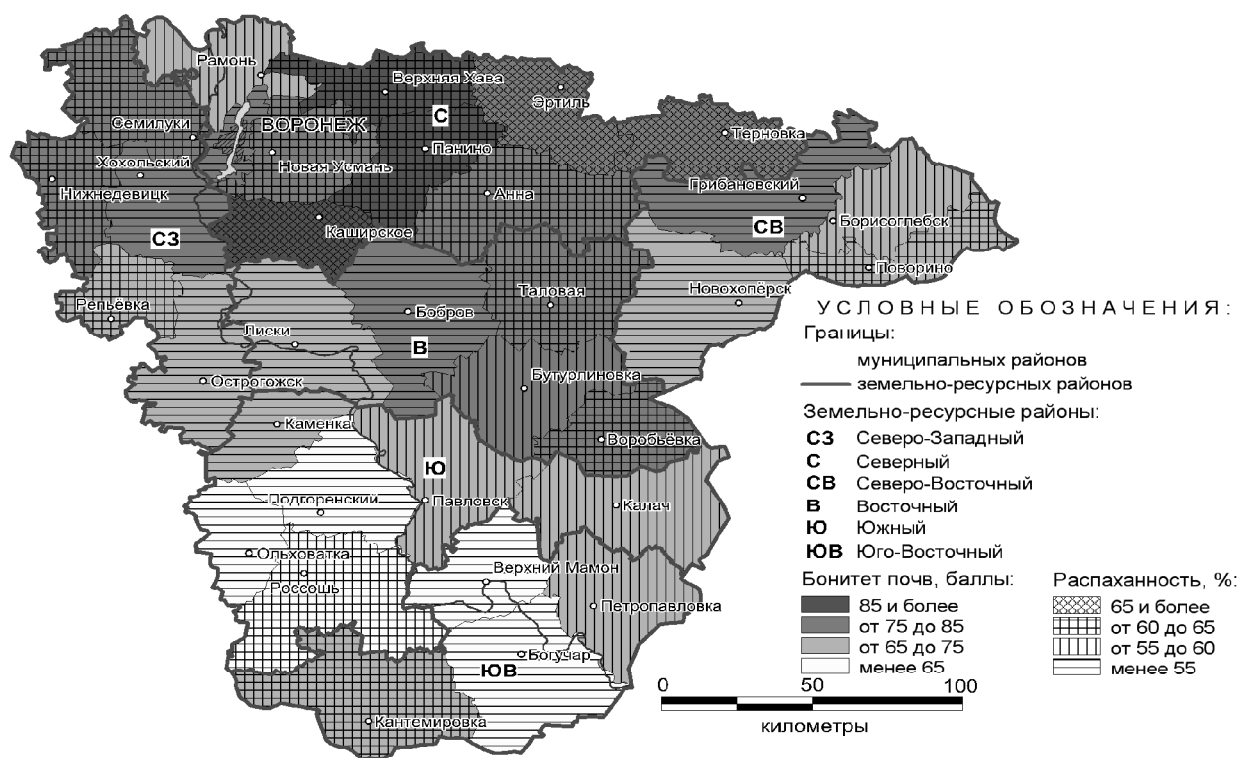
качества, высокой опасностью эрозии, повышенной – переувлажнения и подкисления земель.

2. **Северный** в условиях типичной лесостепи Окско-Донской низменности с преобладанием черноземов типичных наиболее высокого качества и наибо-

лее интенсивного сельскохозяйственного использования, повышенной опасностью переувлажнения и подкисления земель.

3. **Северо-восточный** в условиях южной лесостепи Окско-Донской низменности с преобладанием черно-

Рис. 5. Земельно-ресурсное районирование Воронежской области [4]



Факторы деградации земельных ресурсов Воронежской области

Процессы \ Районы	С3	С	СВ	В	Ю	ЮВ
Эрозия	●	◐	◐	◐	●	●
Переувлажнение	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Подкисление	◐	◐	●	◐	◐	◐
Осолонцевание	◐	◐	◐	◐	◐	◐

Обозначения: распространенность ◐ – относительно невысокая (менее 10% земель), ◐ – повышенная (10-20%), ● – высокая (20-50%)

земов типичных и обыкновенных высокого качества, высокой опасностью подкисления земель.

4. Восточный в переходных условиях типичной и южной лесостепи от Окско-Донской низменности к Калачской возвышенности с преобладанием черноземов типичных и обыкновенных высокого качества, повышенной опасностью эрозии и осолонцевания земель.

5. Южный в условиях южной лесостепи Среднерусской и Калачской возвышенностей с преобладанием черноземов обыкновенных относительно высокого качества, высокой опасностью эрозии, повышенной – осолонцевания земель.

6. Юго-восточный в условиях южной лесостепи и степи Среднерусской и Калачской возвышенностей с преобладанием черноземов обыкновенных и южных относительно высокого качества, высокой опасностью эрозии, повышенной – подкисления и осолонцевания земель.

Наиболее благоприятная обстановка в Северном земельно-ресурсном районе (ЗРР), однако и здесь существуют негативные факторы, прежде всего подкисление и переувлажнение земель. Наименее благоприятные условия в Южном и Юго-восточном ЗРР. Для большей части области характерна высокая степень эрозионной опасности. Наряду с увеличением внесения органических удобрений для компенсации потерь гумуса и элементов питания и объемов специальных мероприятий (известкование подкисленных земель, гипсование солонцеватых) практически повсеместно необходимо совершенствование систем землеустройства территорий в соответствии с эколого-ландшафтными нормами.

Таким образом, на основе предложенного районирования возможны более эффективная организация сельскохозяйственного землепользования, управление качеством земель и борьба с процессами деградации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о состоянии и использовании земель Воронежской области в 2008 году / Управление Роснедвижимости по Воронежской области. – Воронеж, 2009. – 112 с.
2. Иванов В.Д. Эрозия и охрана почв Центрального Черноземья России: учеб. пособие / В.Д. Иванов, Е.В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2003. – 250 с.
3. Ландшафтная организация территории : учеб. пособие / Лопырев М.И. [и др.]. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2004. – 170 с.
4. Спесивый О.В. Геоинформационный менеджмент земельных ресурсов Воронежской области: автореф. дис. ... канд. геогр. наук / О.В. Спесивый. – Воронеж, 2009. – 24 с.

УДК 630.93

ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСНОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ В XIX ВЕКЕ

А.И. Рыбалкин, кандидат исторических наук, доцент кафедры педагогики и социально-политических наук

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В статье рассматривается процесс становления и реорганизации Лесного общества в России. Раскрывается образовательно-просветительское направление деятельности общества, популяризирующее знания о лесах. Представлены списки имен и различных институтов, определивших формирование лесоводческой культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Лесной департамент, Общество для поощрения лесного хозяйства, Лесной журнал, газета Лесоводства и Охоты, лесоводство, лесное хозяйство, лесное дело.

The process of formation and reorganization of Russian Forestry Society is under consideration in the paper. Principle directions of the Society's activities (educational and public awareness) popularizing forestry knowledge are revealed. Personalities and institutions which decided the process of the formation of the forestry culture in the country are listed.

KEY WORDS: Forest Department, Society for the encouragement of Forestry, Forestry Journal, Forestry and Hunting Newspaper, silviculture, forestry, forest business.

Особая роль в создании системы образования, популяризации и распространении знаний о лесном хозяйстве принадлежала известному российскому государственному деятелю Е.Ф. Канкрину, занимавшему пост министра финансов с 1823 по 1844 г. Помимо личного вклада в разработку положений об устройстве лесов «по правилам доброго порядка» и организации с 1827 г. постоянных стажировок за границей наиболее выдающихся лесных специалистов, именно он стал инициатором создания общественных органов по распространению лесоводческих знаний. По его инициативе в «Положение о гражданских мундирах» от 27 февраля 1834 г. было внесено дополнение, обязывающее всех чинов, состоящих при лесном институте, при исполнении должностных обязанностей носить установленные мундиры.

По инициативе Е.Ф. Канкрин 25 февраля 1832 г. в России было создано «Общество для поощрения лесного хозяйства». Отмечая его заслугу, в от-

чете общества за первый год его работы было сказано: «Существованием своим с полезною целью поощрения частных владельцев к бережливому сохранению лесов и распространения познаний о правильном лесоводстве обязано оно просвещенной и предусмотрительной заботливости государственного мужа, неумолимо пекущегося о развитии и совершенствовании отечественной промышленности, предпринявшего и совершившего уже многие улучшения по части государственного хозяйства» [2, с.27].

Кроме того, по указу от 25 февраля 1832 г. Лесному департаменту по особому представлению разрешалось учредить в Москве отделение общества, а в губерниях избирать необходимое количество сотрудников, членов и корреспондентов. Однако число его действительных членов было ограничено 30 членами, а в 1834 г. было разрешено избрать еще 10 членов.

Основной целью «Общества для поощрения лесного хозяйства» являлось «обращать внимание публи-

ки и особенно лесовладельцев на крайнюю необходимость заниматься без отлагательств важным предметом сбережения лесов, на священную обязанность пешись об отвращении нужд потомства, и на непременную пользу, ожидаемую не только для публики, но и для каждого частного владельца от улучшения лесного хозяйства» [16, с. 1]. Для достижения этой цели на общество возлагалась обязанность посредством печатных изданий и своих членов и корреспондентов распространять сведения о правилах лесоводства, знакомить их с методами разведения и рубки лесов, содействовать устройству древесных питомников в безлесных губерниях, выписывать семена древесных пород для разведения, особенно американских, и т. д.

По своему статусу оно состояло под особым покровительством Его Императорского Величества, а министр финансов был обязан доводить до его сведения информацию о деятельности общества. Бюджет общества был определен в 12 000 рублей ассигнациями ежегодных правительственных субсидий. Размещалось оно в здании министерства финансов [16, с. 3-4]. По истечении каждых десяти лет общество должно было представлять правительству предложения о продолжении или прекращении своего существования.

В положении были определены следующие способы общения общества с публикой: «1. Публичные ведомости и разные периодические сочинения; 2. Издание по временам особых книг по разным предметам лесоводства; 3. По дальнейшему соображению особый журнал, собственно по части лесного хозяйства» [16, с. 5].

Первое заседание общества состоялось 25 апреля 1832 г., на котором по представлению министра финансов первым его президентом был назначен сенатор П.И. Полетика, а вице-президентом – барон Мейендорф. Кроме того, в звании членов общества Николаем I были утверждены: камергер Всеволожский, действительные статские советники Аверин и Бушаков, статский советник Шелехов, камергеры граф Кушелев-Безбородко и князь Дондуков-Корсаков, директор ботанического сада Фишер и отставной гвардии корнет Яковлев. Они впоследствии получили право уже самостоятельно избирать членов общества [6, с. 14].

На четвертом заседании общества, состоявшемся 26 мая 1832 г., все его члены внесли единовременные пожертвования и подписались на ежегодные взносы от 50 до 200 рублей. При этом корнет С. А. Яковлев внес 10 000 рублей единовременно, что, с точки зрения императора, давало ему право сидеть рядом с сенаторами и тайными советниками. Сам же император подарил библиотеке общества экземпляр сочинения Noirot «Traite de la culture des forets».

Общество сразу же предприняло активные действия по созданию своей информационной базы. Для этого корреспондентами общества были избраны все

губернские предводители дворянства и 11 губернских лесничих, отличившиеся на службе. Источники свидетельствуют о том, что уже в первый год существования общества корреспонденты из Ярославской, Тульской и других губерний стали отправлять корреспонденцию относительно опытов посадки деревьев, проблем лесоводческой практики и охраны лесов [10, л.4]. Кроме того, общество издало несколько книг и брошюр, такие, например, как: «Наставление к собиранию семян»; «Инструкция для управления лесной частью Уральского хребта»; Боде – «Руководство к торфяному хозяйству»; Перелыгина – «Лесоохранение»; а также переводы Котты – «Лесоводство» и его же книга «Таксация»; Кенига – «Лесная математика»; Фелкнера – «Лесная технология».

Для информирования общественности о своей деятельности общество в первый год существования помещало свои объявления и статьи в «Журнале мануфактур и торговли», в «Журнале Министерства внутренних дел» и в приложении к коммерческой газете. Но с расширением сферы деятельности эти издания не удовлетворяли потребности общества, и на десятом заседании по представленному коллежским советником фон Фоком проекту было решено приступить в 1833 г. к изданию специального журнала. Проект был рассмотрен в особом комитете, и 27 января 1833 г. на своем одиннадцатом заседании общество, заслушав правила издания журнала и смету расходов на его содержание, постановило «приступить к изданию Лесного Журнала и определить для этого двух сотрудников: тайного советника Юханцева и ученого лесничего Гильдемана» [6, с. 23,38-39]. При этом Юханцев занимался переводами и корректурой, а Гильдеман осуществлял редакторскую работу и снабжал статьи своими комментариями.

Первая книжка Лесного журнала вышла в мае 1833 г. Всего же за первый год издания их было выпущено четыре, общим тиражом 771 экземпляр, при этом 714 книг были распространены по подписке, в том числе на 4 экземпляра подписался император и 57 розданы бесплатно. В следующем, 1834 г. было выпущено уже шесть номеров, в 1835 г. тираж Лесного журнала составил 1 200 экземпляров, при этом он принесил и небольшую прибыль [8, с. 52]. Редакция журнала сочла целесообразным ежегодно бесплатно направлять в губернии определенное количество экземпляров журнала для создания публичных библиотек. Так, в 1836 г. в губернии было направлено 36 экземпляров, что относилось к мерам распространения полезных сведений о лесном хозяйстве и составляло предмет особой гордости редакции.

Министр финансов Е. Ф. Канкрин акцентировал внимание Николая I именно на эту сторону деятельности общества и редакции журнала, который и сам проявил интерес к их работе. Император одобрил начинание по распространению знаний о лесном хозяйстве и распорядился назначить ежегодное пособие на содержание редакции Лесного журнала [7, с. 5].

Достаточно эффективная деятельность редакции объяснялась тем, что она публиковала в первых номерах преимущественно компиляции и простые переводы, а для приобретения книг и журналов общество выделяло 1 500 рублей в год. Между тем в журнале помещались и статьи, которые оказывали значительное влияние на формирование мировоззрения лесных чинов относительно необходимости распространения знаний о лесе как одном из факторов успешного ведения сельского хозяйства. Уже в первом номере журнала было опубликовано «Рассуждение о необходимости охранения владельческих лесов от истребления и о пользе правильного лесного хозяйства», где было отмечено, что «забота о лесе налагает на всякого благомыслящего гражданина священную обязанность заботиться о сохранении сего драгоценного дара» [9, с. 52].

Во втором номере за 1835 г. была опубликована обширная статья преподавателя лесоводства Королевско-Прусской земледельческой академии Финтельмана «О важности лесохозяйственных познаний для сельского хозяина», в которой автор утверждал, что двух мнений относительно важности познаний о лесе для сельского хозяина быть не может. Такие знания необходимы, поскольку «неосторожное обнажение земли от лесов» привело к изменению климата и, как следствие, понижению урожайности, а также повышению стоимости древесины. Эти два фактора не только отрицательно сказались на уровне жизни прежде всего бедного населения, но и негативно повлияли на экономическое положение тех стран и регионов, где лесостроение велось неконтролируемыми и быстрыми темпами. Однако Финтельман делает вывод, что «наука лесоводства во всей ее обширности только тогда будет оценена во всем ее достоинстве сельскими хозяевами, когда они собственным опытом убедятся, сколь вредно истребление лесов» [17, с. 161-171].

Однако к концу 30-х годов тираж журнала стал падать, и для того чтобы его увеличить и тем самым поддержать и журнал, и общество, министр финансов в 1839 г. издал распоряжение о подписке на него всех подведомственных органов.

Исходя из этого, общество сочло целесообразным размещать на страницах журнала известия о распоряжениях и постановлениях правительства, касающихся лесной части. Это, по его мнению, в значительной степени способствовало бы улучшению информирования чиновников и лесоводов о мерах правительства, направленных на регулирование отношений в сфере лесной политики государства. Кроме того, общество и редакция предложили такую структуру содержания Лесного журнала, которая бы отражала мероприятия властных структур различных уровней, направленных на улучшение лесного хозяйства, статьи по лесному законоведению и лесопромышленности, а также популяризировало успешную деятельность лесоводов и лесохозяйственных опытов.

Министр государственных имуществ одобрил такое решение и сделал распоряжение о представлении информации журналу от всех департаментов, имеющих отношение к лесному делу [8, с. 53].

Таким образом, из сборника технических статей журнал превращался в официальный правительственный орган. Это в значительной степени скорректировало редакционную политику, и количество статей, касающихся лесоводческой практики, в журнале стало сокращаться. Это повлияло на то, что объем и тираж журнала стали уменьшаться, и в 1844 г. из 12 номеров было выпущено лишь пять, а остальные отпечатаны в следующем году.

Кроме того, на редакционную политику Лесного журнала повлияло и то, что президент Вольного экономического общества П. Г. Ольденбургский, являвшийся с 1837 г. и президентом общества для поощрения лесного хозяйства, предлагал идею об их объединении, «основываясь на том соображении, что лесное хозяйство состоит в тесной связи с сельским; что Экономическое Общество, по долголетнему своему существованию, упроченным связям и сношениям, многочисленности членов и корреспондентов, может оказать оному содействие из собственных средств, для достижения означенной цели».

Такое мнение основывалось на том, что члены и корреспонденты общества достаточно часто давали критическую оценку деятельности лесного ведомства на местах. Так, в записке корреспондента ВЭО Тверской губернии лесничего Вильдермета «О состоянии лесов в России, главных причинах их оскудения и устранении некоторых из этих причин», составленной в 1841 г., указывается на то, что основным путем устранения негативных тенденций в лесном хозяйстве могут стать консолидация интеллектуальных ресурсов страны, подготовка кадров и увеличение финансирования лесного ведомства [11, л.21].

26 марта 1845 г. было принято решение о присоединении Лесного общества к ВЭО, в котором оно составило особое – шестое отделение. Субсидии, отпущенные на его содержание, в размере 5 700 рублей серебром были включены в бюджет ВЭО. Члены Общества для поощрения лесного хозяйства в количестве 21 человека и корреспонденты в количестве 30 человек были признаны членами и корреспондентами ВЭО, а председателем шестого отделения избран тайный советник, которого вскоре на этом посту сменил Н.И. Юханцев.

Вольное экономическое общество признало, что Лесной журнал как единственное издание по лесной части на русском языке должен оставаться основным инструментом для популяризации в обществе лесохозяйственных знаний. Вследствие этого был составлен и утвержден план, в котором определялись содержание, порядок издания, должностные обязанности редактора и смета.

В содержание журнала входили: лесохозяйственная наука, лесная статистика и география, лесоиз-

мерение, изобретения и открытия, естественные науки, садоводство, наблюдения в Отечестве, сельское хозяйство, охота, критика и библиография, смесь. Редактором журнала был назначен А. Арсеньев [8, с. 55].

Однако намерения повысить уровень и значимость Лесного журнала оказались безуспешными. В журнале все чаще стали появляться статьи чисто научного характера, что снижало интерес к нему как лесоводов-практиков, так и чиновников лесного ведомства. И хотя журнал выходил относительно регулярно и цена на него уменьшалась, в 1851 г. без предварительного объявления он прекратил свое существование.

И все же, несмотря на это, первый опыт создания специализированного периодического издания имел огромное значение. В нем были опубликованы фундаментальные труды таких выдающихся лесоводов того времени, как Боде, Бульмеринг, Вергас де Бедмар, Левис, Теплоухов, Фрейрейс и другие, с которыми до этого мог ознакомиться очень узкий круг специалистов, владеющих иностранными языками. С появлением журнала этот круг значительно расширился.

Кроме капитальных трудов здесь нашло отражение множество различных сведений, хотя и носящих отрывочный характер, но имеющих важное практическое значение как для лесоводов-практиков, так и для лесовладельцев, заинтересованных в развитии своих хозяйств.

Важной составляющей популяризации лесохозяйственных знаний являлось и то, что журнал стал правительственным рупором трансляции лесных законов и правил, которые ранее распространялись только посредством бюрократического аппарата и на местах могли интерпретироваться по-разному. Теперь же законы и постановления доводились до непосредственных исполнителей, и, кроме того, в журнале стали появляться статьи, подвергающие анализу и даже критике правительственные решения, что помогало читателям лучше разобраться в тех проблемах, которые возникали в лесоводческой практике.

Осознавая важность распространения знаний о лесном хозяйстве, Лесной департамент предпринимал попытки создать новое специализированное периодическое издание. Но только через три года после закрытия Лесного журнала (в 1855 г.) вышло в свет еженедельное издание «Газета Лесоводства и Охоты» с приложениями в виде брошюр и книг, выходившими отдельными изданиями. На издание департамент выделял 2 500 рублей ежегодных субсидий. Редактором газеты был назначен Ф. К. Арнольд, и он же был автором большинства статей в первый год ее существования [1, с. 363]. По свидетельству В. Т. Собичевского, именно благодаря Ф. К. Арнольду и была основана эта газета [15, с. 349].

Учитывая опыт издания Лесного журнала, в газете было выделено 7 разделов, в которых освещались

лесоводство в России, зарубежный опыт, охота, библиография, официальная часть и распоряжения правительства, касающиеся лесной части, а также различные «прибавления».

В 1858 г. редактором газеты был назначен Н. В. Шелгунов, который достаточно критически оценивал ее качество и идейную направленность: «Я надеялся увидеть на страницах ее имена новых деятелей по части лесоводства в России, но, к сожалению, надежда эта не оправдалась вполне и из числа оригинальных статей, явившихся в печати в последние три года, не многие внесли в науку новую идею...». А оценивая потребность и значение специализированного периодического издания, он отмечал: «Наступила новая эра, снова пробудилась жизнь, почувствовали мы, наконец, необходимость высказаться печатным словом, высказать свои наблюдения и заметки. Чувствуем мы, что нужно для наших лесов, знаем, что нужно их возобновить, да как это сделать? Много для нас неуясненного, много спорного в самых пустых мелочах. Только специальное издание может служить местом выработки подобных вопросов, только такое издание приведет вообще в жизнь новые вопросы, наблюдения и поможет нам разработать наше еще очень молодое лесное дело» [2, с. 44-45].

Со страниц газеты Н. В. Шелгунов обратился ко всем заинтересованным лицам сообщать в редакцию сведения, касающиеся методов и приемов хозяйствования в лесах, причин нерадивого использования и охраны, а также местных способов продажи и цены на лесные материалы. В ряде своих статей он подробно описывал зарубежный опыт развития лесоводства и лесного законодательства и особенно выделял лесоводческую практику Германии. Но при этом подчеркивал, что русские лесничие должны использовать и свой собственный опыт, исходя из местных экономических, климатических и иных особенностей [14, л. 1-4]. Однако выводы, сделанные Н. В. Шелгуновым относительно перспектив развития лесного хозяйства в России, достаточно противоречивы. В «Заключении к заграничным письмам», опубликованном в 1859 г., с одной стороны, он утверждал, что лесное хозяйство Германии является недостижимым идеалом для России, но, с другой – стремился доказать, что теоретические знания, получаемые из немецких учебников, для нашей страны не пригодны и «нам нужны свои наблюдения и свои опыты» [18, с. 457]. В то же время в своей докладной записке от 11 ноября 1859 г. о командировке в Европу он указывал на то, что каждому русскому лесничему следует обязательно побывать во Франции, чтобы ознакомиться с практикой лесоразведения. Но этого опыта, по его мнению, будет недостаточно, если не побывать в Пруссии и Баварии [13, л. 11, 14-16].

При этом он высказывал достаточно спорную идею относительно того, что лесоводство не является наукой, поэтому лесничих в России надо обучать преимущественно в училищах на уровне лесного кон-

дуктора, а в высших учебных заведениях готовить специалистов для аппарата управления, лесоустройства и лесной науки.

В этом выводе он был неодинок, и, вероятно, именно такой подход к созданию системы образования доминировал в кругах ведущих лесоводов, поскольку в 1858 г. и Ф. К. Арнольд в статье «Нужно ли требовать от лесничих научного образования» высказывал подобные идеи [3, с. 913]. И, наконец, Н. В. Шелгунов пропагандировал идею о том, что «Казенные формы и казенное лесное хозяйство не подвигают народное хозяйство и, следовательно, вполне государственной мерой будет развитие принципа, по которому леса должны перейти постепенно в частную собственность» [18, с. 458].

Дискуссии о месте и роли науки о лесном хозяйстве, а также о системе и уровне подготовки кадров для лесного хозяйства велись в кругах лесоводов продолжительное время. А одним из поводов их обострения послужили письма прусского оберфорстмейстера Порейля, направленные в адрес заведующего технической частью при инспекторском управлении Корпуса лесничих, подполковника Бульмеринга. В письмах он аргументированно доказывал, что эффективность ведения лесного хозяйства полностью зависит от научных исследований в области лесоводства. При этом он считал, что европейские лесоводческие школы могут оказать существенную помощь в подготовке квалифицированных кадров и становлении системы лесного образования в России [12, л.3-10]. Противники использования европейского опыта считали, что знакомиться с ним нужно, но использовать нельзя, так как Россия отличается не только природно-климатическими и почвенными условиями, но и социокультурными особенностями.

Между тем Н. В. Шелгунов вскоре был отстранен от должности, и газету стал редактировать П. А. Коноплин, а в 1859 г. редактором был назначен Н. М. Зобов. Однако содержание газеты вызывало недовольство цензуры, и 1859 г. стал последним годом ее издания. В последнем номере «Газеты лесоводства и охоты» в редакционной статье Н. М. Зобов дал такую оценку ее деятельности: «Газета Лесоводства, в той области знания, которая ей была отведена, явилась следствием потребности современной мысли и, в свою очередь, имела влияние на развитие этой мысли, что она постоянно ратовала против всего отживающего, но еще глубоко пустившего корни в русскую почву, против педантизма, рутины, слепого подражания стране, в которой условия совсем другие, нежели в нашем отечестве, против узких и своекорыстных по-

буждений ... Если читатели возьмут на себя труд сравнить издававшийся с сороковых годов «Лесной Журнал» с «Газетой Лесоводства и Охоты», они увидят резкое различие в духе и направлении этих изданий. Точно так же, как появление нашей газеты, так и прекращение ее не зависели от простой случайности; она была вызвана потребностью сказать новое слово; она сказала это слово, – живое, исполнила свою задачу, и после того дальнейшее ее существование было бы лишено всякого особенного значения.

«Газета Лесоводства», находясь в сравнении с другими периодическими изданиями в совершенно исключительном положении, умела сохранить свое достоинство: она никогда не служила исключительным органом какой-либо партии и никогда интересы, чуждые науке, не запятнали ее страниц» [4, с. 624].

После закрытия «Газеты лесоводства и охоты» ее редакция была приглашена в журнал МГИ. Он издавался с 1841 г. сначала под названием «Журнал Министерства Государственных Имуществ», а с 1865 г. – «Сельское Хозяйство и Лесоводство». По своему характеру он являлся единственным толстым журналом, в котором находили отражение статьи по различным отраслям сельского хозяйства, и в том числе лесоводства, что в определенной степени удовлетворяло потребности сельских хозяев в получении агрономических знаний [5, с. 3]. Его редактор Ф. А. Баталин способствовал тому, что лесной отдел после ликвидации газеты получил развитие, и количество публикаций, касающихся лесного дела, в нем увеличилось [8, с. 57].

Таким образом, к середине XIX в. правительству не удалось создать постоянно действующий периодический орган печати, который способствовал бы объединению всех заинтересованных лиц и организаций и консолидации усилий по распространению передового опыта хозяйствования в лесах. И тем не менее, первые журналы и газета стимулировали интерес многих землевладельцев к ведению лесного хозяйства на научной основе, о чем свидетельствует многочисленная корреспонденция в адрес первых периодических изданий. Кроме того, благодаря этим изданиям в России стала формироваться группа ученых лесоводов и энтузиастов-корреспондентов, которые были убеждены в необходимости своей деятельности по популяризации научных знаний о лесе и распространению собственного опыта хозяйствования в лесах. Формированию этой группы во многом способствовали и специальные лесные учебные заведения и, конечно же, Лесное общество.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнольд Ф.К. История лесоводства в России, Франции и Германии / Ф.К. Арнольд. – СПб. : Издание А.Ф. Маркса, 1895. – 403 с.
2. Бейлин И.Г. Очерки истории лесных обществ дореволюционной России / И.Г. Бейлин. – М. : Гослесбумиздат, 1962. – 158 с.
3. На разные темы // Лесопромышленный вестник. – 1903. – № 49. – С. 913-914.
4. От редакции // Газета Лесоводства и Охоты. – 1859. – № 52. – С. 624.
5. От Ученого комитета Главного Управления Землеустройства и Земледелия // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1908. – № 11. – С. 3.
6. Отчет Общества для поощрения Лесного хозяйства от 25 февраля 1832 года до 25 февраля 1833 года // Лесной журнал. – 1933. – Ч. 1. – Кн. 1. – С. 12 - 28.
7. Отчет Общества для поощрения Лесного хозяйства с 25 февраля 1836 года по 25 февраля 1837 года // Лесной журнал. – 1937. – № 4. – С. 3-12.
8. Периодическая лесная печать в России в прежнее время // Лесной журнал. – 1881. – № 1. – С. 50-55.
9. Рассуждение о необходимости охранения владельческих лесов от истребления и о пользе правильного лесного хозяйства // Лесной журнал. – 1833. – Ч. 1. – Кн. 1. – С. 52.
10. Российский государственный исторический архив (РГИА). – Ф. 91. Оп. 2. Д. 874. Л. 4.
11. РГИА. – Ф. 91. Оп. 1. Д. 902. Л. 21.
12. РГИА. – Ф. 378. Оп. 1. Д. 501. Л. 3 - 10.
13. РГИА. – Ф. 378. Оп. 2. Д. 22280. Л. 11,14,15,16.
14. РГИА. – Ф. 387. Оп. 28. Д. 1781. Л. 1-5.
15. Собичевский В. Т. Федор Карлович Арнольд / В.Т. Собичевский // Лесной журнал. – 1903. – № 3. – С. 348-352.
16. Статуты Высочайше утвержденного в 25 день февраля 1832 года Общества для поощрения Лесного Хозяйства // Лесной журнал. – 1833. – Ч. 1. – Кн. 1. – С. 1.
17. Финтельман Ф.В. О важности лесохозяйственных познаний для сельского хозяина / Ф.В. Финтельман // Лесной журнал. – 1835. – № 2. – С. 161-171.
18. Шелгунов Н. Заключение к заграничным письмам / Н. Шелгунов // Газета Лесоводства и Охоты. – 1859. – № 39. – С. 457.

УДК 359:947.081/083

ВНУТРЕННЯЯ ИЕРАРХИЯ ОФИЦЕРОВ РОССИЙСКОГО ИМПЕРАТОРСКОГО ФЛОТА

А.В. Панова, соискатель кафедры истории России

Воронежский государственный педагогический университет

В статье рассматривается внутренняя иерархия офицеров Российского Императорского флота, исследуются повседневные условия несения службы на кораблях, освещаются вопросы, связанные с профессиональной деятельностью командного состава военно-морских сил Российской Империи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Российский Императорский флот, капитан, старший офицер, ревизор, гардемарин, морское ведомство, чиновник, флотский священник.

Officers' internal hierarchy of the Russian Imperial fleet is under consideration, everyday living conditions of the duties on the ships are studied, those questions referred to professional activities of Russian Imperial naval commanders are covered.

KEY WORDS: Russian Imperial fleet, captain, senior naval officer, resident auditor, midshipman, Naval Department, official, chaplain.

К началу XX в. среди офицеров Российского Императорского флота существовала внутренняя иерархия, отражавшаяся на условиях несения повседневной службы.

Командира корабля можно смело сравнить с монархом или президентом. Как и в любом государстве, верховное лицо корабля решало наиболее важные вопросы внутрикорабельной жизни, связанные с боеспособностью корабля. Причем командир отвечал за вверенное ему судно не только перед руководством Морского министерства, но и перед самой особой императора. Тем более что именно высочайшими приказами по флоту и Морскому ведомству происходили все назначения командиров и старших офицеров судов первого и второго рангов [3, с. 15]. Статус командира подчеркивало и то, что он единственный имел на корабле «персональную» шлюпку.

В случае гибели либо смерти командира «Морской устав» предусматривал обязательное замещение его обязанностей следующими по чину моряками.

На каждом крупном корабле (линкоре, эскадренном броненосце, броненосце береговой обороны, крейсерах первого и второго ранга) Российского Императорского флота командир занимал практически целую квартиру. Причем со временем менялось не количество положенных командиру помещений, а качество их отделки [4, с. 72]. Например, на эскадренном броненосце «Пересвет» командирское помещение состояло из кабинета, спальни и уборной. Даже на кораблях относительно небольшого водоизмещения, типа броненосца береговой обороны «Адмирал Ушаков», командир располагал гостиной,

кабинетом, спальней и совмещенным санузлом. По традиции, днем каюта освещалась не только бортовыми иллюминаторами (десять штук), но и вмонтированным в палубу так называемым светлым люком – металлическим либо деревянным каркасом со стеклами, напоминавшим современные теплицы и оранжереи [1, с. 11].

Любой крупный корабль, помимо командирской, обычно располагал так называемой запасной каютой, куда командир переходил в случае появления на корабле адмирала, т.е. флагмана. Размещение флагмана в адмиральском салоне представляет собой отдельную интересную тему. Изначально едва ли не каждый крупный корабль должен был всегда быть готов принять на борт адмирала, для которого еще на этапе проектирования судна отводились лучшие помещения. Адмирал всегда размещался на корме, причем для его удобства из каюты можно было часто пройти на небольшой балкончик – наследие флота парусной эпохи. Если корабль не проектировался как флагманский, то балкончик находился в распоряжении командира.

Под стать каютам была и обстановка. На комфорте флагмана никогда не экономили. Если мебель – то красного дерева с бронзовыми ручками или кресла и стулья, обитые бархатом. Иллюминаторы снабжали занавесями из японского и китайского шелка, пол покрывали лучшими коврами. Более того, сами иллюминаторы частенько заменяли обычными окнами в оправе из красной меди либо ценных пород дерева.

Настоящим хозяином боевого корабля был старший офицер. Если командира можно назвать монар-

хом либо президентом, то старший офицер («старшой» на корабельном жаргоне) мог смело именоваться премьер-министром. Обязанностей у старшего офицера было много. Он являлся прямым начальником всего личного состава корабля и председательствовал в кают-компани. Его заботы включали чистоту и порядок на корабле, подготовку молодых матросов. Он же отвечал за живучесть корабля (в бою – командовал пожарной партией) и подготовку его к походу и бою.

По своей должности старший офицер должен был быть крайне придирчивым к личному составу корабля, особенно – к нижним чинам. Естественно, это нравилось не всем. Вот и появлялись прозвища типа «дракон», «зверь» или даже что похуже.

Третьей по значимости фигурой в корабельной иерархии, сравнимой с должностью министра финансов, был ревизор, отвечавший за финансовую составляющую жизни корабля, а также за решение всевозможных хозяйственных вопросов. В частности, ревизор выдавал офицерам денежное содержание; для хранения судовой казны в его каюте существовал специальный сундук-сейф (изредка он размещался в командирской каюте).

На каждом корабле существовало некое подобие сберкассы, куда нижние чины могли сдать на хранение свои деньги, не опасаясь, что их похитят вороватые сослуживцы. Деятельность ревизора была подотчетна командиру корабля, который формировал из офицеров корабля специальную комиссию, ежемесячно проверявшую финансовую отчетность ревизора.

«Отраслевыми министерствами» руководили старшие офицеры-специалисты. На корабле обычно их было несколько: штурман, артиллерист, минер и инженер-механик. Все они носили звания минного, артиллерийского или штурманского офицера второго разряда, которые присваивались после окончания соответствующего офицерского класса. В первый разряд их могли перевести за выполнение некоей серьезной самостоятельной работы либо по итогам курса Николаевской морской академии и Михайловской артиллерийской академии (она состояла в штатах Военного ведомства).

Инженер-механики флота могли прослушать лишь курс Минного офицерского класса в Кронштадте, после окончания которого им присваивалось звание либо минного офицера второго разряда, либо минного механика.

Старший минный офицер заведовал не только торпедами и минами заграждения, но также всей электротехнической частью корабля. Например, когда на бронепалубном крейсере первого ранга «Аврора» потребовалось собрать и наладить рентгеновский аппарат, то этим занимался минер корабля лейтенант Георгий (Юрий) Старк (1878-1950 гг.). Минер отвечал также за правильное расходование минного имущества. В подчинении у него находился штат минных и

гальванных унтер-офицеров, прошедших обучение в специализированных минных школах флота.¹

Штурманские офицеры долгое время считались «черной костью», поскольку не относились к числу строевых офицеров флота и входили в Корпус флотских штурманов (КФШ). Пополнялся корпус выпускниками штурманских училищ, в которые принимали не только дворян, но и разночинцев. В 1885 г. корпус формально был упразднен, причем обязанности навигаторов были возложены на офицеров флота (основная часть офицеров КФШ получила флотские чины). Оставшиеся командиры флота, имевшие армейские воинские звания и числившиеся по Корпусу флотских штурманов, занимались гидрографическими работами.

Ничуть не меньше доставалось и механикам, также в большом количестве случаев выходцам не из благородного сословия. Корпус инженер-механиков флота (КИМФ) существовал с 1854 г. и первоначально формировался из офицеров рабочих и ластовых экипажей (части транспортной, портовой и прочих береговых служб – *авт.*). С 1860-х гг. КИМФ стал комплектоваться выпускниками различных технических училищ – как Морского ведомства, так и гражданских. Помимо старшего судового механика на корабле были минные (отвечал за электротехническую и минно-торпедную часть) и трюмные инженер-механики.

Строевые офицеры в белоснежных кителях несколько свысока смотрели на судовых механиков, сновавших по кораблю в засаленных тужурках, от которых повсюду разило «мятым паром» и горелым машинным маслом.

Вахтенные начальники отвечали за жизнь корабля в ходе вахт – промежутков времени, на которые делились сутки на корабле. Контроль их деятельности осуществлял старший офицер, а в экстремальных условиях (во время шторма или боя) – командир корабля. Добавим также, что корабельные офицеры-специалисты также стояли вахты, однако вахтенные начальники были, говоря современным языком, подготовлены именно на них.

На крупных кораблях в помощь вахтенному начальнику придавали вахтенных офицеров. Их обязанности состояли в выполнении различных поручений вахтенного начальника. Если же на корабле имелись гардемарины, то они исполняли роль практикантов, стоя, с разрешения командира и старшего офицера и под их ответственность, офицерские вахты.

Помимо строевых офицеров, а также офицеров корпусов, на корабле часто имелись люди, именовавшиеся «чиновниками». Они в большинстве случаев не носили морского мундира, а имели знаки различия гражданских чинов, отчего, собственно, и получили свое название. Чиновников на корабле могло быть несколько.

¹ Российский архив Военно-Морского Флота (РГА ВМФ). Ф. 201. Оп. 1. Д. 1. Л. 7.

Надо сказать, что чиновники считались на кораблях людьми даже не второго, а скорее – третьего сорта. Дело в том, что практически все они были выслужившимися на склоне лет в офицеры матросами и унтер-офицерами, что не придавало им в глазах строевых офицеров никакого уважения. Однако были среди чиновников и «сидевшие» на кораблях на административных должностях, что предоставляло способы улучшить свою жизнь до весьма высокого уровня.

В завершении краткого обзора иерархии офицеров русского флота нужно упомянуть таких лиц, как судовой врач и священник, не входивших в офицерский состав и занимавших особое положение.

Особенно интересны корабельные священники. По «Воинскому уставу» 1716 г. при каждом полку должен был состоять священник, а указом 1719 г. они появились на каждом корабле флота. На судах обычно находилось по одному иеромонаху, иногда назначались священники и не из монахов, особенно вдовые и бессемейные. Для наблюдения за находившимися на кораблях духовными лицами назначались на время плавания особые иеромонахи под названием обер-иеромонахов или начальных священников.

С 1883 г. слились должности главных священников гвардии и гренадер, армии и флота. 12 июня 1890 г. высочайше было утверждено «Положение об управлении церквами и духовенством военного и морского ведомств», учредившее звание «протопресвитера военного и морского духовенства» [2, с. 18], которого избирал Синод. Протопресвитер в обязательном порядке утверждался высочайшей властью и находился в непосредственном подчинении Синоду. При протопресвитере учредили духовное правление, которое состояло из канцелярии и присутствия. Духовное правление находилось в таких же отношениях к протопресвитеру, как консистория – к епархиальному архиерею, но круг дел, подведомственных духовному правлению, был шире, чем круг ведомства консистории. Духовное правление ведало и духовно-учебным делом военного ведомства, и призрением заштатных священнослужителей, вдов и сирот военного духовенства, а также опекой и попечительством над сиротами лиц военного духовенства. Флотские священники назначались протопресвитером из иеромонахов и вдовых священников.

В 1891 г. в ведомстве протопресвитера военного и морского духовенства состояло: 12 соборов, 3 домовые церкви, 806 полковых, 12 крепостных, 24 госпитальных, 10 тюремных, 6 портовых, 34 при разных учреждениях, всего 407 церквей, а лиц: протоиереев – 106, священников – 337, протодиаконов – 2, диаконов – 55, псаломщиков – 68, всего – 569, из них 29 были с академическим образованием, 438 с семинарским и 102 с училищным и домашним [2, с. 95].

При распространении среди морского воинства общечеловеческих ценностей, основанных на христианских идеях, священнослужители стремились ох-

ватить своим влиянием все категории военнослужащих. Формируя у моряков сознательное отношение к выполнению воинского долга, флотские пастыри пытались дойти до каждого военнослужащего, учитывая его индивидуальные особенности. Не менее важным направлением в деятельности морских священнослужителей была работа по патриотическому воспитанию моряков, основанная на укреплении и пропаганде лучших флотских традиций. Бесспорно, флотские священники являлись органичной частью военного духовенства Российской Империи и обеспечивали моряков духовной поддержкой.

Кстати, весьма сложной для офицеров флота была система производства в следующий чин. От срока, проведенного в плавании, стали зависеть условия дальнейшего продвижения по службе. Согласно «Положению о морском цензе, подписанном императором Александром III, перед получением чина мичмана будущему офицеру надо было совершить не менее четырех плаваний, из которых одно должно быть не короче четырех месяцев. Для производства в лейтенанты нужно было провести в море 40 месяцев, а капитана 2-го ранга – 98 месяцев, из которых 59 месяцев – в лейтенантском чине.

Кандидат на производство в чин капитана 1-го ранга должен был проплавать год в должности старшего офицера корабля 1-го ранга (фрегат, броненосец, большой крейсер) и еще год прокомандовать кораблем 2-го ранга (корвет, малый крейсер, канонерская лодка, минный крейсер). В контр-адмиралы производили после четырех лет командования кораблем 1-го ранга, из которых надо было провести либо восемь месяцев во внутреннем плавании, либо 13 месяцев – в заграничном плавании. Вице-адмиралом становились только после 12-месячного внутреннего или 24-месячного заграничного плавания в качестве начальника эскадры.

К началу Первой мировой войны предельные возрасты для офицеров различных чинов выглядели следующим образом. В надводных силах строевой офицер находится в чине мичмана не более десяти лет с момента производства. Для лейтенанта предельным возрастом было 40 лет, старшего лейтенанта – 45 лет, капитана 2-го ранга – 50 лет, а капитана 1-го ранга – 53 года.

В лейтенанты обычно производили либо после окончания офицерского класса (Минного, Артиллерийского или Штурманского), либо вахтенных начальников по представлению командира корабля или соединения. Сходная процедура была при производстве в чин старшего лейтенанта. Для того чтобы стать штаб-офицером, а именно капитаном 2-го ранга, и командовать кораблем 2-го ранга (например, крейсером, канонерской лодкой или эсминцем), нужно было прослужить командиром корабля 3-го ранга (например, миноносца) не менее трех лет, из которых в море провести десять месяцев. Как вариант – служба старшим офицером на корабле 2-го

ранга. В капитаны 1-го ранга могли произвести после двухлетнего командования кораблем 2-го ранга (минимальный срок пребывания в плавании – один год).

С адмиральскими чинами все было куда более «индивидуально». Теоретически предельный возраст для контр-адмирала составлял 56 лет, для вице-адмирала – 60 лет, а адмирала – 65 лет. В контр-адмиралы производили после командования кораблем 1-го ранга (линкор или крейсер) в течение не менее чем трех лет, из которых год надо было провести в плавании. Однако на практике в два последних чина производили исключительно по личному усмотрению императора [4, с. 230-231].

Офицеры должностями ниже командира корабля жили во время несения службы на Российском Императорском флоте по-разному. Обычно проживание офицера на корабле зависело от класса судна и его служебного положения. Отдельные каюты практически всегда полагались старшему офицеру (часто из двух помещений – спальни и кабинета), ревизору (в его помещении размещался и денежный сундук, который могли поместить и в командирском помещении), старшему судовому механику и священнику. При каждой каюте имелся матрос-вестовой, следивший за чистотой помещения и выполнявший поруче-

ния офицеров. В его обязанности, например, входила чистка платья и обуви обитателя каюты, приготовление горячей воды для бритья и передача донесений на мостик (как тогда говорили – «на вахту») в случае необходимости.

Кстати, ватерклозет в большинстве случаев был для всех офицеров общий. Кроме того, на кораблях первого ранга обычно имелась специальная ванна для инженер-механиков, которым по роду службы приходилось мыться гораздо чаще, чем всем остальным офицерам [4, с. 74].

Надо отметить, что среди офицеров существовало внутреннее социальное неравенство, тесно взаимосвязанное с условиями службы и проживания на корабле. Отсюда и социальная дистанция между офицерами флота и матросами, которая была намного больше, чем между офицерами и солдатами сухопутных войск. Каждый корабль Российского Императорского флота представлял собой скорее боевой экипаж, чем семью. Офицеры флота были отгорожены от матросов вековыми традициями и уютом кают-компаний, что значительно мешало их сближению с нижними чинами. В свою очередь, армейские офицеры в окопах Первой мировой войны были более доступны в социальном плане солдатам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грибовский В.Ю. Броненосец «Адмирал Ушаков» / В.Ю. Грибовский, И.И. Черников. – СПб., 1999. – 210 с.
2. История флотского духовенства. – М., 1993. – 115 с.
3. Ливенцев Д.В. Императорский флот в российской политике: стратиграфия социального конфликта / Д.В. Ливенцев. – Воронеж, 2008. – 88 с.
4. Манвелов Н.В. Жизнь и смерть на корабле Российского Императорского флота / Н.В. Манвелов. – М. : Изд. Яуза, 2008. – 416 с.

УДК 359:947.081

ОФИЦЕРСКИЕ КЛАССЫ ФЛОТА ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.

А.В. Карамнова, соискатель кафедры истории России

Воронежский государственный педагогический университет

Рассмотрена система офицерских классов Российского Императорского флота, сложившаяся во второй половине XIX в., исследованы повседневные учебные программы и мероприятия Морского министерства России, связанные с военно-морским образованием.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Минный класс, учебный отряд, Морское министерство России, офицер флота, Кронштадт.

System of officers' skill level classes of Russian Imperial fleet in the second half of the XIX century is under study in the paper, daily educational programs and activities of Russian Naval department referred to naval education are covered.

KEY WORDS: mine class, training detachment, Russian Admiralty, fleet officer, Kronstadt.

Офицерские классы и школы Российского Императорского флота представляли собой краткосрочные курсы повышения квалификации по военно-морским специальностям (принимались офицеры флота, прослужившие не менее 2 лет). Если говорить об офицерских классах, то большинство из них было открыто уже в начале XX в.: Морской артиллерийский класс (1905 г.), класс подводного плавания (1906 г.), Штурманский класс (1910 г.). Наконец, в 1914 г. в Петрограде открылась офицерская школа морской авиации.

Самый известный во второй половине XIX в. Минный офицерский класс, открытый в 1874 г. в Кронштадте, был рассчитан на 30 офицеров. В сборнике, выпущенном к 25-летию юбилею Минного класса, сообщалось: «1-го октября 1874 года Минный офицерский класс был открыт в 12 час. дня лекцией профессора Ф.Ф. Петрушевского, при 20 обязательных слушателях и до 70 флотских офицерах вольнослушателях, во главе с заведующим минною частью на флоте контр-адмиралом К.П. Пилкиным, в помещении физического кабинета Технического училища морского ведомства, ныне Инженерного училища императора Николая I, вследствие неготовности помещения Минного класса, где спешно заканчивались сложные работы по переделке».

Надо отметить, что директор Минного класса Кон-

стантин Павлович Пилкин был известным российским военно-морским деятелем. К.П. Пилкин - адмирал, организатор минного дела в русском флоте, известный капитан и флагман.

Он родился в 1824 г., окончил курс Морского кадетского корпуса в 1842 г.; лейтенантом под командованием капитана Изильметьева ушел в кругосветное плавание на фрегате «Аврора», на котором и принял участие в славном для нашего оружия отражении нападения англо-французского флота на Петропавловск. В роли батарейного командира на фрегате «Аврора» К.П. Пилкин управлял в сражении 24 авг. 1854 г. артиллерийским огнем, нанеся значительные повреждения неприятельским судам; за участие в рукопашном бою на Никольской горе он был награжден чином капитан-лейтенанта и орденом святого Владимира 4-й степени с бантом, а за перестрелку с англо-французским флотом в заливе Де-Кастри весной 1855 г. – орденом святого Станислава 2-й степени [4, с. 110.].

В штаб-офицерских чинах К.П. Пилкин многие годы командовал судами, в том числе с 1861 по 1865 г. клипером «Абрек», блестящее плавание которого в Тихом океане описано в морских рассказах Станюковича. Назначенный в 1869 г. начальником отряда клиперов в Тихом океане, он поддерживал в отряде лучшие традиции своих учителей, адмиралов

Бутакова и Попова, и вернулся в Россию в 1872 г. на пост капитана над Кронштадтским портом.

В этой должности, наряду с прямыми обязанностями службы, К.П. Пилкин принимал участие в разработке нового положения о воинской повинности, а в 1874 г. был призван к созданию в русском флоте только что зарождавшегося тогда минного дела. Его энергией и трудами в короткое время в России был создан минный флот, выделявшийся своей живой организацией, деятельностью и исключительным подбором талантливых личностей, составляя справедливую гордость родного флота.

Результаты данной кипучей работы успели уже сказаться в начавшейся в скором времени войне с турками, когда русские моряки, вооруженные лишь новым своим оружием, с ничтожными материальными средствами, на паровых катерах и шлюпках, своими смелыми атаками и постановкой минных заграждений оспаривали у турецкого флота владения морем и приводили в трепет бронированные флотилии мониторов на Дунае.

Упомянутая заслуга К.П. Пилкина была признана в сопровождавшем орденские знаки святого Андрея Первозванного Высочайшем рескрипте, в день 70-летнего его пребывания в офицерских чинах, в следующих выражениях: «...Вам теперь обязан весь Мой флот, как положившему твердое начало в употреблении грозного оружия – мины» [5, с. 115].

Начиная с 1883 г. К.П. Пилкин, оставив минный отряд, командовал в должности старшего флагмана практической эскадрой, в то время представлявшей российский боевой действующий флот.

В 1884 г., в ожидании разрыва с Англией, он был назначен командующим всеми соединимыми отрядами Балтийского моря. После командования эскадрой он был председателем Морского технического комитета, членом адмиралтейств-совета, а в 1906 г. в чине полного адмирала получил почетное назначение состоять при Особе Его Императорского Величества. Плавание судов, отрядов и эскадры под командованием К.П. Пилкина было для личного состава отличной тактической школой, лишь в силу общих причин и беспощадной системы царившего тогда морского ценза, не пустившей глубоких корней во флоте. Он учил и воспитывал подчиненный ему личный состав «показом», своим личным примером, живой деятельностью судов, отрядов и эскадры, которыми он командовал.

Не замыкаясь и не отгораживаясь от своих подчиненных, он никогда не носил маски ложного величия и надменности; нравственный авторитет и престиж его не поддерживались искусственными мерами, но основывались на бесспорном признании благородных качеств его ума и сердца. С именем К.П. Пилкина в личном составе связывалось представление не только как о боевом офицере, основателе минного дела и талантливом флагмане, но и как о носителе лучших традиций русского флота, неизменная верность ко-

торым обеспечила ему исключительное положение в рядах нескольких поколений русских моряков. Умер К.П. Пилкин в 1913 г.

Давайте посмотрим расписание занятий в Минном классе, составленное К.П. Пилкиным. «...Первые две лекции по электричеству продолжались с 12 ч. до 3 ч. дня, и третья лекция по химии была прочитана полковником Лавровым. Этот день и должен быть признан днем основания Минного офицерского класса, 25-летие которого истекает 1-го октября 1899 года» [5, с. 100].

В основу создания Минного офицерского класса лег проект, разработанный в 1873 г. капитаном 1-го ранга М.П. Новосильским. Автор проекта предлагал для подготовки специалистов минного дела учредить две школы: одну для офицеров, другую – для нижних чинов. В проекте отмечалось, что при офицерской школе необходимо иметь современные физический и механический кабинеты, музей с образцами мин, запалов и других приборов, библиотеку, мастерскую, лабораторию и чертежную. Курс должен быть зимой теоретический, а летом практический. Для летних занятий необходим особый специальный отряд кораблей, вооруженных минами и снабженных всем необходимым для применения.

Трудами и стараниями контр-адмирала К.П. Пилкина – заведующего минным делом на флоте, его помощника капитан-лейтенанта В.П. Верховского, ставшего первым заведующим класса, и лейтенанта В.А. Шпаковского – одного из пионеров минной специальности на российском флоте, данный проект удалось реализовать почти полностью: были созданы Минный офицерский класс, Минная школа и Минный отряд (позднее преобразованы в Учебно-минный отряд). При утверждении проекта временно управляющий Морским министерством адмирал С.С. Левовский признал необходимым, «...чтобы Минный офицерский класс и Минная школа были учреждены непременно в Кронштадте, дабы между этими учреждениями и флотом существовала тесная связь, хотя бы для сего и пришлось на первое время усилить расходы на вознаграждение преподавателей» [5, с. 101].

К 1880 г. Минный класс подготовил уже 70 специалистов минного дела. Это заведение вело и научно-исследовательскую работу. Там давались солидные знания в области математического анализа и теории электрических колебаний, причем сочетались учебная и научно-исследовательская работа, что позволило привлечь в преподавательский состав многих видных ученых и специалистов-практиков. В разные годы в Минном классе преподавали Ф.Ф. Петрушевский, М.М. Боресков, А.Р. Шуляченко, И.М. Чельцов, А.А. Степанов, А.С. Попов, А.А. Петровский, М.Н. Беклемишев, Е.П. Тверитинов.¹

26 апреля 1890 г. главный командир Кронштадт-

¹ Российский Государственный архив Военно-Морского Флота (РГА ВМФ). Ф. 440. Оп. 1. Д. 100. Л. 15.

ского порта вице-адмирал С.О. Макаров поздравил преподавателя Минного офицерского класса А.С. Попова с выдачей ему денежного вознаграждения «... за непрерывные труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота...» [3, с. 18]. Уже в июле того же года под руководством А.С. Попова офицеры Минного класса приступили к оборудованию первой отечественной радиомастерской между Екатерининским каналом и мастерской ремонта динамо-машин в Кронштадте [2, с. 123].

Кроме того, благодаря прекрасной лабораторной базе Минный офицерский класс очень быстро стал подлинным центром российской научной мысли и передовых разработок в области электро- и радиотехники. Именно в нем А.С. Попов изобрел и в 1895 г. продемонстрировал первые средства радиосвязи, здесь же он проводил работы по их дальнейшему совершенствованию.¹

В 1878 г. впервые в Санкт-Петербурге было устроено освещение Михайловского манежа, которое выполнили специалисты класса. Собственно они выполняли все наиболее значительные электротехнические работы в России: установку электрического освещения в Кронштадте (1878-1880 гг.), освещение Зимнего (1878 г.) и Гатчинского (1881 г.) дворцов. Наибольшую известность получила электрическая иллюминация Московского кремля, выполненная специалистами класса к коронации Александра III (1883 г.). Непосредственным руководителем упомянутых работ был выпускник Минного офицерского класса Е.П. Тверитинов – основоположник отечественной корабельной электротехники.

Кстати, уже в XX в. в 1905-1914 гг. число выпускников данного учебного заведения возросло с 9 до 22 в год. В 1913 г. при Минном классе была сформирована школа радиотехников, действовавшая всю войну. В годы войны вместо офицерского класса созданы краткие курсы на 36 офицеров, еще 51 офицер прошел обучение при минных дивизиях и 22 - на электротехнических курсах. Минные курсы на 24 офицера действовали и в Севастополе.

Однако главным достижением Минного офицерского класса стало создание впервые в России в одном месте многоуровневой системы образования. Помимо него существовал с 1874 г. еще и класс Минных механиков.² Задачей учебного заведения было ознакомление в течение полугода офицеров корпуса инженер-механиков с техникой электрического освещения, изучение материальной части мин Уайтхеда (торпеды – авт.). Количество офицеров, поступающих в класс Минных механиков, каждый год определялось управляющим морским министерством, после чего они назначались для прохождения курса обучения распоряжением главного командира Кронштадтского порта [1, с. 190].

Затем 27 ноября 1878 г. в Кронштадте был осно-

ван Артиллерийский офицерский класс. Его первоначальной задачей было знакомить офицеров флота с аппаратами автоматической стрельбы Давыдова. Первым заведующим классом стал А.С. Кротков. Программа обучения включала следующие учебные дисциплины: стрельба на море, аппараты автоматической стрельбы, запалы, проводники и гальванические батареи, разрушительное действие стрельбы, дальномеры. Кроме того, проводились практические занятия на плавучей батарее «Не тронь меня».

На обучение принимались офицеры флота и корпуса морской артиллерии. Для выпускников был учрежден особый темно-бронзовый нагрудный знак. 1 декабря 1880 г. Высочайшим распоряжением была утверждена задача класса – подготовка батарейных и башенных командиров из флотских офицеров, старших артиллерийских офицеров – из чинов корпуса морской артиллерии. Одновременно в программу добавлены новые дисциплины: меткость стрельбы, артиллерийские припасы, материальная часть артиллерии. После теоретического курса проводились плавание и последующая годичная стажировка на корабле Учебно-артиллерийского отряда. На основании Положения от 26 ноября 1883 г. офицерский класс включили в состав Учебно-артиллерийского отряда, начальник которого одновременно был и заведующим классом. В данном случае Учебно-артиллерийский отряд тоже объединил офицеров и унтер-офицеров флота. По штату 1885 г. в постоянный состав отряда были назначены «Первенец», «Кремль», «Русалка» и канонерская лодка «Щит», приписанные к 4-му флотскому экипажу. 25 мая 1886 г. командующим Учебно-артиллерийским отрядом с оставлением в должности капитана над Кронштадтским портом был назначен контр-адмирал В.Ф. Серков [2, с. 123].

Сначала срок обучения в Артиллерийском офицерском классе довели до двух лет, а с 1890 г. вновь сократили до года. С 1887 г. слушатели дополнительно изучали учебные курсы: о службе и обязанностях судового артиллерийского офицера, тактическая часть артиллерии, приложение законов механики к стрельбе на море, черчение, оптика и дальномеры, строевая и хозяйственная части артиллерии.

В 1892 г. начальник Учебно-артиллерийской команды капитан 2-го ранга В. Х. Иениш добился пересмотра программы подготовки с целью приближения к условиям реального боя. Выдающийся артиллерист, автор труда «Тактическая часть морской артиллерии», Иениш в обучении стремился к сочетанию огня и маневра. Такое направление деятельности Учебного артиллерийского отряда могло бы превратить его в тактическую школу для всего флота, если бы не гибель В. Х. Иениша 7 сентября 1893 г. вместе с экипажем «Русалки», которой он командовал в летнем плавании [1, с. 192].

С 20 января 1896 г. выпускникам стало присваиваться звание артиллерийского офицера 2-го разряда с правом назначения на должности младшего артил-

¹ Там же. Д. 103. Л. 77.

² РГА ВМФ. Ф. 440. Оп. 1. Д. 105. Л. 23.

лерийского офицера корабля 1-го ранга или старшего офицера артиллерийского корабля 2-го ранга. Среди преподавателей класса были лучшие специалисты флота и известные ученые, такие, как профессор Ф.Ф. Петрушевский (курс электричества), А.Л. Гершун (оптика), один из пионеров артиллерийского приборостроения В.Г. Наумов и др. Активное превращение класса в один из центров военно-технической и тактической мысли флота началось с назначения в 1896 г. начальником Учебно-артиллерийского отряда капитана 1-го ранга З.П. Рожественского. В программу были включены курсы по химии (профессор И.М. Чельцов), электротехнике (профессор О.Д. Хвольсон), морской тактике (лейтенант Н.Л. Кладо), проведение военно-морской игры, организована химическая лаборатория. Класс стал получать современные образцы артиллерийского вооружения и боеприпасов, изучались приборы управления стрельбой, взрывчатые вещества. Слушатели посещали заводы и полигоны для знакомства с новейшей техникой и оружием.

В кампании 1897 г. участвовало шесть кораблей артиллерийского отряда, на них проходили усиленную подготовку 17 офицеров и 934 нижних чина. Корабли провели 456 стрельб, выпустив более 40 тысяч снарядов. Каждый старший ученик комендорской школы сделал около 35 выстрелов, не считая стрельб из учебных стволов и винтовок Бердана. Однако но-

вые системы орудий осваивались недостаточно интенсивно, поскольку имелось всего две 75-мм, две 120-мм и одна 152-мм скорострельная пушка Канэ.¹

С 1900 г. ежегодный набор составлял 30 человек со стажем офицерской службы не менее двух лет, наличием плавательного ценза не менее 6 месяцев внутреннего или 12 месяцев заграничного плавания. Срок обучения составлял один год (8 месяцев теоретического курса и 4-месячное плавание на кораблях Учебно-артиллерийского отряда с практической стрельбой). Периодически создавались также вечерние курсы для офицеров других специальностей, желавших усовершенствовать знания по артиллерии.

В 1897 г. в Кронштадте был создан Водолазный офицерский класс, куда для обучения отбирались физически подготовленные по специальной программе офицеры флота [2, с. 118].

Таким образом, в Российской Империи во второй половине XIX в. создается разветвленная структура морских учебных заведений для профессиональной переподготовки офицеров: Николаевская морская академия, Минный офицерский класс, Артиллерийский офицерский класс, способствовавшие в деле подготовки грамотных специалистов для броненосного флота России.

¹ РГА ВМФ. Ф. 440. Оп. 1. Д. 107. Л. 19.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков С.В. Русский офицерский корпус / С.В. Волков. – М., 1993. – С. 190.
2. Красавкин В.К. Здесь град Петра и флот навеки слиты / В.К. Красавкин, Ф.С. Смуглин. – СПб., 2004. – 575 с.
3. Пересыпкин И.Т. Военная радиосвязь / И.Т. Пересыпкин. – М., 1962. – С. 18.
4. Полководцы, военачальники, военные деятели России в «Военной энциклопедии» И.Д. Сытина. – СПб.: Изд. Экополис и культура, 1995. – Т. 1. – 320 с.
5. Сергеева Л.И. К 125-летию Минного офицерского класса в Кронштадте / Л.И. Сергеева, М.А. Партала // Гангут. – Вып. 21. – 1999. – С. 98-102.

УДК 811.133.1'367.5

СЕМАНТИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВТОРОСТЕПЕННЫХ ЧЛЕНОВ ПРЕДЛОЖЕНИЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ОТОЖДЕСТВИТЕЛЬНО-ПРЕДМЕТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ)

Я.А. Ковалевская, преподаватель кафедры иностранных языков факультета гуманитарного образования и воспитания

Воронежская государственная технологическая академия

В статье дается краткий обзор взглядов отечественных и зарубежных исследователей на проблему квалификации и классификации второстепенных членов предложения, приводится семантико-функциональная классификация второстепенных членов двусоставных отождествительно-предметных предложений французского языка, на основании которой все второстепенные члены подразделяются на две обширные группы – номинанты и детерминанты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: второстепенные члены, номинанты, номинанты при репрезентантах подлежащего, номинанты при репрезентантах вещественного компонента сказуемого, детерминанты, отождествительно-предметное предложение.

The article gives a brief summary of native and foreign researchers' points of view connected with the problem of qualification and classification of subordinate parts of the sentence, it gives semantic functional classification of subordinate parts of two-part identifying and objective sentences of the French language on the basis of which all the subordinate parts can be divided into two large groups – nominants and determinants.

KEY WORDS: subordinate parts, nominants, nominants to representants of subject, nominants to representants of objective component of predicate, determinants, identifying and objective sentence.

Учение о второстепенных членах предложения, выступающих в роли распространителей главных или каких-либо других членов предложения, и находящихся за пределами грамматического центра, имеет длительную и непростую историю. Вопрос их квалификации и классификации является предметом многочисленных исследований как в отечественной, так и в зарубежной лингвистике. Тем не менее, в науке до сих пор нет единого решения многих проблем, связанных со второстепенными членами предложения [6, 46-48].

В отечественной синтаксической науке вопрос о

второстепенных членах предложения решался двояко. Так, одни исследователи отрицали правомерность включения теории второстепенных членов в область грамматики, отмечая преобладание в этой теории логико-смысловых понятий над грамматическими и указывая, что для выяснения отношений между членами предложения можно ограничиться установлением характера синтаксической связи между словами в предложении (согласование, управление, примыкание) [10, 313]. Однако, по мнению А.В. Бондарко и В.И. Кодухова, в результате отказа от второстепенных членов возникает противоречие в опи-

сании языковой системы, так как термин «главные члены, предложения» лишается смысла, если ему не противопоставлен термин «второстепенные члены предложения» [Бондарко, Кодухов 1971, цит. по: 1]. Другие ученые, напротив, считали необходимым включение теории второстепенных членов в грамматику. Так, становление традиционного учения о второстепенных членах предложения, восходящего к системе членов предложения Н.И. Греча, начинается с выделением Ф.И. Буслаевым второстепенных членов «по синтаксическому употреблению» и «по значению» [2, 273]. Исследователь распределял все второстепенные члены по трем разрядам: определение – согласуемый член, выражающий атрибутивные отношения; дополнение – управляемый член, выражающий объектные отношения; обстоятельство – прилегающий член, репрезентирующий разнообразные отношения типа временных, причинных, целевых и т.д. Однако науке известны и другие классификации членов предложения. Так, А. А. Потебня построил свою систему второстепенных членов предложения на полном их соответствии частям речи, выделив морфологизированные и неморфологизированные определения, дополнения и обстоятельства [Потебня, 1958 Т.1-2 257, цит. по: 8,101]. Дальнейшее развитие концепция А.А. Потебни получила в работах Д. Н. Овсяннико-Куликовского, А. М. Пешковского, А.А. Шахматова и др.

В синтаксической науке предпринимались и радикальные меры по пересмотру классической системы членов предложения. Можно отметить три основных направления этого пересмотра.

Первое направление связано с тенденцией выделять в качестве особых членов предложения детерминирующие члены (детерминанты) или «распространители предложения», которые, находясь в составе предложения в периферийной по отношению к глаголу позиции, определяют все предложение в целом. Понятие «детерминант» было введено в научный обиход Н.Ю. Шведовой [12].

Представители второго направления идут по пути выделения и описания синкретичных явлений – особых членов предложения с двойным отношением, названных Л.Д. Чесноковой «дуплексивами» [11].

В рамках третьего направления, ярким представителем которого является И.П. Распопов, обнаруживается стремление создать упорядоченное описание второстепенных членов с учетом их внутренней неоднородности. Исходным положением данной концепции является идея о доминантности сказуемого в «конструктивно-синтаксической организации предложения в целом», предопределяющего и распределяющего функции всех членов предложения. Согласно этой теории, из числа традиционных членов предложения право называться таковыми признается только за подчиненными сказуемому дополнениями и обстоятельствами. Определения и другие зависимые словесные формы, не связанные со сказуемым

как таковым, «сами по себе членами предложения не являются», а выступают лишь в качестве составных элементов членов предложения как главных, так и второстепенных [9, 225].

Во французской синтаксической науке традиционно в качестве второстепенных членов выделяют: дополнение, определение и обстоятельство [4; 5; 3; 13]. Однако набор явлений, входящих в состав того или иного второстепенного члена, варьируется. Так, в отношении дополнения, все ученые признают наличие прямого и косвенного дополнения. Некоторые исследователи включают также в разряд дополнений агентивное дополнение (разновидность косвенного дополнения, обозначающая лицо (предмет), выполняющее или способствующее выполнению действия) [4; 3] или, в другой терминологии, дополнение глагола в пассивной форме [5] и дополнение глагола в безличной форме [5; 3].

В отношении определения, наблюдается отсутствие единства терминов и границ данного явления. Для его выражения во французской грамматике используется множество терминов: *compl ment attributif*, *compl ment d'attribution*, *compl ment de nom*, *compl ment d terminatif du nom*, *pith te* и др. Однако в соответствии с французской грамматической традицией принято использовать термин «*pith te*» применительно к прилагательным и причастиям в функции определения и термин «*compl ment de nom*» – применительно к существительному с предлогом. При беспредложном употреблении существительного в данной позиции правомерным является использование термина «*pith te*», так как последнее в этом случае сближается с прилагательным [13]. В состав определений также включают приложение (обособленное определение, выраженное существительным). Некоторые исследователи выделяют также предикативное определение, отличительной чертой которого является двойная синтаксическая связь, т.е. связь и с подлежащим, и со сказуемым [3].

Определение типов обстоятельств в традиционной грамматике базируется главным образом на основании семантического критерия, вследствие чего различают обстоятельства образа действия, времени, места и др. Однако, по мнению некоторых исследователей, из-за «отсутствия формальных критериев и синтаксического и семантического определения способа (характера) обстоятельственной связи традиционная грамматика не разделяет дополнение глагола (собственно обстоятельство) и фразовое дополнение» [13, 267]. В рамках современных исследований фразовое дополнение, выраженное обособленными членами и относящееся ко всему предложению в целом, признается в качестве второстепенного члена [4].

Говоря о классификации второстепенных членов при характеристике двусоставных отождествительно-предметных предложений, в рамках которых один предмет, заключенный в подлежащем, обозначающий некое понятие, определяется посредством

отождествления его с другим предметом, заключенным в сказуемом, номинирующим его признак, мы, вслед за А.М. Ломовым, принимаем точку зрения, в соответствии с которой все второстепенные члены подразделяются на две группы – номинанты (экспликанты) и детерминанты. Первые из них могут распространять репрезентанты подлежащего, сказуемого или являются распространителями распространителей, вторые – всегда последовательно связаны с репрезентантами бытийного компонента сказуемого, т.е. относятся к связочным глаголам или к бытийной части семантики спрягаемого глагола [6; 7].

НОМИНАНТЫ

В данной статье рассматриваются только номинанты, распространяющие грамматическое ядро предложения, т.е. относящиеся непосредственно к репрезентантам подлежащего и вещественного компонента сказуемого. Все другие номинанты, являющиеся распространителями распространителей, нами не описываются, в связи с общностью закономерностей, регулирующих их реализацию во всех двусоставных (и части односоставных) предложениях.

НОМИНАНТЫ ПРИ РЕПРЕЗЕНТАНТАХ ПОДЛЕЖАЩЕГО

Как отмечают исследователи, состав номинантов зависит от валентных свойств словесных форм, репрезентирующих подлежащее [1]. Основными репрезентантами подлежащего в анализируемых предложениях являются имя существительное и инфинитив, каждый из которых имеет определенные словосочетательные особенности. Так, из второстепенных членов при существительном-репрезентанте подлежащего наиболее распространенными являются определения, которые могут быть выражены именами прилагательными: Les in galit s conomiques et sociales sont des entraves au d veloppement... (Les Objectifs...); Ces oranges am res sont sa seule richesse, et il ne cesse de les maudire. (LF); Le jeune prince devient Bouddha... (Express), порядковыми числительными: La 10- me Semaine de la langue fran aise est un temps fort pour f ter la richesse de la langue fran aise en France et dans le monde (Langue fran aise); Selon toutes probabilit s, la troisi me personne tait le comte d'Anseval. (G. Simenon), существительными с предлогом «de»: Mais le bricolage (50%), les jeux de cartes ou de soci t (50%) sont aussi des activit s tr s pratiqu es. (manuel); Le «joint» de cannabis est le premier produit illicite consomm dans notre soci t ... (NO), причастиями прошедшего времени: Compositeur oubli a t ma tre de chapelle la cath drale de Strasbourg ... (Figaro).

Частотность употребления дополнений в функции распространителей существительных-репрезентантов подлежащего значительно ниже. В этой роли выступают только косвенные дополнения, которые могут репрезентироваться существительными с предло-

гом: ...le r le de la femme est de porter le monde sur ses paules sans jamais se mettre en avant. (LF); Ouverture l'autre et esprit de solidarit sont les ma tres-mots de l'Office, et l'ont conduit largir le cercle de son action. (LF); Une des cons quences les plus graves du r chauffement climatique sera la fonte des glaciers de l'Himalaya. (NO) или местоимениями: Leurs amis sont des gens c l bres. (presse).

Обстоятельства не являются типичными распространителями подлежащего, репрезентированного именем существительным.

Подлежащее, репрезентированное инфинитивом, требует обычно употребления двух разновидностей номинантов – дополнений и обстоятельств. В отличие от дополнений-распространителей подлежащего, выраженного существительным, дополнения-распространители подлежащего, репрезентированного инфинитивом, могут быть как прямыми: La France a de r els atouts et vendre son attractivit est un vrai m tier. (LF), так и косвенными: S'adresser au monde entier n'est, en effet, pas la moindre des difficult s pour cette publication atypique. (LF).

Дополнение, обозначающее объект, на который распространяется действие инфинитива, может иметь здесь различные оттенки значения: обозначать лицо, к которому обращено действие: Accompagner les jeunes de moins de trente ans, telle est l'ambition de cette organisation... (LF), объект чувств, восприятия: Aimer l'enfant c'est l'essentiel pour la femme (presse), пространство, охватываемое, преодолеваемое действием: Traverser la ville pieds tait une chose habituelle pour lui. (presse).

Столь же разнообразны по семантике и обстоятельства, реализуемые при инфинитиве-подлежащем: S'engager aujourd'hui, agir pour une cause, faire de la politique, c'est faire entendre une autre voix, et tenter de faire bouger une majorit sur des th mes qui ne consernent qu'une minorit de citoyens. (LF); D couvrir l'autre, changer avec lui de fa on constructive, se comprendre mutuellement, tels sont les enjeux d'un plurilinguisme indispensable l' dification d'une identit et d'une citoyennet europ ennes. (LF); Partir, partir tout de suite tait son seul d sir. (presse).

НОМИНАНТЫ ПРИ РЕПРЕЗЕНТАНТАХ ВЕЩЕСТВЕННОГО КОМПОНЕНТА СКАЗУЕМОГО

Своеобразие отождествительно-предметных высказываний заключается в том, что главные члены в них получают одинаковое выражение. Это обусловило тот факт, что набор распространяющих форм при репрезентантах главных членов оказывается практически одним и тем же.

Как и состав номинантов при репрезентантах подлежащего, состав номинантов при репрезентантах ве-

вещественного компонента сказуемого зависит от способа выражения репрезентанта вещественного компонента. Существительное здесь допускает преимущественно употребление определений, выраженных прилагательными: Je suis un lecteur compulsif. (LF); ...l'Israël est la fois un viel ami et un pays démocratique. (Figaro), порядковыми числительными: Le Vietnam est le premier bénéficiaire de cette aide. (Figaro); Ces aménagements constituent la troisième tranche du projet Grand Louvre... (Monde); La spécificité française, c'est la Ve République... (LF), существительными с предлогом «de»: ...la troisième (lettre), c'est un faire-part de mariage. (B. Vian); Le duc d'Edimbourg est le président de la Société royale de lutte contre la cruauté envers les animaux... (Point), причастиями прошедшего времени: Le plus ancien «Le Masque et la plume», est une mission consacrée à la littérature, au théâtre et au cinéma... (LF); De plus, toutes ces missions ne sont que des «réalisés» fabriqués... (LF), наречиями: Les camarades de collège ce sont des gens bien. (G. Simenon).

Дополнения также употребительны в функции распространителей вещественного компонента сказуемого, репрезентированного существительным, при этом здесь допускается только употребление косвенного дополнения: ...le Vietnam a aussi le théâtre d'une guerre cruelle, et pourtant il a répondu présent. (Langue française); À l'origine, le moccasin est la chaussure des Indiens d'Amérique du Nord. (Isa).

Инфинитив-репрезентант вещественного компонента сказуемого обычно проецирует позиции прямого дополнения: Ecrire c'est affronter le vide. (LF); La spécificité de la Maison des cultures du monde est de présenter des artistes qui, dans la plupart des cas, ne se sont jamais produits ailleurs. (LF) Ce qui reste faire pour plaire au président de la République c'est allonger la XM. (Figaro), так и косвенного: Ecrire c'est compter sur l'intelligence. (LF); Lire c'est s'absenter du monde. (LF); Le but semble toujours de donner aux intéressés l'impression d'être bien plus futé que les garçons. (Isa), а также позиции обстоятельства: L'enjeu est surtout de reformer et de réinvestir massivement dans l'agriculture des pays les plus pauvres... (Les Objectifs...); L'objectif ... est de faire mieux que la fois précédente. (Point); Mais ce qu'elle voudrait c'est entrer dans le cercle de mes relations. (J. Bucay).

Иногда, при выражении вещественного компонента сказуемого глаголом «être», он может быть распространен посредством прилагательных и причастий, называющих его признак: ... le but serait d'être le plus exhaustif possible par rapport à la diversité culturelle. (LF); L'essentiel, vous voyez, c'est d'être honnête. (B. Vian); Notre objectif... est de pouvoir être entendus pour l'avenir. (Monde).

ДЕТЕРМИНАНТЫ

В рассматриваемых структурах реализуется большой набор детерминантов, подразделяющихся на четыре группы: рамочные (ситуативные), мотивиру-

ющие (мотивационные), предметно-квалифицирующие (коррелятивные), аспектно-характеризующие (о типах детерминантов подробнее (см. Ломов А.М., 1994, 2004; Алексеева Е.А., 1994).

РАМОЧНЫЕ (СИТУАТИВНЫЕ) ДЕТЕРМИНАНТЫ

Этот вид детерминантов является одним из наиболее распространенных и фиксирует общие рамки, в пределах которых существует/не существует сообщаемая в высказывании ситуация, т.е. указывает на ее пространственно-временные параметры. К группе рамочных относятся темпоральный и локальный детерминанты.

ТЕМПОРАЛЬНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Темпоральный детерминант, один из самых частотных распространителей в наших структурах, создает временной фон ситуации путем отсылки к какому-либо событию, принятому за временной ориентир. Здесь возможны три вида отношений к выбранному ориентиру: одновременность с ориентационным временным промежутком: Aujourd'hui l'hôtellerie, la restauration et le tourisme sont la première source d'emplois de la ville... (LF); Actuellement, les jeunes demandeurs d'emploi représentent environ 20% de l'ensemble des chômeurs. (LF); Mais, pour l'heure, le nickel est d'abord un boulet. (Monde); D'sormais, la littérature française est l'un des moteurs majeurs de l'édition hexagonale. (LF); предшествование ориентационному периоду: Tout enfant, chaque livre me semblait une magie. (LF); À l'adolescence, son actrice préférée est Catherine Deneuve. (LF); следование за ориентационным периодом: Après une carrière dans l'armée, Bao est revenu vivre en Mongolie-Intérieure, où il est devenu le plus jeune de temps autre dans des films publicitaires. (Express); Trente ans plus tard... Lille est devenue l'une des agglomérations de France où les activités culturelles sont les plus florissantes et les plus encouragées: la culture représente 15% du budget municipal. (LF); Après la Seconde Guerre mondiale, l'Europe a réapparu mais, cette fois, ce sont d'autres lites, des lites issues des États, qui l'ont assumée, des décideurs économiques, des politiques, tels que les Français Jean Monnet, Robert Schuman, l'Allemand Konrad Adenauer, l'Italien Alcide De Gasperi. (LF).

В анализируемых предложениях номинации, репрезентирующие темпоральный детерминант, могут обозначать:

1) минуты, часы, дни, недели, месяцы, годы, десятилетия, века: Il y a deux ans, il est devenu avocat. (presse); La présidence française de l'Union européenne, partir du 1^{er} juillet 2000, est l'occasion de s'interroger sur la réalité d'une conscience européenne. (LF); En 2002, 75% des points contractés en rivière et 57% des analyses des nappes souterraines présentaient au moins un pesticide, indique le 6^e rapport de l'IFEN. (Monde);

2) разного рода события, процессы: Depuis la seconde moitié du XIX^e siècle et pour ainsi dire jusqu' à la Seconde Guerre mondiale, le tryptique : hygiénisme, vaccination et lutte contre les fléaux sociaux, a été le fondement de la politique de santé publique... (LF); En ce temps d'intergrisme, les Eglises sont un des éléments les plus stables de notre société. (Monde);

3) возрастные периоды: A douze ans, M. Hector était colporteur. (G. Simenon); A l'adolescence, son occupation préférée étaient les jeux vidéo. (presse).

Как показывает изученный материал, темпоральный детерминант имеет широкий набор репрезентантов: наречия, сочетания существительного с предлогом, различные сочетания с числительными и др.

ЛОКАЛЬНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Локальный детерминант, также являющийся одним из наиболее частотных в рамках исследуемых предложений, фиксирует ту пространственную рамку, в которой сохраняется (или утрачивается) тождество того или иного предмета с другим предметом. Данный детерминант может использоваться в качестве ориентира множество различных предметов. Следовательно, локальность может модифицироваться в зависимости от характера избираемого ориентира, неоднородного по выражаемому им значению. В анализируемых предложениях номинации, репрезентирующие локальный детерминант, могут обозначать:

1) географическое положение описываемого события: En Russie, la solidarité orthodoxe est un moyen facile de se rendre populaire. (Figaro); En Chine, chaque jour est un 4 juin 1989. (Express); Au nord, le Fier d'Ars-en-R est un entrelacs de vasières et de marais salants, où l'on trouve toutes sortes d'chassiers et de rapaces. (LF); S'installant en 1972 rue Beaubourg, la galerie devient la tête de pont en France des plus grands artistes américains : Donald Judd, Richard Serra, Frank Stella, Ellsworth Kelly, qui rejoignent dans les années 80 Julian Schnabel, Robert Longo, Jean-Michel Basquiat, Keith Haring. (LF);

2) помещение, некоторое событие, ситуацию: Dans cette maison, il est toujours un bienvenu. (presse); Dans les scènes finales, on apprenait que le seul pays à l'avoir pris au sérieux était la France. (LF);

3) профессиональное объединение, социальную группу: Au FMI [Fonds monétaire international], l'enjeu pour nous et pour son nouveau directeur général, Dominique Strauss-Kahn, sera donc de négocier la réforme et l'élargissement du système. (LF); Au secrétariat d'Etat l'outre-mer comme Matignon, on s'est efforcé d'expliquer en quoi le nouveau projet n'était pas "un produit de substitution" au dossier défendu par les indépendantistes. (Monde);

4) политическое объединение: Sur la scène internationale, le Président incarne la France, dont il est le plus haut représentant. (LF) Dans le monde arabe, il est le cinquième de la mixité. (LF).

Как показывают наши наблюдения, в качестве

репрезентантов данного вида детерминантов выступают, как правило, сочетания существительного с предлогом. В редких случаях эту позицию замещают беспредложные существительные.

МОТИВИРУЮЩИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Эти детерминанты называют всякого рода внешние обстоятельства, которые обуславливают существование/несуществование описываемой ситуации. В эту группу входят следующие детерминанты: условно-конституирующий, уступительный, причинный, целевой, результативно-следственный.

УСЛОВНО-КОНСТИТУИРУЮЩИЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Условно-конституирующий детерминант содержит указания на условия, при наличии/отсутствии которых фиксируется существование/несуществование «положения дел», обозначенного в отождествительно-предметных предложениях. Средствами репрезентации этого детерминанта являются сочетания существительного с предлогом: A condition que tu finiras tes études, tu seras un bon spécialiste. (presse); Sans efforts tu ne seras jamais champion. (LF) или пониженные в ранге предикативные единицы: Si j'avais su lire et écrire... je serais le concierge du lupanar! (J. Bucay); Le bébé est un garçon si le chromosome Y est présent... (Figaro); Je ne serais peut-être pas devenucrivain si je n'avais pas eu la chance de lire Celine, Malraux, Duras et Modiano. (LF).

УСТУПИТЕЛЬНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Уступительный детерминант указывает на то условие, вопреки которому реализуется/не реализуется «положение дел», обозначенное в отождествительно-предметных предложениях. Репрезентантами уступительного детерминанта выступают сочетания предлога «malgré» с пониженными в ранге предикативными единицами: Malgré ce que les leçons sont l'occasion, pour certaines catégories d'lecteurs, de manifester leur insatisfaction par rapport à l'offre lectorale...on n'y participe pas... (LF) и с существительными: Malgré une concurrence féroce, le Bordeaux reste le vin le plus prisé dans sa catégorie. (Point); Malgré des progrès dans presque toutes les régions, les filles représentent 55% des enfants non scolarisés. (Les Objectifs...), в том числе и с местоименными: Il (Louis) reste malgré tout l'héritier du nom d'Anseval.... (G. Simenon).

ПРИЧИННЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Причинный детерминант обозначает причину существования ситуации, сообщаемой в отождествительно-предметном предложении. Причинный де-

терминант репрезентируется комбинацией предложного сочетания «cause de» и существительного: Il est devenu m decin cause de la maladie de sa m re. (presse); A cause de son travail, il est devenu une personne tr s n rveuse. (LF), предложным сочетанием «с'est pourquoi»: C'est pourquoi l' galit des sexes est un enjeu essentiel de la civilisation. (LF), предложным сочетанием «с'est pour cette raison»: C'est pour cette raison la France est devenue sa deuxi me Patrie. (LF).

ЦЕЛЕВОЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Целевой детерминант фиксирует цель, реализацию которой предполагает «положение дел», названное в отождествительно-предметном предложении. Этот вид детерминантов крайне редко реализуется в рамках исследуемых предложений и репрезентируется пониженными в ранге предложениями: Se programme est un engagement pour construire un espace europ en de l'enseignement sup rieur avant 2010. (Langue fran aise); Pour obtenir le succ s et la gloire, la diplomatie tait un moyen tout aussi s r que des r-formes clair es... (presse); Pour rester vivante, elle (la d mocratie) doit tre l'oeuvre de tous. (Monde).

РЕЗУЛЬТАТИВНО-СЛЕДСТВЕННЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Результативно-следственный детерминант указывает на какую-то ситуацию, чаще всего предшествующую, результатом, следствием которой является ситуация, сообщаемая в отождествительно-предметном предложении: Peut- tre, apr s tout, le ministre de l'Int rieur tait-il, lui aussi, un des commensaux de la rue Chaptal? (G. Simenon).

ПРЕДМЕТНО-КВАЛИФИЦИРУЮЩИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Детерминанты, входящие в эту группу, содержат отсылку к различным элементам фона, с которыми так или иначе связано существование/несуществование именуемой ситуации. В эту группу входят посесивный, координативный, корреспондирующий, субъектно-адресатный, сопроводительный, суммарно-экссклюзивный, субститутивный детерминанты. В сфере наших предложений реализуются координативный, корреспондирующий и суммарно-экссклюзивный детерминанты.

КООРДИНАТИВНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Координативный детерминант называет определенное «положение дел», в соответствии с которым обнаруживается ситуация, сообщаемая в отождествительно-предметном предложении. Основными его репрезентантами являются комбинации предложного сочетания «d'arg s» с именами существи-

тельными: D'apr s la loi il (le pr sident) est le chef des arm es et le seul responsable de l'arme nucl aire. (LF); Hafia, d'apr s sa m re, ne serait ni la premi re ni la derni re tre d capit e. (V. Khoury Ghata) и сочетания предлога «selon» с именами существительными: Selon un classement tabli par Restaurant Magazine, la France est toujours le pays qui abrite le plus grand nombre de tables de haute qualit dans le monde, m me si la palme du meilleur restaurant revient un tablissement espagnol. (Monde); Selon le rapport de l'Agence Internationale de l'nergie atomique, l'Irak ne repr sente plus une menace nucl aire ... (Monde).

КОРРЕСПОНДИРУЮЩИЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Корреспондирующий детерминант акцентирует внимание на лице или предмете, по отношению к которым обозначенная в отождествительно-предметных предложениях ситуация является истинной, достоверной и выражается сочетанием предлога «pour» с существительными и местоимениями: Pour nous autres, les «trente ans et +», Sandira est une extraterrestre ... (LF); Pour l'auteur de Francoscopie, il va de soi que «la modestie» et «l' coute» sont des valeurs f minines. (Isa); Pour les artistes trangers, la France est, en effet, moins un pays qu'une id e de pays, une id e du bonheur et de la douceur de vivre. (LF); Pour le commissaire charg de l'environnement, Ritt Bjerregaard, l'objectif am ricain est «un pas significatif dans la mauvaise direction». (Monde).

СУММАРНО-ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Суммарно-экссклюзивный детерминант номинирует объединение, группу предметов, из которых по тем или иным причинам выделяется лишь часть и репрезентируется комбинацией предлога «parmi» и существительного во множественном числе: Parmi les nouvelles actions du Louvre, l'une des plus fr quemment cit es est l'ouverture d'un mus e du Louvre Abu Dhabi, aux Emirats arabes unis. (LF); Parmi toutes les expansions du groupe nominal, la proposition subordonn e relative est sans doute celle qui permet d'apporter sur le nom l'information la plus pr cise. (Gr. Bescherelle).

АСПЕКТНО-ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Детерминанты этой группы раскрывают такие особенности констатируемой в отождествительно-предметных предложениях ситуации, которые несут информацию о различных формах ее существования в рамках фона, внешней ситуации. В эту группу входят количественный, количественно-временной, секвентный, аналогово-контрастирующий и параметрический детерминанты, все из которых реализуются в

рамках исследуемых предложений.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Количественный детерминант, имеющий в русском языке три разновидности: кратную, суммарную, реформативную, во французских отождествительно-предметных предложениях реализуется только в кратной разновидности, направленной на обозначение незаконченного ряда повторяющихся ситуаций по отношению к указанному временному моменту: Chaque fois, on lui r pondit que vouloir aller l' cole n' tait pas un motif suffisant pour justifier un permis de s jour. (B. Larsson); Une fois par semaine, il devenait l'enfant heureux, car il pouvait passer le week-end avec ses parents. (LF).

КОЛИЧЕСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Количественно-временной детерминант ориентирован на то, чтобы фиксировать количество времени, затраченного на совершение действия и, следовательно, на всю воспроизводимую ситуацию в целом. В двусоставных отождествительно-предметных предложениях русского языка он употребляется в трех разновидностях, указывающих соответственно на срок существования ситуации в целом, на срок ее осуществления, на срок сохранения результатов данной ситуации. Во французских предложениях исследуемого типа он репрезентирован первыми двумя разновидностями. Первая его разновидность представляет срок существования данного «положения дел» разными способами, например, подает его в сомкнутом виде: Il tait toujours le meilleur tudiant. (presse); Pendant quatre ans il tait leur entra neur. (LF) или указывает на его начальную или конечную границы: Ds l'enfance, Marc tait mon ami. (presse); Jusqu' sa mort, il restait l'exemple pour nous. (Monde).

Детерминанты второй разновидности, как отмечалось выше, указывают на срок осуществления действия: En quelques ann es, la cit de la r gion des Pays de la Loire est devenue une r f rence europ enne dans l'art de concilier environnement, conomie et social, les trois piliers du d veloppement durable. (LF); En quarante ans, l'art contemporain est pass de l'ultra-confidentialit la surexposition et l' uvre d'art est devenue un objet de consommation. (LF); Assez vite, elle devient une vedette en Asie du Sud-Est. (LF).

СЕКВЕНТНЫЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Секвентный детерминант обозначает место ситуации, описываемой в отождествительно-предметных предложениях, среди других ситуаций, указывает

на то, что данная ситуация может начинать ряд ситуаций, продолжать его или завершать: Et au d but, ce que Louise voulait, c' tait la fille elle-m me...(B. Vian); Et puis, il est devenu chef de la police de Chicago. (B. Vian); Finaleme nt, ce concept est un tr s bon moteur pour nous forcer l'innovation. (LF).

АНАЛОГОВО-КОНТРАСТИРУЮЩИЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Аналогово-контрастирующий детерминант указывает на то, что называемая в отождествительно-предметном предложении ситуация может быть аналогичной либо прямо противоположной другим ситуациям: Comme d'habitude, elle reste la femme mise avec go t. (Isa); Contairement ce que pensent ses d tracteurs, Fabien Lef vre est un bourreau de travail l'entra nement. (LF); Par contre, un coup qui n'est pas du tout au hazard, c'est celui que je re ois sur le cr ne. (B.Vian).

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕРМИНАНТ

Параметрический детерминант, крайне низкочастотный в исследуемых предложениях, называет тот аспект (параметр, сторону) предмета, с учетом которого этот предмет отождествляется с другим предметом: Je suis devenu un Fran ais de droit, d'esprit et de c ur... (LF).

Как показало наше исследование, в качестве распространителей грамматического центра двусоставных отождествительно-предметных предложений выступают две группы второстепенных членов, выделенные в рамках семантико-функционального подхода: номинанты, являющиеся распространителями подлежащего и вещественного компонента сказуемого, и детерминанты, связанные с его бытийным компонентом. На распространение репрезентантов подлежащего и вещественного компонента сказуемого направлен весь набор номинантов, выбор которых зависит от валентных свойств словесных форм, репрезентирующих подлежащее и вещественный компонент. Детерминанты, относящиеся к бытийному компоненту сказуемого отождествительно-предметного предложения, представлены четырьмя группами: рамочные, мотивирующие, предметно-квалифицирующие, аспектно-характеризующие, каждая из которых подразделяется на подгруппы. В рамках исследуемых предложений практически полностью представлен весь набор детерминантов за исключением поссессивного, субститутивного, адресатно-субъектного и сопроводительного.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева Е.А. Отождествительно-предметные предложения в русском языке : дисс. ...канд. филол. наук / Е.А. Алексеева. – Воронеж, 1994. – 173 с.
2. Буслаев Ф.И. Историческая грамматика русского языка / Ф.И. Буслаев. – М., 1959. – 622 с.
3. Васильева Н.М., Пицкова Л.П. Французский язык: Теоретическая грамматика: Морфология: Синтаксис: Ускоренный курс / Н.М. Васильева, Л.П. Пицкова. – М. : Лист Нью, 2004. – 416 с.
4. Гак В.Г. Теоретическая грамматика французского языка / В.Г. Гак. – М. : Добросвет, 2004. – 862 с.
5. Илия Л.И. Пособие по теоретической грамматике французского языка: для ин-тов и фак. иностр. яз. / Л.И. Илия. – М. : Высшая школа, 1979. – 215 с.
6. Ломов А.М. Типология русского предложения / А.М. Ломов. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1994. – 280 с.
7. Ломов А.М. Русский синтаксис в алфавитном порядке: понятийный словарь-справочник / А.М. Ломов. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. – 400с.
8. Манаенкова М.П. Двусоставные признаковые предложения в русском языке : дисс. ... канд. филол. наук / М.П. Манаенкова. – Воронеж, 2000. – 170 с.
9. Распопов И.П., Ломов А.М. Основы русской грамматики / И.П. Распопов, А.М. Ломов. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1984. – 350 с.
10. Розенталь Д.Э. Современный русский язык: учеб. пособие для вузов / Д.Э. Розенталь, И.Б. Голуб, М.А. Теленкова. – М. : Рольф; Айрис-пресс, 2000. – 448 с.
11. Чеснокова Л.Д. Конструкции с предикативным определением и структура предложения / Л.Д. Чеснокова. – Ростов-на-Дону, 1972. – 136 с.
12. Шведова Н.Ю. Активные процессы в современном русском синтаксисе: (Словосочетание) / Н.Ю. Шведова.— М. : Просвещение, 1966.— 156 с.
13. Riegel M., Pellat J.-C., Rioul R. Grammaire méthodique du français. 4-e édition / M. Riegel, J.-C. Pellat, R. Rioul.— P.: Quadrige, 2009. – 1107 p.



К 130-ЛЕТИЮ
АНТОНА
ВЛАДИМИРОВИЧА
ДУМАНСКОГО
(1880-1967)

Котов В.В., доктор химических наук, профессор
кафедры химии

Нетесова Г.А., кандидат химических наук, доцент
кафедры химии

Воронежский государственный аграрный
университет им. К.Д. Глинки

Один из основателей коллоидной химии в нашей стране. Организовал (1904 г.) в Киеве первую в России лабораторию коллоидной химии. Использовал физические методы исследования для изучения дисперсных систем. Впервые осуществил (1907 г.) идею применения ультрацентрифугирования для определения размера коллоидных частиц. Исследовал условия образования и осаждения коллоидных растворов. Изучал свойства лиофильных дисперсных систем. Выявил общие закономерности взаимодействия полимеров с жидкостями и изучил механизм этого процесса. Разработал (1947-1967) новые методы количественного определения связанной воды и общие принципы лиофилизации дисперсных систем. Объяснил влияние связанной воды на диэлектрические свойства дисперсных систем. Возглавлял научную школу. Основатель и главный редактор (1935-1960) «Коллоидного журнала». Институту коллоидной химии и химии воды АН УССР присвоено в 1980 г. имя А.В. Думанского.

В 1913 г. А.В. Думанский был приглашен на заведование кафедрой неорганической химии в только что созданном Воронежском сельскохозяйственном институте. С этого времени в Воронеже развернулась плодотворная и разносторонняя научная и общественная деятельность А.В. Думанского, продолжавшаяся здесь до осени 1941 г. Начиная с 1919 г. А.В. Думанский в течение семи лет возглавлял сельскохозяйственный институт на посту ректора. В Воронежском сельскохозяйственном институте он организовал научно-исследовательскую коллоидно-химическую лабораторию, ставшую одним из ведущих центров коллоидной химии в нашей стране.

В 20-х годах XX века были опубликованы работы А.В. Думанского, посвященные синтезу и исследованию свойств различных неорганических гидрозолей. Особое внимание в этих работах было уделено комплексообразованию как предварительной стадии при синтезе коллоидных частиц. В обширных исследованиях был разработан метод синтеза гидрозолей, названный А. В. Думанским методом многоатомных оксисоединений (таких, как оксикислоты, сахара, полимерные углеводы). Таким образом, в 20-х годах XX века в Воронеже сформировалась крупная научная школа коллоидной химии.

Совместные работы А.В. Думанского и сотрудников С.Е. Харина, Т.К. Гапоненкова и других имели прикладной характер. Так, метод физико-химического анализа оказался очень удобным для количественного определения водорастворимых коллоидов в пищевых продуктах. Были изучены соки сахарного производства, коллоиды сахарной свеклы, различные белки, пектиновые вещества, хлебопекарные объекты и т. д.

Одним из последователей А.В. Думанского в области коллоидной химии был профессор Т.К. Гапоненков, который в 50-60 гг. XX века активно исследовал коллоидно-химические свойства пектинов, выделенных из различного растительного сырья. Особое место в его работах занимало исследование подсолнечного пектина, обладающего высокой комплексообразующей способностью.

Развитие работ А. В. Думанского активно продолжилось после прихода в институт в 1979 г. заведующего кафедрой органической и физической химии профессора В.А. Шапошника. С этого време-

ни на кафедрах СХИ активно развиваются работы по мембранной технологии, основы которой в своё время были заложены А.В. Думанским. Разработан электромембранный метод получения глубокодеионизированной воды для нужд электронной промышленности. Профессором В.В. Котовым разработана комплексная мембранная система разделения многокомпонентных смесей, включающих органические электролиты и полиэлектролиты.

В настоящее время на кафедре химии совместно с кафедрами физики, процессов и аппаратов, почвоведения и микробиологии проводятся работы по изучению физико-химических свойств природных и синтетических полимеров. Особое внимание уделяется исследованию гидратационных характеристик коллоидных систем, содержащих гумусовые кислоты, пектиновые вещества, природные подсластители, а также синтетические мембраны.

С использованием современных методов было исследовано состояние воды в гуминовых кислотах чернозёмов. Полученные данные легли в основу модельных представлений о строении и свойствах гумусовых кислот.

Проводились исследования по особенностям гидратации и вязкости пектинов, полученных из различного сырья. Методом ИК-спектроскопии установлено наличие в образцах пектина воды с разупорядоченной структурой, свободной воды набухания, воды сольватных оболочек полигалактуроновой кислоты и сильносвязанной воды. Методом термического анализа показано наличие трёх ступеней дегидратации пектина. При исследовании вязкости разбавленных растворов пектина установлено, что минимальная гидратация макромолекулы пектина соответствует рН раствора 3,5. Показано, что пектин, очищенный от балластных веществ, обладает повышенной влагоудерживающей способностью, и его количество в рецептуре при выпечке хлеба может быть снижено до 0,1% от массы муки без потери качества продукта. Установлено влияние пектина как стимулятора роста растений при обработке семян яровой пшеницы раствором свекловичного пектина, связанное с его влагоудерживающей способностью, и как результат – увеличение урожайности.

Исследованы коллоидно-химические характеристики растворов подсластителей, полученных из нетрадиционного растительного сырья (топинамбура, стевии, цикория и т. д.). Было выявлено влияние различных факторов на вязкость фруктозосодержащих растворов. Показано, что фруктозоглюкозный сироп, полученный при гидролизе инулина, является хорошим заменителем сахарозы, а присутствующие в нём поверхностно-активные вещества позволяют использовать его в качестве эмульгатора в пищевой промышленности.

Еще до работы в СХИ А.В. Думанский предложил для исследования коллоидных растворов использо-

вать коллодиевую мембрану. С этого момента наука о мембранах претерпела значительные изменения, в особенности в последние десятилетия, так как функционирование мембран связано с состоянием в них воды. Продолжая данную тенденцию, проводятся исследования в следующих областях:

1) синтеза и изучения свойств новых катионообменных мембран на основе частично имидизированной полиамидокислоты. Полученные мембраны обладают повышенной селективностью к ионам водорода и могут быть использованы в электродах при измерении рН;

2) выявлена роль гидратации поверхности модифицированных промышленных мембран полиэлектролитами и карбоновыми кислотами в проявлении их селективности при электродиализе. Показано, что изменением степени гидрофобизации мембран можно направленно изменять потоки ионов при электродиализе многокомпонентных смесей, в частности при кондиционировании воды;

3) исследовано состояние воды в катионообменных мембранах различной химической природы, различающихся химическим составом матрицы и видом фиксированного иона. Методом ИК-спектроскопии установлено, что сульфосодержащая мембрана на основе полиэтиленовой матрицы оказывает большее разупорядочивающее действие на структуру полиасоциатов воды, чем карбоксилсодержащая полиамидокислотная и сульфосодержащая на основе ароматических полиамидов мембраны. Выявлено, что повышение числа типов центров гидратации мембран (полярных фрагментов матрицы, противоионов и фиксированных ионов) вызывает увеличение энергетически различных вариантов состояния воды.

Установлен механизм сорбции воды карбоксилсодержащей мембраной, включающий две последовательные стадии – гидратацию полярных групп с распределением в мембране вследствие поверхностного течения и капиллярную конденсацию в дефектах структуры. Показан колебательный характер набухания карбоксилсодержащей мембраны в воде и водно-спиртовых смесях, определяемый изменением механизма сорбции и релаксационными процессами. Полученные результаты рекомендованы для использования в мембранно-сорбционных процессах водоподготовки и очистки сточных вод.

При мембранном газоразделении водно-спиртовых смесей выявлен преимущественный массоперенос воды из растворов низких концентраций и этанола из его концентрированного раствора. Показана высокая разделительная способность сульфосодержащей мембраны на основе полиэтиленовой матрицы. Установлено, что обращение потоков вода – этанол независимо от типа мембраны проходит при содержании этанола в растворе 72% мас., а изопропанола – 87% мас. (мольные доли соответственно 0,5 и 0,67). Полученные результаты могут быть использованы при концентрировании спиртов из разбавленных водно-

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

спиртовых смесей.

В настоящее время работы в указанных направлениях продолжаются. В последние годы под руководством профессора А.В. Шапошника проводятся исследования по использованию природных полимеров – гуминовых кислот и пектинов в качестве селективных покрытий химических сенсоров.

По результатам работ защищено, начиная с 1980 г., 4 докторских и 14 кандидатских диссертаций. Опубликованы учебные пособия «Химия и микробиология воды», «Высокомолекулярные соединения. Ионообменные и мембранные процессы», а также ряд монографий.

МОНОГРАФИИ, УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ УЧЕНЫМИ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

МОНОГРАФИИ

Алтухова Е.В. Совершенствование межличностного взаимодействия преподавателя и студентов в учебном процессе (на примере психолого-акмеологического тренинга) : монография / Е.В. Алтухова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2020. – 111 с.

Аносова М. В. Повышение продуктивности и сохранности корнеплодов различных гибридов сахарной свеклы при использовании современных средств химизации : монография / М. В. Аносова, В. И. Манжесов, Д. С. Щедрин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 128 с.

Гуминовые препараты в животноводстве и ветеринарии : монография / А. М. Самотин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 91 с.

Житин Ю. И. Вика мохнатая в Центральном Черноземье России : монография / Ю. И. Житин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 231 с.

Интенсивный экономический рост и инновационное развитие сельского хозяйства : монография / Под общей редакцией проф. И.М.Четвертакова, проф. В.П.Четвертаковой. – Воронеж : изд-во «Истоки», 2010. – 240 с.

Крюкова Н. А. Ландшафтно-экологическое обустройство земель : монография / Н. А. Крюкова, В. Д. Постолов, О. В. Спесивый; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 218 с.

Курносов А. П. Оптимизация параметров развития сельскохозяйственных предприятий в условиях государственного регулирования АПК : монография / А. П. Курносов, А. Н. Черных, Е. Д. Кузнецова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ,

2010. – 192 с.

Недикова Е.В. Организационно-территориальные и правовые основы формирования землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств : монография / Е.В. Недикова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 239 с.

Оптимизация параметров развития производства и налогообложения в интегрированных формированиях АПК : монография / [А. К. Камалян [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [под ред. А. К. Камаляна]. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 204 с.

Полянский К.К. Подсластители из растительного сырья при производстве молочных напитков : монография / К.К. Полянский, В.В. Котов, Е. С. Гасанова, С.Г. Шереметова. – Воронеж : изд-во «Истоки», 2010. – 100 с.

Соколов В. В. Мероприятия по улучшению ветеринарно-санитарного состояния сырья, комбикормов и объектов комбикормовых предприятий : монография / В. В. Соколов, В. Е. Ланкин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 204 с.

Шишкин А. Ф. Формирование и развитие аграрных отношений обмена в условиях технотронного общества : монография / А. Ф. Шишкин, В. Ю. Камышенков; [Воронеж. гос. аграр. ун-т]. – Воронеж : Истоки, 2010. – 172 с.

Чечевица: перспективы использования в технологии пищевых продуктов : монография / Л.В. Антипова, Е.Е. Курчаева, В.И. Манжесов, И.В. Максимов. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 225 с.

УЧЕБНИКИ, УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Технология производства продукции растениеводства : учебник [учеб. пособие] для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции», «Экономика и упр. на предприятии АПК» / В. А. Федотов [и др.]; под ред. А. Ф. Сафонова, В. А. Федотова. – М. : КолосС, 2010. – 485 с.

Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции» / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 703 с.

Алифанов С. В. Практикум по племенному делу : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - зоотехния / С. В. Алифанов, В. В. Алифанов; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 140 с.

Аристов А.В. Безопасность кормов и продукции животноводства : учебно-методическое пособие / А.В. Аристов, Л.А. Есаулова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 178 с.

Баранов Ю. Н. Эксплуатация машино-тракторного парка и технологического оборудования : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции» / Ю. Н. Баранов, А. П. Дьячков; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 160 с.

Беспалова Н. С. Практическое руководство по прижизненной диагностике паразитарных болезней домашних животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 - Ветеринария / Н. С. Беспалова, И. Д. Шелякин, В. А. Степанов; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 218 с.

Василенко В. В. История механизации земледелия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / В. В. Василенко; [Воронеж. гос. аграр. ун-т.]. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 160 с.

Воронцов В. В. Лабораторный практикум по курсу «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» : учеб. пособие для студентов по специальности 311200 «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции» / В. В. Воронцов, М. Н. Шахова, С. В. Бутова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Изд. 2-е. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 107 с.

Дементьев С. Н. Основы теории вероятностей и математической статистики с использованием компьютерного пакета MATHCAD : учеб. пособие для студентов высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлениям 080100 - «Экономика», 080500 - «Менеджмент» ... / С. Н. Дементьев, А. М. Слиденко, С. О. Стрыгина; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 207 с.

Калашникова С. В. Практикум по стандартизации растениеводческой продукции : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции» / С. В. Калашникова, В. И. Манжесов, И. В. Максимов; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 174 с.

Калашникова С. В. Технология производства муки и круп : учеб. пособие для студентов по специальности 110305 «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции» / С. В. Калашникова, В. И. Манжесов, Е. Е. Курчаева; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 276 с.

Ковалев Н. С. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в гидротехническом строительстве : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подго-

товки 280300 специальности «Инженер. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения» / Н. С. Ковалев; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 291 с.

Ковалев Н. С. Основы прогнозирования использования земельных ресурсов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и кадастры, специальностям: 120302 - Земельный кадастр; 120303 - Городской кадастр / Н. С. Ковалев, Э. А. Садыгов, Н. А. Кузнецов; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 215 с.

Кормопроизводство в Центральном Черноземье : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям агроп. образования / Д. И. Щедрина [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 230 с.

Курчаева Е.Е. Технология хранения животноводческой продукции: учеб. пособие / Е.Е. Курчаева [и др.]. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 264 с.

Мараева О. Б. Биохимия пищевых производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / О. Б. Мараева, Е. Ю. Ухина, А. Л. Лукин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 184 с.

Обработка почвы в Центрально-Черноземном регионе : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110400 «Агрономия» / С. И. Коржов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 200 с.

Практикум по технологии ремонта машин (Ч.2) / А.И.Чечин, А.В. Чупахин, И.М. Петрищев, Н.Н. Булыгин, А.В. Дикарев. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 296 с.

Солнцев В. Н. Современные свеклоуборочные машины : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / В. Н. Солнцев, Н. В. Закурдаева; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 129 с.

Технология хранения животноводческой продукции : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции» / Е. Е. Курчаева [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 264 с.

Харитонов А. А. Межевание земель : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению: 120300 - Землеустройство и кадастры, специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / А. А. Харитонов, Е. В. Панин, И. В. Яурова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 225 с.

Эколого-правовые проблемы современного землепользования и землеустройства : учебное пособие для студентов по землеустроительным специальностям / Н. А. Кузнецов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 107 с.

СОВЕТЫ ПО ЗАЩИТЕ ДОКТОРСКИХ И КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ ПРИ ВОРОНЕЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. К.Д. ГЛИНКИ

Сентября 2009 года Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки осуществляется работа по приведению сети советов по защите докторских и кандидатских диссертаций в соответствие с Номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59.

В 2010 году продлены полномочия трех диссертационных советов: Д 220.010.02, Д 220.010.04 и Д 220.010.06.

Диссертационный совет Д 220.010.02 принимает к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальности

08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство) (экономические науки).

Председатель – доктор экономических наук, профессор Терновых Константин Семенович, зав. кафедрой организации производства и предпринимательской деятельности в АПК.

Заместитель председателя – доктор экономических наук, профессор Улезько Андрей Валерьевич, зав. кафедрой информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем.

Ученый секретарь – доктор экономических наук, профессор Ширококов Владимир Григорьевич, зав. кафедрой бухгалтерского учета и аудита.

Диссертационный совет Д 220.010.04 принимает к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям:

05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки);

05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (сельскохозяйственные науки).

Председатель – доктор технических наук, профессор Тарасенко Александр Павлович, зав. кафедрой сельскохозяйственных машин.

Заместитель председателя – доктор технических наук, профессор Шацкий Владимирович Павлович, зав. кафедрой высшей математики и теоретической механики.

Ученый секретарь – кандидат технических наук, доцент Шатохин Иван Васильевич.

Диссертационный совет Д 220.010.06 принимает к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям:

03.02.13 – почвоведение (сельскохозяйственные науки),

03.02.14 – биологические ресурсы (сельскохозяйственные науки),

06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки),

06.01.07 – защита растений (сельскохозяйственные науки).

Председатель – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Мязин Николай Георгиевич, зав. кафедрой агрохимии.

Заместитель председателя – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Житин Юрий Иванович, зав. кафедрой агроэкологии.

Ученый секретарь – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Кольцова Ольга Михайловна.

НАШИ АВТОРЫ

С.И. Коржов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры земледелия, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-61
Т.А. Трофимова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры земледелия, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-61
В.А. Маслов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры земледелия, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-61
А.Н. Цыкалов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры технических культур, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-95; E-mail: alfribox@yandex.ru
И.А. Русанов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-81
А.Г. Буховец	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры высшей математики и теоретической механики, доктор технических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-73-71
Т.Г. Ващенко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры селекции и семеноводства, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-81; E-mail: selection@agronomy.vsau.ru
Г.Г. Голева	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-81
Н.Т. Павлюк	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры селекции и семеноводства, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-81; E-mail: selection@agronomy.vsau.ru
Г.Д. Шенцев	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-81
Ю.И. Житин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой агроэкологии, профессор, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-88-27
Н.В. Стекольников	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры агроэкологии, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-88-27
А.В. Захаров	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ст. научный сотрудник кафедры агроэкологии, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-88-27
Е.А. Коноплина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», соискатель кафедры агроэкологии Контактная информация: тел. 8(473) 253-88-27
В.Н. Образцов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-18
Д.И. Щедрина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-18
А.И. Илларионов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры защиты растений, доктор биологических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-71
С.И. Максименков	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры защиты растений Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-71
А.П. Тарасенко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, профессор, доктор технических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-78-61, 266-28-75
В.И. Оробинский	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры сельскохозяйственных машин, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-78-61, 253-97-52
А.М. Гиевский	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры сельскохозяйственных машин, кандидат технических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-78-61, 266-29-80
И.В. Шатохин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры сельскохозяйственных машин, кандидат технических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-78-61

НАШИ АВТОРЫ

В.Б. Пименов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры сельскохозяйственных машин Контактная информация: тел. 8(473) 253-78-61
О.В. Зеленская	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ассистент кафедры «Механика» Контактная информация: тел. 8(473) 253-79-02
С.А. Яровой	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры «Процессы и аппараты пищевых производств» Контактная информация: тел. 8(473) 253-72-27
Г.Г. Соколенко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры «Биохимия и микробиология», кандидат биологических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-72-15
К.К. Полянский	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, доктор технических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
И.А. Никулин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой терапии, клинической диагностики и радиобиологии, профессор, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-92-04
А.М. Самотин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры терапии, клинической диагностики и радиобиологии, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-92-04
А.А. Мануковская	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», техник-рентгенолог ветеринарных клиник ВГАУ Контактная информация: тел. 8(473) 253-92-04
О.С. Корчагина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», старший преподаватель кафедры терапии, клинической диагностики и радиобиологии, кандидат ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-92-04
В.Д. Буханов	ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко» (ВИЭВ), Белгородский отдел ВИЭВ, ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(0722) 26-29-75; E-mail: veter@belnet.ru
В.Н. Скворцов	ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко» (ВИЭВ), зав. Белгородским отделом, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(0722) 26-29-75; E-mail: veter@belnet.ru
А.А. Балбуцкая	ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко» (ВИЭВ), Белгородский отдел ВИЭВ, младший научный сотрудник Контактная информация: тел. 8(0722) 26-29-75; E-mail: veter@belnet.ru
Л.Г. Хромова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Н.В. Байлова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-54
Р.В. Пальчиков	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», соискатель кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, главный зоотехник К(Ф)Х «Речное» Хлевенского района Липецкой области Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
А.А. Сутолкин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», соискатель кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
И.Ю. Венцова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных, кандидат биологических наук Контактная информация: тел. 8(473) 224-38-24
А.В. Востроилов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, профессор, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
А.Г. Нежданов	ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» Россельхозакадемии, зав. отделом патологии воспроизводства и молочной железы, профессор, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-93-21
Е.А. Коротких	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
В.И. Беляев	ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» Россельхозакадемии, главный научный сотрудник отдела фармакологии, профессор, доктор биологических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-93-02, 253-93-06

НАШИ АВТОРЫ

Н.И. Шумский	ГУ «Воронежская областная ветеринарная лаборатория», директор, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 236-05-81; E-mail: sekretar@vetlab.vrn.ru
Н.Е. Суркова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. лабораторией кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Г.А. Пелевина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Е.С. Артемов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ассистент кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Е.В. Потимко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», магистр кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Н.В. Вязина	Управление делами администрации городского округа г. Воронежа, главный специалист, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
С.Н. Семенов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены, кандидат ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-91-82; E-mail: ramon_ss@mail.ru
И.Н. Семенова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры скотоводства и технологии производства и переработки животноводческой продукции, кандидат ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-66
Д.Г. Губанов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены Контактная информация: тел. 8(473) 253-91-82; E-mail: dani.gub@inbox.ru
Н.М. Алтухов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы и зооигиены, профессор, доктор ветеринарных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-91-82
В.А. Лубков	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры статистики и анализа хозяйственной деятельности предприятий АПК, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-74-92
Е.Б. Фалькович	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры экономической теории и мировой экономики, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-76-92
М.Б. Фалькович	ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Воронежский филиал, аспирант кафедры менеджмента и мировой экономики Контактная информация: тел. 8(473) 253-76-92
Е.В. Закшевская	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой управления и маркетинга в АПК, профессор, доктор экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-33
М.В. Загвозкин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры управления и маркетинга в АПК Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-33
В.Б. Малицкая	ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Воронежский филиал, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 239-72-33
А.Ю. Бунина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ассистент кафедры бухгалтерского учета и аудита Контактная информация: тел. 8(473) 253-74-50
А.А. Грибанов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-74-50
М.Б. Чиркова	ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Воронежский филиал, зав. кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, профессор, доктор экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 239-72-33
М.В. Кудинова	ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Воронежский филиал, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 239-72-33
Л.А. Светашова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-51
Е.В. Климкина	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-77-51

НАШИ АВТОРЫ

Л.Л. Пашина	ФГОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», доцент кафедры статистики и экономического анализа, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(4162) 52-62-33; E-mail: statdalgay@yandex.ru
О.В. Скрипкина	ГОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», старший преподаватель кафедры экономического анализа и учета Контактная информация: тел. 8(4912) 46-04-29; E-mail: uchet@rsreu.ru
Н.Н. Болкунова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры планировки, кадастра населенных мест и земельного права, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-71-93
Е.В. Недикова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования, кандидат экономических наук Контактная информация: тел. 8(473) 238-91-92
О.В. Спесивый	ГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», старший преподаватель кафедры физической географии, кандидат географических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-32-70; E-mail: olspes@yandex.ru
Н.А. Крюкова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования, кандидат географических наук Контактная информация: тел. 8-951-556-93-39, 8(473) 238-91-92
В.Д. Постолов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой землеустройства и ландшафтного проектирования, профессор, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-75-19, 235-40-88
Е.В. Денисова	ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия», ассистент кафедры землеустройства, кадастров и геодезии Контактная информация: тел. 8(8442) 41-81-59
В.И. Шмыков	ГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», старший преподаватель кафедры физической географии, кандидат географических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-32-70; E-mail: shmykov@vspsu.ac.ru
А.И. Рыбалкин	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры педагогики и социально-политических наук, кандидат исторических наук Контактная информация: тел. 8(473) 253-83-36
А.В. Панова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», соискатель кафедры истории России Контактная информация: тел. 8(473) 241-37-53
А.В. Карамнова	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», соискатель кафедры истории России Контактная информация: тел. 8(473) 241-37-53
Я.А. Ковалевская	ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия», факультет гуманитарного образования и воспитания, преподаватель кафедры иностранных языков Контактная информация: тел. 8-908-147-64-54; E-mail: kovalevskaya2008@yandex.ru

OUR AUTHORS

S.I. Korzhov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Arable Farming, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-61
T.A. Trofimova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Arable Farming, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-61
V.A. Maslov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Arable Farming, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-61
A.N. Tsykalov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Technical Crops, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-61
I.A. Rusanov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Plant and Seed Breeding, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-81
A.G. Bukhovets	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Higher Mathematics and Theoretical Mechanics, Doctor of Physics-math. Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-73-71
T.G. Vashenko	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Plant and Seed Breeding, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-81; E-mail: selection@agronomy.vsau.ru
G.G. Goleva	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Plant and Seed Breeding, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-81
N.T. Pavlyuk	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Plant and Seed Breeding, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-81; E-mail: selection@agronomy.vsau.ru
G.D. Shentsev	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Plant and Seed Breeding, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-81
Yu.I. Zhitin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Agroecology, Professor, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-88-27
N.V. Stekolnikova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Agroecology, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-88-27
A.V. Zakharov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Senior Research Scientist, the Dept. of Agroecology, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-88-27
E.A. Konoplina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Degree-seeker, the Dept. of Agroecology Contact Information: tel. 8(473) 253-88-27
V.N. Obratsov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Crop Science, Forage Production and Agricultural Technologies, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-18
D.I. Shedrina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Crop Science, Forage Production and Agricultural Technologies, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-18
A.I. Illarionov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Plant Protection, Doctor of Biological Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-71
S.I. Maksimenkov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Plant Protection Contact Information: tel. 8(473) 253-71-71
A.P. Tarasenko	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Agricultural Machinery, Professor, Doctor of Engineering Science Contact Information: tel. 8(473) 253-78-61, 266-28-75
V.I. Orobinskiy	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Agricultural Machinery, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-78-61, 253-97-52
A.M. Giyeviskiy	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Agricultural Machinery, Candidate of Engineering Science Contact Information: tel. 8(473) 253-78-61, 266-29-80
I.V. Shatokhin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Agricultural Machinery, Candidate of Engineering Science Contact Information: tel. 8(473) 253-78-61
V.B. Pimenov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Agricultural Machinery Contact Information: tel. 8(473) 253-78-61

OUR AUTHORS

O.V. Zelenskaya	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant, the Dept. «Mechanics» Contact Information: tel. 8(473) 253-79-04
S.A. Yarovoyi	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. «Processing and Machinery for Food Production» Contact Information: tel. 8(473) 253-72-27
G.G. Sokolenko	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. «Biochemistry and Microbiology», Doctor of Biological Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-72-15
K.K. Polyanskiy	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
I.A. Nikulin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Therapy, Clinical Diagnosis and Radiobiology, Professor, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-92-04
A.M. Samotin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Therapy, Clinical Diagnosis and Radiobiology, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-92-04
A.A. Manukovskaya	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Technician-Radiographer, VSAU Veterinary Clinic Contact Information: tel. 8(473) 253-92-04
O.S. Korchagina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant Professor, the Dept. of Therapy, Clinical Diagnosis and Radiobiology, Candidate of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-92-04
V.D. Bukhanov	All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after Ya.R. Kovalenko, Belgorod Department, Leading Research Scientist, Candidate of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(0722) 26-29-75
V.N. Skvortsov	All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after Ya.R. Kovalenko, Head of Belgorod Department, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(0722) 26-29-75
A.A. Balbutskaya	All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after Ya.R. Kovalenko, Belgorod Department, Junior Research Scientist Contact Information: tel. 8(0722) 26-29-75
L.G. Khromova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Professor, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
N.V. Baylova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Agricultural Animal Breeding, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-54
R.V. Palchikov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Degree-seeker, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Chief Livestock Specialist, Peasant (Farm) Private Holding «Rechnoje», Khlevensk District, Lipetsk Region Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
A.A. Sutolkin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Degree-seeker, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
I.Yu. Vencova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Agricultural Animals' Physiology and Biochemistry, Candidate of Biological Sciences Contact Information: tel. 8(473) 224-38-24
A.V. Vostroilov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Professor, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
A.G. Nezhdanov	All-Russian Scientific Research Veterinary Institute for Pathology, Pharmacology and Therapy, Russian Academy of Agricultural Sciences, Head of Reproductive Pathology and Mammary Gland Division, Professor, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-93-21
E.A. Korotkikh	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
V.I. Beljaev	All-Russian Scientific Research Veterinary Institute for Pathology, Pharmacology and Therapy, Russian Academy of Agricultural Sciences, Chief Research Scientist, Pharmacology Division, Professor, Doctor of Biological Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-93-02, 253-93-06
N.I. Shumskiy	Voronezh Regional Veterinary Laboratory, Director, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 236-05-81; E-mail: sekretar@vetlab.vrn.ru
N.E. Surkova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Laboratory Chief, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66

OUR AUTHORS

G.A. Pelevina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
E.S. Artemov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
E.V. Potimko	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Student of Postgraduate Education Course (Master of Zootechny), the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
N.V. Vyazina	Urban District Administration of the city of Voronezh, General Affairs Department, Chief Specialist, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
S.N. Semyonov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Veterinary-Sanitary Expertise and Animal Hygiene, Candidate of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-91-82; E-mail: ramon_ss@mail.ru
I.N. Semyonova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Livestock Breeding, Producing and Processing of Animal Husbandry Products, Candidate of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-66
D.G. Gubanov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Veterinary-Sanitary Expertise and Animal Hygiene Contact Information: tel. 8(473) 253-91-82; E-mail: dani.gub@inbox.ru
N.M. Altukhov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Veterinary-Sanitary Expertise and Animal Hygiene, Professor, Doctor of Veterinary Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-91-82
V.A. Lubkov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Statistics and Analysis of Enterprises' Economic Activity in Agroindustrial Complex, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-74-92
E.B. Falkovich	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Economic Theory and World Economy, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-76-82
M.B. Falkovich	Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch, Post-graduate Student, the Dept. of Management and World Economy Contact Information: tel. 8(473) 253-76-92
E.V. Zakshevskaya	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Management and Marketing in Agroindustrial Complex, Professor, Doctor of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-33
M.V. Zagvozhkin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Management and Marketing in Agroindustrial Complex Contact Information: tel. 8(473) 253-77-33
V.B. Malitskaya	Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch, Assistant Professor, the Dept. of Accounting, Analysis and Auditing, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 239-72-33
A.Yu. Bunina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant, the Dept. of Accounting and Auditing Contact Information: tel. 8(473) 253-74-50
A.A. Gribanov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Accounting and Auditing, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-74-50
M.B. Chirkova	Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch, Head of the Dept. of Accounting, Analysis and Auditing, Professor, Doctor of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 239-72-33
M.V. Kudinova	Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch, Assistant Professor, the Dept. of Accounting, Analysis and Auditing, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 239-72-33
L.A. Svetashova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agroindustrial Complex, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-51
E.V. Klimkina	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agroindustrial Complex, Candidate of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-77-51
L.L. Pashina	Far Eastern State Agricultural University, Docent, the Dept. of Statistics and Economic Analysis, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(4162) 52-62-33; E-mail: statdalgay@yandex.ru
O.V. Skripkina	Ryazan State Radio Engineering University, Assistant Professor, the Dept. of Economic Analysis and Accounting Contact Information: tel. 8(4912) 46-04-29; E-mail: uchet@rsreu.ru

OUR AUTHORS

N.N. Bolkunova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Land Planning, Cadastre of Population Aggregations and Land Law, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-71-93
E.V. Nedikova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Land Management and Landscape Design, Candidate of Economic Sciences Contact Information: tel. 8(473) 238-91-92
O.V. Spesivyy	Voronezh State Pedagogical University, Assistant Professor, the Dept. of Physical Geography, Candidate of Geographical Science Contact Information: tel. 8(473) 253-32-70; E-mail: olspes@yandex.ru
N.A. Kryukova	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Land Management and Landscape Design, Candidate of Geographical Science Contact Information: tel. 8-951-556-93-39, (473) 238-91-92
V.D. Postolov	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Head of the Dept. of Land Management and Landscape Design, Professor, Doctor of Agricultural Sciences Contact Information: tel. 8(473) 253-75-19, 235-40-88
E.V. Denisova	Volgograd State Agricultural Academy, Assistant, the Dept. of Land Management, Cadastres and Geodesy Contact Information: tel.8(8442) 41-81-59
V.I. Shmykov	Voronezh State Pedagogical University, Assistant Professor, the Dept. of Physical Geography, Candidate of Geographical Science Contact Information: tel. 8(473) 253-32-70; E-mail: shmykov@vspu.ac.ru
A.I. Rybalkin	Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Docent, the Dept. of Pedagogy and Social-Political Sciences, Candidate of Historical Sciences Contact Information: tel. (473) 253-83-36
A.V. Panova	Voronezh State Pedagogical University, Degree-seeker, the Dept. of History of Russia Contact Information: tel. 8(473) 241-37-53
A.V. Karamnova	Voronezh State Pedagogical University, Degree-seeker, the Dept. of History of Russia Contact Information: tel. 8(473) 241-37-53
Ya.A. Kovalevskaya	Voronezh State Technological Academy, the Faculty of Education in the Humanities and Training, Lecturer, the Dept. of Foreign Languages Contact Information: tel. 8-908-147-64-54; E-mail: kovalevskaya2008@yandex.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал принимает к публикации материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, кратких сообщений, а также обзоры. Полные статьи принимаются объемом до 10 страниц и 6 рисунков, краткие статьи – до 5 страниц и 3 рисунков.

Предлагаемая к опубликованию статья должна соответствовать основным научным направлениям журнала: «Агрономические науки», «Технические науки и механизация сельского хозяйства», «Ветеринарные науки, зооинженерия и товароведение», «Экономические науки», «Землеустройство и кадастр», «Социально-политические и гуманитарные науки», «Учебно-методическая работа». Статьи по биологическим и гуманитарным наукам должны быть посвящены проблемам, связанным с АПК. Статья должна быть оригинальной, не опубликованной ранее и не представленной к печати в других изданиях. Рукописи статей должны быть тщательно выверены и отредактированы, текст должен быть изложен ясно и последовательно.

Полные статьи, краткие сообщения и обзоры начинаются с индекса УДК, располагаемого в левом верхнем углу без абзачного отступа. Далее через интервал без абзачного отступа по центру располагается заглавие статьи, которое должно быть кратким, четким и набрано строчными буквами. Через интервал с выравниванием по центру приводятся сведения об авторах: имя, отчество и фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, полное название места работы или учебы (кафедра или подразделение организации или учреждения), а также полный почтовый адрес и контактная информация (телефон, E-mail и др.). Сведения о каждом авторе приводятся с новой строки.

Ниже приводится аннотация на статью объемом до 600 знаков (с пробелами). Ключевые слова (5-7 слов или словосочетаний из текста статьи), отражающие ее содержание и обеспечивающие возможность информационного поиска, приводятся в именительном падеже.

Далее следует текст статьи, который рекомендуется структурировать, приводя соответствующий раздел без названия подзаголовка, либо используя следующие подзаголовки: введение, методика эксперимента, результаты и их обсуждение, выводы (заключение). В конце статьи приводится библиографический список (список литературы), который оформляется в строгом соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Материалы предоставляются в печатном (1 экз.) и электронном виде (на дискете 3,5 дюйма, CD диске), подготовленном в редакторе MS Word. Текст статьи должен быть набран с абзачным отступом 1,25 см, кегль 12, через одинарный интервал, выравниванием по ширине и иметь следующий размер полей: левое, правое, верхнее, нижнее – 2,5 см (формат А4). Рисунки (графический материал) должны быть выполнены в форме jpg или tif с разрешением не менее 200 dpi, обеспечивать ясность передачи всех деталей (только черно-белое исполнение) и представлены на электронном носителе. Таблицы являются частью текста и не должны создаваться как графические объекты. Полутонные фотографии могут использоваться только при крайней необходимости. Таблицы, рисунки, а также уравнения нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Статьи рецензируются.

Редактор **С.А. Дубова, Т.А. Абдулаева**
Компьютерная верстка **И.В. Пугачев**
Перевод на английский язык **Н.М. Грибанова**

Подписано в печать 26.12.2010 г. Формат 60x841/8
Бумага офсетная. Объем 25,3 п.л. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 1100 экз. Заказ №4817

ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ
Типография ФГОУ ВПО ВГАУ ЦИТ
394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1