

ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

VESTNIK OF VORONEZH STATE
AGRICULTURAL UNIVERSITY

Теоретический и научно-практический журнал

Выпуск 4 (23)

Воронеж
2009

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – доктор сельскохозяйственных наук, профессор **А.В. Востроиллов**

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **В.И. Котарев**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **С.В. Кадыров**

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**,

доктор экономических наук, профессор **Н.А. Кузнецов**,

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

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

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

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

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

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

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ ЖУРНАЛА – **Н.М. Грибанова**

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

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.

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

© ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009

Вестник

Воронежского
государственного
аграрного университета



Основан в 1998 г.
Выходит 4 раза в год

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Столяров О.В., Жбанов Д.В.* РЕАКЦИЯ СОРТОВ ГОРОХА НА ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЦЧР 7
- Бровченко Н.С.* ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА У АРАХИСА В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ ЦЧР 11
- Зинева И.И.* ФИТОЦЕНОЗЫ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ РЕКИ ДОН 14

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Тарасенко А.П., Мироненко Д.Н.* ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ОТ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗЕРНОВОК 20
- Василенко С.В.* УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАВЕСКА ПЛУГА 24

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ, ЗООИНЖЕНЕРИЯ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ

- Батраков Н.К., Титов Ю.Т., Тулисов А.П., Мельникова Н.В.* МЕТОДЫ ОБОГАЩЕНИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПУТЕМ СКАРМЛИВАНИЯ ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНИ 27

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Кучеренко О.И., Данькова Л.В.* ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА 31
- Бунина А.Ю.* ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ 38

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

- Ершова Н.В.* ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ 46

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

- Филоненко Н.В.* СОВЕТСКИЕ ПОГРАНИЧНИКИ В БОЯХ С ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ 8-го ВЕНГЕРСКОГО АРМЕЙСКОГО КОРПУСА (ИЮНЬ 1941 г.) 51

<i>Джуссти Мария Тереза</i> ИТАЛЬЯНСКИЕ ВОЕННОПЛЕННЫЕ В СОВЕТСКИХ ЛАГЕРЯХ: 1942-1946 гг.	61
<i>Маховский И.А.</i> БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ СОВЕТСКИХ ВОЙСК ПО РАЗГРОМУ ХОРВАТОВ В СТАЛИНГРАДЕ	71

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Научные конференции	76
Советы по защите докторских и кандидатских диссертаций при Воронежском госагроуниверситете	78
Монографии, учебники, учебные пособия, опубликованные учеными Воронежского госагроуниверситета	80
Рефераты статей.....	83
Наши авторы.....	91
Информация для авторов.....	95

Vestnik

of Voronezh State Agricultural University



Part Issue since 1998

Trimestrial

CONTENTS

AGRONOMY

<i>Stoljarov O.V., Zhbanov D.V.</i> PEAS VARIETIES REACTION AND HERBICIDES TREATMENT IN CONDITIONS OF SOUTHERN FOREST-STEPPE OF CENTRAL CHERNOZEM REGION	7
<i>Brovchenko N.S.</i> PECULIARITIES OF PEANUT PRODUCTIONAL SYSTEM IN AGROPHYTOCOENOSIS OF CENTRAL CHERNOZEM REGION	11
<i>Zinyeva I.I.</i> THE RIVER DON FLOODPLAIN ECOSYSTEMS' PHYTOCOENOSIS	14

TECHNICAL SCIENCE AND AGRICULTURAL ENGINEERING

<i>Tarasenko A.P., Mironenko D.N.</i> DEPENDENCE OF SEEDS QUALITY ON FRICTIONAL PROPERTIES OF SINGLE BRUCHID WEEVILS	20
<i>Vasilenko S.V.</i> UNIVERSAL DEVICE FOR PLOW ATTACHMENT	24

VETERINARY MEDICINE, ZOOTECHNICS AND CERTIFICATION

<i>Batrakov N.K., Titov Yu.T., Tulisov A.P., Melnikova N.V.</i> METHODS OF ENRICHMENT OF FEED RATION FOR LACTATING COWS WITH HYDROPONIC GREEN FEED	27
--	----

ECONOMIC SCIENCE

<i>Kucherenko O.I., Danjkova L.V.</i> MOTIVATION OF PROSPECTIVE PARAMETERS OF PIG HUSBANDRY DEVELOPMENT	31
<i>Bunina A.Yu.</i> RESPONSIBILITY CENTERS FORMANTION IN A BUSINESS ENTERPRISE	38

LAND MANAGEMENT AND LAND CADASTRE

<i>Ershova N.V.</i> PRECONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF LEASE LAND CONTRACT SYSTEM IN THE VORONEZH REGION	46
--	----

SOCIO-POLITICAL SCIENCES AND HUMANITIES

<i>Filonenko N.V.</i> SOVIET FRONTIER GUARDS IN ACTION AGAINST THE DIVISIONS OF THE 8-TH HUNGARIAN ARMY CORPS (JUNE 1941)	51
<i>Giusti M.T.</i> ITALIAN PRISONERS OF WAR IN SOVIET CAMPS: 1942-1946	61
<i>Makhovsky I.A.</i> SOVIET ARMED FORCES' OPERATIONS AGAINST THE CROATIANS IN STALINGRAD	71

SCIENTIFIC ACTIVITIES

SCIENTIFIC CONFERENCES.....	76
DOCTORAL AND CANDIDATE SCIENCE-DEGREE COUNCILS.....	78
PUBLISHING ACTIVITIES (MONOGRAPHS, TEXT-BOOKS, STUDY GUIDES).....	80
ABSTRACTS OF PUBLISHED ARTICLES.....	83
OUR AUTHORS.....	91
INFORMATION FOR AUTHORS.....	95

РЕАКЦИЯ СОРТОВ ГОРОХА НА ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЦЧР

О. В. Столяров, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий

Д. В. Жбанов, аспирант кафедры растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки

Одной из важнейших проблем сельского хозяйства России остается дефицит растительного белка в кормопроизводстве. Горох посевной – высокоурожайная, высокобелковая зернобобовая культура, получившая наибольшее распространение в ЦЧР. Но в последнее время из-за ряда проблем урожаи гороха были нестабильными и его посевы сокращались, что привело к еще большему дефициту растительного белка. Поэтому совершенствование элементов агротехнологии гороха, в том числе возделывание адаптивных конкретным почвенно-климатическим условиям сортов и эффективной защиты посевов от сорной растительности является актуальной и важной задачей.

Цель исследований. Изучение современных сортов гороха и выявление наиболее продуктивных из них в условиях южной лесостепи ЦЧР, а также разработка эффективной модели защиты посевов гороха от сорняков с использованием различных гербицидов.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на кафедре растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки». Полевые опыты были заложены в 2008-2009 гг. в условиях СХА «Родина Пятницкого» Таловского района Воронежской области. В опытах изучались три сорта гороха различной селекции: Фокор, выведенный в НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева Воронежской области, Рокет – сорт немецкой селекции, селекционер – Südwestsaat GbR, Rastatt, Аксайский усатый 7 – Ростовской селекции, выведенный в ГНУ ДЗНИИСХ. Использовали следующие гербициды: Тапир, ВК (100 г/л имазетапира), рекомендованный к применению против однолетних и многолетних злаковых и однолетних двудольных сорняков; Пульсар, ВР (40 г/л имазамокса) – против однолетних злаковых и двудольных сорняков; Агритокс, ВК (500 г/л МЦПА) – против однолетних двудольных видов. Препараты применяли в фазе 3-5 листьев у гороха с помощью штангового опрыскивателя. Все гербициды использовали в рекомендованных нормах. Агротехнология в опыте – общепринятая для ЦЧР. Площадь делянки 144 м², размещение систематическое, повторность трехкратная. Почвы опытного участка – чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый, содержание гумуса – 6,6%, pH солевой вытяжки – 6,8, содержание подвижных элементов питания: Р₂О₅ – 107 мг/кг, К₂О – 130 мг/кг.

Погодные условия в годы проведения полевых опытов существенно различались. Весна 2008 г. была теплая, с большим количеством осадков. Температура и количество осадков марта превышали среднемноголетние показатели. В первой декаде апреля осадков практически не было, во вторую и третью декады их выпало больше нормы, и в целом за апрель водный режим благоприятствовал развитию культуры. В мае погодные условия соответствовали среднемноголетним. В первую и вторую декады июня, пришедшиеся на цветение и плодообразование гороха, температура воздуха и количество осадков были на 1,5°C и 4 мм ниже среднемноголетних показателей. Температура июля

была близка к норме. В целом погодные условия способствовали интенсивному росту и развитию гороха.

Весна 2009 г. была ранняя и засушливая. В апреле выпало всего 8,4 мм осадков, что составило только 26% от среднееголетних показателей. Горох высевали 8 апреля. Условия для начала вегетации были довольно сложными, всходы оказались неравномерными и к тому же повреждались клубеньковым долгоносиком. Температурный и водный режимы в мае были близки к среднееголетним показателям. В первой и второй декаде июня стояла теплая и влажная погода, осадков выпало больше нормы, а в третью их практически не было. Температура в июле была близкой к среднееголетним показателям. В первой декаде осадков не было, однако во вторую и третью декады их выпало больше нормы, что затрудняло уборку гороха. В итоге неблагоприятные условия в начале развития гороха негативно отразились на вегетации культуры в целом.

Результаты исследований. Сорные растения в опыте были разнообразными. Так, 81-93% составляли малолетние сорняки: горчица полевая, горец шероховатый, марь белая, ярутка полевая, пикульник, щетинники, куриное просо, подмаренник цепкий, а 7-19% приходилось на многолетние виды – осот розовый, осот полевой и чистец болотный. Засоренность определялась перед уборкой гороха; данные по массе растений гороха соответствуют фазе налива; данные по высоте растений гороха соответствуют фазе созревания.

Наиболее засоренными, что вполне естественно, были варианты без применения гербицидов (табл. 1).

Таблица 1. Засоренность посевов, масса и высота растений гороха различных сортов в зависимости от применения гербицидов (2008-2009 гг.)

Вариант	Число сорняков, шт./м ²		Масса сорняков, г/м ²		Масса растений гороха, г	Высота растений гороха, см
	двудольные	однодольные	двудольные	однодольные		
Контроль (без гербицидов)						
Фокор	55,5	35,5	517,0	48,5	36,4	65,8
Рокет	57,2	34,5	555,6	45,0	36,7	66,4
Аксайский 7	49,0	36,0	412,8	51,5	56,4	96,1
Гербицид Тапир 0,5 л/га						
Фокор	16,3	7,0	141,3	7,0	54,4	85,8
Рокет	17,7	8,0	135,4	3,0	53,8	86,0
Аксайский 7	14,1	7,1	120,3	7,5	72,9	113,8
Гербицид Пульсар 0,75 л/га						
Фокор	15,5	5,9	147,0	6,0	51,0	81,6
Рокет	16,0	7,6	138,5	8,5	51,6	84,9
Аксайский 7	15,8	7,0	127,4	7,5	70,7	111,1
Гербицид Агритокс 0,5 л/га						
Фокор	20,8	34,2	156,9	30,5	47,6	77,0
Рокет	22,2	32,3	150,5	33,5	50,3	81,3
Аксайский 7	18,0	30,1	147,3	28,0	68,6	108,6

Количество сорняков несколько сократилось лишь к уборке за счет способности культуры к естественному конкурированию с сорной растительностью. Наблюдения показали, что многолетние сорняки, такие как осоты, активно развивались и достигали цветения. Малолетние двудольные, такие как горчица полевая, выходили в верхний ярус и обсеменялись. Однодольные сорняки, такие как куриное просо и щетинники,

были ниже гороха, только единичные из них формировали семена. Следует отметить, что во влажном 2008 г. масса сорняков на контроле была несколько больше, чем в засушливом 2009 г. – 538-736 г/м² против 391-465 г/м².

Количество сорняков на посевах с применением гербицидов было гораздо меньшим, чем на контроле. Видовой состав был представлен в основном многолетними сорняками. Но в отличие от контрольных вариантов осоты были ниже и не цвели. Малолетние виды находились в нижнем ярусе и не конкурировали с горохом. Так, на варианте с применением гербицида Тапир количество сорняков составляло 25-28%, а масса – 23-28% от контроля. На вариантах с применением гербицида Пульсар количество сорняков – 23-27%, а масса – 24-29% к контролю. Следует отметить, что гербициды Тапир и Пульсар обладают так же почвенным действием, и поэтому эффективно подавляли появление новой «волны» сорняков (просо куриное, щетинники, а также некоторые двудольные – в основном горчицу полевую).

Гербицид Агритокс показал хорошую эффективность против малолетних двудольных сорняков, частично угнетал многолетние виды двудольных. Но злаковые сорняки остались, поэтому на вариантах с ним количество сорняков составило 57-60%, а масса 31-38% к контролю.

Посевы изучаемых сортов различались по степени засоренности. Как известно, мощность развития культурных растений и интенсивность прироста их вегетативной массы имеет большое значение в подавлении сорняков. Индетерминантный сорт Аксайский усатый 7, формируя более мощную вегетативную массу, успешнее конкурировал с сорняками, в отличие от более короткостебельных Рокета и Фокора. В итоге посевы контрольных вариантов оказались наиболее засоренными.

Гербициды, эффективно подавляя сорную растительность, так же оказывали влияние и на горох. В ходе фенологических наблюдений было отмечено фитотоксичное действие гербицидов на культурные растения. Так, например, Агритокс вызывал искривление стебля гороха, на фоне Пульсара растения имели более светлый и желтоватый цвет по сравнению с контролем, только на фоне Тапира они визуально не отличались от необработанных. Кроме того, различия между вариантами наблюдались и в фазу цветения гороха. Так, в 2009 г. при массовом цветении (70%) гороха сорта Фокор на фоне применения всех трех гербицидов наблюдались лишь единичные цветущие растения.

Такие биометрические параметры надземной части гороха, как высота и масса растений, сильно зависят от агроклиматических и агротехнических условий. Так, в теплый и влажный 2008 г. высота растений сорта Рокет достигала 115 см, а масса 88 г, в засушливом 2009 г. – 56,8 см и 19,6 г соответственно. Гербициды оказывали заметное влияние на горох, попадая на растения и участвуя в метаболизме. Так, масса и высота различных сортов гороха на фоне гербицида Агритокс превосходили контроль на 11,3-13,7 г и 11,2-14,9 см соответственно. Растения на фоне Пульсара по этим показателям были больше контроля на 14,3-15,0 г и 15,1-18,6 см. Самыми мощными, менее угнетенными были растения на вариантах с гербицидом Тапир, они превосходили контроль на 16,5-18,0 г и 17,7-20,0 см соответственно.

Конечный показатель урожайности гороха складывается из таких элементов, как количество семян на растении и на единице площади, а также их массы (табл. 2).

В засушливом 2009 г. растения отличались меньшей продуктивностью, чем во влажном 2008 г. Так, например, число бобов на растении и число семян в бобе у сорта Рокет в 2008 г. были 8,1 и 4,3 шт., а в 2009 г. – лишь 3,6 и 4,2 шт. соответственно. Масса 1000 семян также значительно изменялась по годам. Если в 2008 г., когда растения гороха формировали много бобов, масса 1000 семян была ниже (у Фокора 213 г), то в

2009 г. она возрастала (у Фокора 256 г). Подобная закономерность прослеживалась и по другим сортам.

Таблица 2. Структура урожайности и урожайность сортов гороха в зависимости от примененных гербицидов (2008-2009 гг.)

Вариант	Число растений перед уборкой, шт./м ²	Число бобов на растении, шт.	Число семян в бобе, шт.	Масса семян, г/м ²	Масса 1000 семян, г	Урожайность, ц/га
Контроль (без гербицидов)						
Фокор	66,5	3,7	3,9	219,5	232	13,3
Рокет	67,0	4,6	3,6	219,4	199	14,5
Аксайский 7	70,1	5,9	3,1	249,5	197	12,1
Гербицид Тапир 0,5 л/га						
Фокор	86,4	5,1	4,5	469,0	235	27,8
Рокет	85,2	5,8	4,2	410,3	199	26,6
Аксайский 7	86,8	7,3	3,6	420,9	197	21,2
Гербицид Пульсар 0,75 л/га						
Фокор	85,8	5,0	4,4	439,5	231	26,0
Рокет	85,3	5,6	4,1	388,4	199	25,3
Аксайский 7	86,6	7,2	3,5	395,5	195	19,6
Гербицид Агритокс 0,5 л/га						
Фокор	86,3	4,9	4,3	419,1	231	24,3
Рокет	84,0	5,6	4,0	364,0	197	23,4
Аксайский 7	85,3	7,0	3,5	376,3	195	18,5

В среднем за два года исследований наиболее урожайным был горох сорта Фокор, продуктивность которого была несколько выше сорта Рокет (на 0,7-1,2 ц/га) и значительно выше сорта Аксайский усатый 7 (на 5,8-6,6 ц/га).

Все варианты с применением гербицидов превосходили по урожайности контрольные варианты. Гербициды, подавляя сорную растительность, давали возможность культурным растениям развиваться в благоприятных условиях. Посевы без применения гербицидов были сильно засорены, изрежены, отличались низкой индивидуальной продуктивностью растений. В итоге урожайность растений гороха на фоне применения гербицида Агритокс на 52-82%, а гербицида Пульсар – на 62-95% превосходила контроль. Самыми урожайными были варианты с использованием гербицида Тапир, они превосходили контроль на 75-109%.

Вывод. Таким образом, по результатам исследований можно сделать вывод, что лучшим сортом гороха оказался Фокор, а наиболее селективным к растениям гороха и эффективным против сорняков был гербицид Тапир, ВК, применение которого обеспечило максимальную прибавку урожая.

Список литературы

1. Артохин К.С. Сорные растения / К.С. Артохин. – Ростов-на-Дону, 2004. – 144 с.
2. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха: Справочное пособие / Г.С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
3. Федотов В.А. Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие / В.А. Федотов, А.К. Свиридов, С.В. Федотов и др.: под ред. В.А. Федотова. – Воронеж, 2006. – 180 с.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА
У АРАХИСА В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ ЦЧР**

Н.С. Бровченко, кандидат сельскохозяйственных наук,
ст. преподаватель кафедры агроэкологии

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В современных условиях для увеличения биологического разнообразия и повышения продуктивности агроценозов особого внимания заслуживает интродукция новых культур, одной из которых является арахис. Данная культура – совершенно новая для ЦЧР, относится к растениям короткого дня, характеризуется высоким водопотреблением и требует для обеспечения высокой продуктивности легких почв. Интерес товаропроизводителей региона к данной культуре связан с тем, что она содержит в своем составе большое количество белка (до 45%) и жира (более 50%), может выращиваться в овощных севооборотах, увеличивая эффективность переноса энергии в пищевых цепях.

Наиболее полную картину протекания продукционных процессов в агроценозах отражает фотосинтетическая деятельность посевов [5].

Связывая вопрос о формировании фотосинтетического аппарата растений с проблемой урожайности, мы должны рассматривать его в свете закономерностей существования ценозов, так как ценоз или совокупность растений на единице площади посева или насаждения есть реальная производительная система, обладающая своими специфическими законами формирования и развития.

Исследования проводились в 2006-2008 гг. на полях СХП «Рыканское» Новоусманского района Воронежской области.

Объектом исследований являлся арахис сорта Краснодарский 1708. Для формирования поликультур использовали картофель сорта Романо и томаты (Волгоградский скороспелый 323, Новичок среднеранний, Волгоградский 5/95 позднеспелый).

В исследованиях применялись общепринятые в агроэкологии методики закладки и постановки опытов.

Проведенные наблюдения позволяют судить о том, что любые изменения условий внешней среды в той или иной степени отражаются на развитии и состоянии ассимилирующего аппарата и, прежде всего, на размерах листовой поверхности, от которой зависит общая продуктивность и урожайность.

Наибольшая площадь ассимиляционной поверхности листьев у арахиса в начале цветения отмечена в поликультуре с томатом раннеспелым – 19,7 тыс. м²/га, что превышает одновидовой посев на 43,8%, совместный посев с томатом позднеспелым – на 16,6%, с томатом среднеранним – на 50,4% и картофелем – на 34,9%.

Увеличение площади листьев отмечено также у картофеля и томатов в совместных посевах с арахисом. В частности, у картофеля индекс листовой поверхности (ИЛП), определяющий активность поглощения солнечных лучей, увеличился на 11,6%, у томатов на 10,7-16,0%.

Следовательно, в данных поликультурах наблюдается взаимное положительное воздействие культур друг на друга.

Взаимовлияние (эффект группы), проявляющееся на ранних стадиях развития организмов, отмечают многие исследователи [4,6].

Эффект группы возникает уже в случае двух взаимодействующих особей или, во всяком случае, в небольших группах растений и проявляется в устойчивости, стабилизации и активном функционировании группы в целом при всех возможных частных

неблагоприятных отклонениях у отдельных особей. В большинстве случаев эффект группы является следствием взаимопомощи кооперации организмов.

С начала цветения до начала плодообразования ИЛП увеличивался и достигал максимальной величины у арахиса, картофеля и томатов в поликультурах. Максимальный ИЛП формировался у арахиса в межвидовых агрофитоценозах с томатом раннеспелым – $23,6 \text{ м}^2/\text{м}^2$ и превышал одновидовой посев арахиса на 40,5%, совместные посевы с томатом среднеранним на 35,6%, с томатом позднеспелым и картофелем на 10,8 и 31,8% соответственно. Площадь листовой поверхности у картофеля увеличилась в поликультуре на 10,8%, у томата среднераннего и позднеспелого на 16,1 и 18,9% соответственно.

Максимальная суммарная листовая поверхность формировалась в агрофитоценозе арахис + картофель – 52,8 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$.

Важно отметить, что в монокультурах ИЛП не превышал у арахиса $16,8 \text{ м}^2/\text{м}^2$, у картофеля – $31,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$, томата среднераннего – $13,0 \text{ м}^2/\text{м}^2$, томата позднеспелого – $13,2 \text{ м}^2/\text{м}^2$.

Многоярусный растительный покров использует поступающую радиацию полностью. В густых фитоценозах благодаря повторному отражению и последовательному поглощению до почвы доходит так мало света, что световое довольствие составляет там всего лишь несколько процентов от освещенности на открытом месте [3].

Что касается взаимовлияния растений, осуществляемого через непосредственное потребление материально-энергетических ресурсов и формирование микроклимата посева, то их эффекты трудно дифференцировать. Специальные исследования, посвященные роли во взаимовлиянии растений микроклимата посева, насколько нам известно, не проводились. Микроклимат во взаимовлиянии растений играет подчиненную роль, модифицируя эффективность работы систем непосредственного потребления материально-энергетических ресурсов, а также наличие самих ресурсов во внешней среде. Подводя итог сказанному, можно заключить, что ведущую роль во взаимовлиянии растений играет конкуренция за материально-энергетические ресурсы (Миркин, 1986).

Во второй половине вегетации растений жизнедеятельность листового аппарата ослабляется, и начинаются процессы отмирания листьев, связанные с усиленной транспортировкой запасов пластических веществ из прекращающих жизнедеятельность листьев в запасующие и репродуктивные органы [2].

Арахис является растением, у которого процессы увеличения вегетативной массы, образования генеративных органов, цветения и плодообразования протекают одновременно. Поэтому увеличение листовой поверхности у арахиса продолжается до созревания бобов, но незначительно в одновидовом посеве – на 3%, совместно с картофелем – на 6,1%, совместно с томатами – на 5,6-6,9%. Это свидетельствует о том, что в поликультуре продолжительность функционирования листового аппарата больше, чем в одновидовом посеве.

Величина фотосинтетического аппарата растений в период цветения-плодообразования во многом определялась степенью его развития в предыдущий период. Метеоусловия в целом были благоприятными и способствовали дальнейшему нарастанию листовой поверхности.

Площадь листовой поверхности арахиса в период начала плодообразования составила 29,3 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$.

Коэффициент корреляции между площадью листовой поверхности арахиса в данный период вегетации и урожайностью составил $0,524 \pm 0,064$.

До фазы созревания бобов у растений арахиса продолжается рост ассимиляционной поверхности (до 32,3 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$), в то время как у картофеля площадь листовой поверхности снижается.

В проведенных исследованиях максимальный фотосинтетический потенциал у арахиса к началу образования бобов формировался при совместном возделывании с томатом раннеспелым – 541,3 тыс. $\text{м}^2/\text{га} \cdot \text{дней}$, что превышало фотосинтетический потенциал одновидового посева на 42,1%.

Коэффициент корреляции между фотосинтетическим потенциалом в данной фазе вегетации и урожайностью семян арахиса составил $0,511 \pm 0,078$.

К фазе созревания фотосинтетический потенциал на данном варианте достигал 728,5 тыс. м²/га·дней и превышал другие агрофитоценозы на 10,9-42,4%.

Однако фотосинтетический потенциал арахиса гораздо меньше, чем у томатов и у картофеля, что позволяет сделать предварительное заключение о том, что по продуктивности арахис должен существенно уступать как томатам, так и картофелю.

Чистая продуктивность фотосинтеза у арахиса в начале цветения колебалась в пределах 0,9-1,3 г/м²·сут. и максимальной была при совместном возделывании арахиса и картофеля – 1,3 г/м²·сут.

К началу плодообразования чистая продуктивность агрофитоценозов увеличивалась до 2,7-3,4 г/м²·сут. Минимальным среднесуточным приростом фитомассы отличались совместные посевы арахиса и томатов раннеспелого и позднеспелого – 2,7 г/м²·сут., что меньше чем в поликультурах арахис + картофель и арахис + томат среднеранний на 20,6%.

Ковтун И.И., Гойса Н.И., Митрофанов Б.А. (1990) отмечают, что при увеличении фитомассы посева возрастает коэффициент поглощения фотосинтетической активной радиации (ФАР), и наступает момент, когда коэффициент поглощения ФАР достигает максимально возможного значения [1]. При таких условиях поглощенная посевом радиация с ростом биомассы уже не увеличивается и, естественно, не меняется количество усвояемой углекислоты. В то же время дыхание посева и затраты энергии на поддержание существования растений увеличиваются пропорционально росту их массы. В таких посевах часть потока ассимилятов направляется не на формирование репродуктивных органов, а на дыхание поддержания, в результате чего масса зерна (семян) с ростом фитомассы не увеличивается, а при определенных условиях уменьшается.

К фазе созревания чистая продуктивность растений арахиса уменьшалась до 1,5-1,9 г/м²·сут. При этом больший промежуток времени функционировали листья у растений бобовой культуры при совместном посеве с томатом среднеранним и картофелем.

Урожайность – самый важный итоговый показатель, объединяющий особенности роста и развития растений в конкретных почвенно-климатических условиях, их фотосинтетическую деятельность, накопление биомассы и другие аспекты продукционного процесса, зависящие от агротехнических приемов возделывания.

Максимальный урожай семян арахиса формировался при совместном возделывании с томатом раннеспелым и с картофелем – 0,8 т/га, что превышает одновидовой его посев на 33,3%.

Суммарная продуктивность культур была выше на варианте арахис + томат позднеспелый и составила 59,1 т/га, что выше поликультур арахис + томат раннеспелый на 32,2%, арахис + томат среднеранний – 31,0%, арахис + картофель на 44,1%.

Список литературы

1. Ковтун И.И. Оптимизация условий возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии / И.И. Ковтун, Н.И. Гойса, Б.А. Митрофанов. – Ленинград, 1990. – 284 с.
2. Курсанов А.Л. Транспорт ассимилятов в растениях / А.Л. Курсанов. – М.: Наука, 1976. – 646 с.
3. Лархер В. Экология растений / В. Лархер. – М.: Мир, 1978. – 384 с.
4. Марков М.В. Популяционная биология растений / М.В. Марков. – Казань: изд-во Казанского ун-та, 1986. – 104 с.
5. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений как основа их продуктивности в биосфере и земледелии / А.А. Ничипорович // Фотосинтез и продукционный процесс. – М.: Наука, 1988. – С. 5-23.
6. Часовенная А.А. Основы агрофитоценологии / А.А. Часовенная. – Л.: изд-во Ленинград. ун-та, 1975. – 188 с.

ФИТОЦЕНОЗЫ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ РЕКИ ДОН

И.И. Зинева, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин

Российский государственный торгово-экономический университет

Среди агроэкосистем, которые обеспечивают человека продуктами питания и сырьем, экосистемы пойм, занимающие 2-3% территории России, благодаря высокой продуктивности, близости к источникам чистой пресной воды, при незначительных материальных затратах способны давать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, значительно превышая водораздельные площади, чем представляют особую ценность. В условиях Центрального Черноземья большое внимание заслуживает пойма реки Дон [1].

Площадь бассейна Дона составляет 422 500 км². Эта обширная территория представляет значительный научный и практический интерес, поскольку она является древней областью формирования степной растительности, где до сих пор сохранилось около 100 видов реликтов третичного, ледникового и послеледникового периодов. Неслучайно здесь расположено три заповедника и несколько памятников природы [6]. Большая часть бассейна относится к лесостепной зоне и лишь нижняя ее часть – к степной зоне.

Для пойм Дона характерно большое разнообразие растительных ландшафтов. Леса, заросли кустарников, луга создают сложный комплекс продуцентов [4].

Среди лесов основные площади занимают дубравы (60-80%), черноольшаники (10-15%), остальная площадь занята небольшими куртинами и лентами вяза обыкновенного, тополей белого и черного, ивы белой. Второй ярус насаждений состоит из клена полевого, клена татарского, груши, яблони, а в подлеске преобладают клен татарский, бересклет европейский. Подрост всех пород встречается единично, и насаждения после рубки из него сформироваться не смогут [7].

Для выяснения состояния насаждений были заложены постоянные пробные площадки в наиболее типичных условиях произрастания обследуемых древесных пород. При пересчете все деревья на пробной площадке оценивались по 7-балльной шкале от здоровых (1) до сухих (7), производилась комплексная оценка лесорастительных условий и показателей деревьев в высоту и по диаметру в связи с гидрологическим режимом на пробных площадках и сложившимися метеоусловиями.

Установлено, что к ослаблению и усыханию дубрав ведет резкое изменение гидрологического режима поймы в период весеннего половодья из-за зарегулирования и изъятия стока реки. Так, за последние 20 лет пойменные дубравы полностью затоплялись только дважды и пять раз частично, причем половодья были очень кратковременными. В связи с этим из почв не вымываются скапливающиеся токсичные соли (особенно на высоких местоположениях), не заполняются водой многие старичные озера и понижения, питающие грунтовые воды. Состав насаждений на приустьевом валу следующий: дуб в 55-летнем возрасте имеет среднюю высоту 13,5 м, средний диаметр 18,0 см, запас древесины – 108 м³/га, бонитет IV. В насаждении усыхающих деревьев дуб занимает 43,6%, клен татарский – 2,8% и вяз обыкновенный – 5,9%. На пробной площадке, заложенной в центральной пойме: дуб в 55-летнем возрасте имеет среднюю высоту 19,6 м, средний диаметр – 31,0 см, запас древесины – 318 м³/га, бонитет II. В насаждении усыхающих деревьев дуб занимал 25,3%, вяз – 18,1% и клен – 0,9%.

Следовательно, для сохранения возобновительной способности дуба на пробной площадке на прирусловом валу необходимо провести сплошные санитарные рубки. На площадке центральной поймы необходимо вырубить сухостой (25,3%) и усыхающие деревья (4,2%), что по массе составит 15-20%.

Чистые ильмовники встречаются редко и небольшими участками. К современному водному режиму поймы они устойчивее дуба, но взрослые деревья поражаются микозом сосудов и усыхают.

Тополя и ветла растут рядами или узкими лентами по склонам прирусловых валов вдоль реки и старичных озер, по кромкам притеррасных болот и ольшаников. Состояние их хорошее, выпадают они там, где почвы засоляются.

Черноольховые насаждения широко распространены в заболоченной притеррасной пойме, имеют высокую продуктивность (I-II бонитеты) и хорошее состояние. Проточный режим грунтовых вод в ольшаниках на 60-90 см создается за счет подтока с надпойменной террасы. Снижение уровня грунтовых вод в притеррасной пойме на 1,0-1,5 м быстро ведет к усыханию ольшаников. Большая часть поймы р. Дон занята лугами.

В пределах поймы с изменением степени увлажнения закономерно меняется участие и обилие видов в составе травостоев.

На лугах свежего и влажного уровней об относительно устойчивом характере увлажнения в Черноземном Центре свидетельствует обильное участие в травостое овсяницы красной, тимофеевки луговой, из разнотравья – гравилата речного. В условиях переменного увлажнения в травостое обильны тонконог луговой, лисохвост луговой, осока ранняя, мятлик луговой [5].

Луга такого типа широко распространены в пределах средней подзоны лесостепи с почвенным покровом выщелоченного чернозема. Они занимают возвышенные участки пойм лесостепи, прорезывающих преимущественно верхние сухие горизонты девонских известняков и песчаных нижнемеловых отложений.

Почвы этих лугов черноземовидные, умеренно выщелоченные, к северу с отчетливо выраженной присыпкой кремнезема по поверхности структурных комочков. Местами почвы перекрыты позднейшими слабодетальными наносами с выраженным процессом почвообразования.

Невысокий плотный травостой образован главным образом узколиственными дерновыми злаками, мелким разнотравьем с обильным участием бобовых. Господствующая в травостое овсяница красная является узколиственным корневищно-рыхлокустовым злаком. Она образует большое число укороченных, богато облиственных побегов и немногие мало облиственные генеративные стебли высотой 35-50 см.

В травостое рассматриваемого типа лугов господствующая овсяница красная сочетается с умеренно развитыми лисохвостом луговым, тонконогом луговым и мятликом. Из группы бобовых ей сопутствуют клевер луговой и ползучий, лядвенец рогатый, горошек мышиный, режа – люцерна желтая; в составе разнотравья – герань луговая, нивяник, будра плющевидная, лютики многоцветковый и едкий, подмаренник настоящий, погребок большой, тысячелистник обыкновенный, одуванчик обыкновенный, кульбаба осенняя.

По данным наших исследований, в составе травостоя злаки занимают 40-65%, бобовые – 10-25, разнотравье – 25-35%, в том числе несъедобное в зеленом корме – 5-10%, вредное и ядовитое в зеленом корме – 0,5-1%.

Вследствие раннего осыхания после половодья и преобладания в травостое низовых злаков, луга овсяницы красной устойчивы к выпасу скота и при регулируемом выпасе дают около 40 ц зеленой поедаемой массы с гектара, не уступая по продуктивности сенокосам. Пастбища отличаются изреживанием в травостое верховых злаков и

клевера лугового, разрастанием мятлика, клевера ползучего и обычного пастбищного разнотравья (тысячелистник, одуванчик, кульбаба) [5].

По вымокающим с весны и сильно осыхающим понижениям прирусловой поймы Дона травостой представлен зарослью пырея с примесью крупных бурьянов, щавелей конского и курчавого, а также окопника и жерухи.

В травостоях пырейных лугов злаки занимают 70-80%, осоковые – 0-2, бобовые – 0-1, разнотравье – 10-30%, в том числе несъедобное – 5-15%, вредное и ядовитое в зеленом корме (лютики, окопник) – 1-2%.

По качеству крупное сено пырейных лугов (0,52 к. ед.) расценивается выше кострового сена (0,48 к. ед.) и охотно поедается крупным рогатым скотом и лошадьми.

При хорошем хозяйственном состоянии сыроватые пырейные луга дают до 25-30 ц сена с гектара в первом укосе и 8-15 ц сена с гектара в отаве и относятся к поздним сенокосам – конец июня-начало июля [3].

Луга лисохвоста лугового распространены по влажным днищам логов лесостепи, по нешироким верховьям пойм мелких рек, в устьях мелких рек, где отложению наносов благоприятствует подпорный характер половодья, по влажным отделам балок юга, в центральных полосах крупных рек [3].

Водный режим лугов этого типа характеризуется переменностью увлажнения, более выраженной по поймам и балкам степной полосы и в поймах крупных рек. Летний уровень почвенно-грунтовых вод – 1-1,5 м. В поймах крупных рек он может опускаться ниже.

Луга лисохвоста лугового занимают промежуточное положение между костровыми лугами на деятельных наносах и мелкотравными лугами, свойственными поймам этого уровня с развитыми почвами. В травостоях к господствующему лисохвосту примешаны кострец безостый, пырей ползучий, в подседе обильны мятлики луговой и узколистый, в районах лесостепи – овсяницы красная и луговая, в районах степной зоны – тонконог луговой, осока ранняя. По слабовымокающим понижениям обилен мятлик болотный.

Участие бобовых трав невелико. Последние представлены клевером луговым, мышиным горошком, лядвенцем рогатым и в условиях выпаса – клевером ползучим.

В составе разнотравья преобладают лютики едкий и ползучий, подмаренник мареновый, герани луговая и холмовая, жерухи австрийская и короткоплодная, девясил британский; из крупнобурьянного разнотравья встречаются щавели конский и курчавый, дикая рябинка, окопник лекарственный.

При выпасе в травостое резко снижается популяция лисохвоста лугового, разрастаются низовые злаки, пастбищно приземнооблиственное разнотравье и клевер ползучий. Лучше сохранившиеся участки лугов лисохвоста лугового дают урожай сена в 15-25 и по отаве – 8-12 ц/га. Более урожайны влажные и сыроватые луга [5].

В составе травостоев популяции злаков занимают 70-80%, бобовых – 1-4%, осоковых – 0-7%, разнотравья – 15-30%, в том числе вредные и ядовитые в зеленом корме (лютики) – 3-8%. Качество сена хорошее, по поедаемости лучше сена костровых лугов.

Луга лисохвоста лугового в сопоставлении с костровыми более устойчивы к выпасу скота. В условиях регулируемой пастбы влажные луга этого типа дают около 60-70 ц поедаемой зеленой массы с гектара.

Кострец господствует в травостое при регулярном отложении наилка, начиная с 1 см. Наиболее мощно он развивается при отложении наносов в 2-5 см, и тогда в травостое кострец сочетается с крупным бурьянным разнотравьем – борщевиком сибирским, порезником промежуточным, дикой рябинкой, щавелем конским, молочаем лозным, жерухой австрийской, крупными полынями (обыкновенная, горькая, эстрагон). Из злаков кострецу сопутствуют лисохвост луговой и пырей ползучий. Группа бобовых

трав не развита; в небольших количествах встречаются мышиный горошек, красный клевер, люцерна желтая и на лугах верхнего Дона – астрагал эспарцетовый.

В условиях менее деятельных наносов в травостое кострцовых лугов увеличивается обилие лисохвоста, снижается удельный вес бурьянного разнотравья, в подседе в лесостепи появляются овсяницы – красная и луговая, мятлик луговой, в районах степи – мятлик узколистный, осока ранняя и обычные виды лугового разнотравья.

Кострец безостый обладает хорошими кормовыми качествами. Кострцовое сено охотно поедается крупным рогатым скотом и лошадьми. Качество его снижают крупные бурьяны [3].

В составе кострцовых лугов в Центральном Черноземье занимают следующие травы: злаки – 60-80%, бобовые 0,1-3,0, осоковые – 0,2, разнотравье – 15-35, в том числе несъедобное – 10-25, вредное и ядовитое – 0,05%.

Природные кострцовые луга дают средние урожаи сена в первом укосе около 20-25 и на лучше сохранившихся участках – до 40 ц/га. В благоприятные по увлажнению годы по отаве накашивают 8-12 ц/га, в сухие годы урожаи отавы низкие [5].

Беспорядочный интенсивный выпас по отаве костровых лугов сопровождается изреживанием костреца, разрастанием низовых злаков, осочки ранней и более устойчивого к выпасу разнотравья, что сопровождается значительным снижением урожаев сена. Так, на перетравленных выпасом костровых лугах поймы Дона в Павловском районе Воронежской области накашивают с гектара по 12-15 ц сена вместо 25-40, получаемых ранее.

Кострцовые луга являются среднеранними сенокосами с периодом кошения в областях Черноземного Центра в период с 15-25 июня. С ослаблением мощности аллювиальных наносов кострцовые луга сменяются злаково-разнотравными с господством лисохвоста лугового.

Сейчас в Центральном Черноземье лишь изредка можно встретить участки лугов, не подвергаемые или подвергаемые слабому выпасу скота и отличающиеся богатством видового состава.

Выпас непосредственно или через почву сильно влияет на состав травостоев, особенно если он интенсивный и нерегулируемый, преобладающий пока в областях Центрального Черноземья. Его прямое влияние заключается в том, что он, подавляя одни виды хорошо поедаемых трав, способствует разрастанию непоедаемых растений.

Слабый выпас скота, не меняя существенно состава травостоя, сокращает обилие некоторых высокооблиственных видов, вызывает появление в травостое приземно облиственных двудольных трав и способствует увеличению злаковости.

Регулярный умеренный выпас скота значительно изменяет состав травостоев: резко сокращается обилие рослых «верховых» злаков (костра, пырея, тимopheевки), высокооблиственных бобовых и разнотравья (мышиный горошек, клевер красный, подмаренник мареновый, гравилат речной). При этом увеличивается обилие узколистных «низовых» злаков, приземнооблиственных видов бобовых и разнотравья. Разрастаются некоторые виды трав, непоедаемые скотом из-за колючести, ядовитости, неприятного вкуса или сильной опушенности (бодяк съедобный, лютики, гусиная лапчатка, полынь австрийская). Заметное распространение получают однолетние сорняки (птичья гречишка, виды мари, лебеды).

В условиях достаточно интенсивного, но не чрезмерного выпаса на лугах формируются невысокие, специфические «пастбищные» травостои, образованные «низовыми» злаками (овсяница красная, типчак, мятлики узколистный и луговой, полевица побегообразующая), сочетающиеся с более выносливыми к выпасу бобовыми (клевер ползучий и пустоягодник, люцерна хмелевидная, лядвенец рогатый) и весьма обильным приземно облиственным пастбищным разнотравьем (виды подорожника, одуван-

чиика, кульбаба осенняя, тысячелистник обыкновенный, черноголовка, цикорий дикий). К ним примешиваются не поедаемые скотом виды трав, сорные однолетники и уцелевшие виды трав исходного травостоя.

Чрезмерный выпас приводит вначале к перетравленности травостоев, сопровождающейся сильным изреживанием злаков, господством несъедобного и приземно облиственного разнотравья и однолетних сорняков, а затем к формированию сбора, зарастающего летом однолетними сорняками, к которым изредка примешаны уцелевшие экземпляры многолетних трав.

Изменение состава травостоев под влиянием выпаса скота объясняется изменением условий возобновления многолетних трав. Многократное стравливание сильно ограничивает или исключает у поедаемых многолетних трав процесс обсеменения. Поэтому долголетие их главным образом поддерживается путем вегетативного возобновления за счет образования новых побегов из почек, находящихся в узлах кушения, на корневищах, корнях, корневых шейках [8].

Возникающие вегетативным путем новые побеги живут за счет запасных питательных веществ материнских растений, пока не разовьют рабочих органов листьев и корневой системы. Запасные питательные вещества (углеводы, жиры, белки) вырабатываются в процессе фотосинтеза и накапливаются у растений в органах запаса, которыми служат нижние междоузлия стеблей, узлы кушения, корневища, корневые шейки.

Выпас, особенно неупорядоченный, неодинаково подавляет поедаемые скотом травы: сильно – высокооблиственные и в значительно меньшей мере – низко- и приземнооблиственные. Многократное стравливание у высокооблиственных трав почти всей зеленой поверхности лишает растение возможности осуществлять фотосинтез, приводит к истощению в органах запаса питательных веществ и затрудняет вегетативное возобновление растений. В итоге они выпадают из травостоя, уступая место низко- и приземнооблиственным, у которых при выпасе сохраняется часть листовой поверхности, а также видам, которые не поедаются скотом и наряду с вегетативным возобновлением могут поддерживать свое долголетие обсеменением.

Значительно и косвенное влияние выпаса, оказываемое на растительность через почву. Уплотняя почву и оголяя ее поверхность, выпас снижает некапиллярную скважность, ухудшает проветриваемость (аэрацию) и усиливает испаряемость. Поэтому на возвышенных местоположениях травостои пастбищ имеют более сухолюбивый облик, чем травостои сенокосов. Уплотнение почвы на влажных и сырых лугах севера и отчасти средней подзоны лесостепи Центрального Черноземья способствует разрастанию щучки дернистой – злака невысокого кормового достоинства. Последняя вытесняет из травостоя лисохвост луговой, мятлики луговой, обыкновенный и болотный, другие виды трав, более требовательные к аэрации почвы. На юге Черноземного Центра выпас способствует засолению лугов [2].

Выпас по необсохшей поверхности лугов приводит к прорыву дернины копытами животных и образованию кочек отаптывания. В итоге на одной и той же площади луга формируются две группировки растений: более сухолюбивая на поверхности кочек и более влаголюбивая по тропам отаптывания, дополнительно увлажняемым застаивающейся водой. На мокрых и заболоченных лугах скот месит слабую дернину с почвой, что способствует разрастанию сорняков сырых и мокрых сбоев – мяты водяной, череды трехраздельной, ситника лягушечьего, вероники ключевой и др.

В экологически сбалансированных пастбищных биогеоценозах давление копыт пастущих животных благоприятно влияет на дернину. Если стадо не слишком велико, а пастбищная нагрузка оптимальна, то уплотнения почвы не происходит. В этом случае давление, оказываемое копытами животных на почву, может влиять на ее воздушно-влажностный режим позитивно. Богато пронизанная корнями и корневищами упругая

дернина под давлением копыт животных сжимается. Но как только давление прекращается, благодаря присущей ей упругости, она возвращается в исходное положение. Периодические сжатия и расширения упругого и прочного дернового пласта способствуют улучшению газообмена между дерниной и надпочвенным воздухом. Формирование упругой и прочной дернины происходит медленно, в течение десятилетий. Негативные изменения дернины отмечают при перевыпасе. Чрезвычайно высокое давление копыт большого числа животных приводит к уплотнению почвы, которое сопровождается изменением ее водно-воздушного режима. Отмечаются уменьшение объема пор, замедление миграции воды в почве. Влагоемкость почвы снижается, изменяются ее биологические свойства. Численность аэробных бактерий, в том числе индикатора плодородия – азотобактера – снижается. Количество анаэробных микроорганизмов увеличивается, подавляется жизнедеятельность дождевых червей. Уплотнение почвы негативно влияет на рост и развитие растений. Глубина проникновения корневых систем растений уменьшается, ухудшаются условия их минерального питания. Многие виды растений выпадают из травостоя, и почва оголяется. Оголенная почва сухих пастбищ еще больше иссушается, ее поверхность разрушается, что приводит к водной и ветровой эрозии. На влажных пастбищах со слаборазвитой дерниной копыта животных вдавливаются глубоко в почву, оставляя после себя углубления. Дернина деформируется и разрушается. Верхний слой почвы превращается в грязеобразную массу. Образуются скотобойные кочки. В результате снижения влагоемкости и водопроницаемости почвы вытаптывание может способствовать заболачиванию пастбищ.

Список литературы

1. Абатуров Б.Д. Биопродукционный процесс в наземных экосистемах (на примере экосистем пастбищных типов) / Б. Д. Абатуров. – М.: Наука, 1979. – 130 с.
2. Заугольнова Л.Б. Особенности популяционной жизни растений / Л.Б. Заугольнова, Л.А. Жукова, Н.И. Шорина. – М.: Наука, 1988. – С. 24-59.
3. Ненароков М.И. Улучшение сенокосов и пастбищ / М.И. Ненароков. – Воронеж: Центр. Черноземн. книжн. изд-во, 1971. – 359 с.
4. Протасьев М.С. Ресурсы поверхностных вод СССР / М.С. Протасьев. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 459 с.
5. Улучшение сенокосов и пастбищ в ЦЧР: учеб. пособие / Ненароков М.И., Ненароков Ю.М., Попов А.Ф., Щедрина Д.И. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2004. – 226 с.
6. Хмелев К.Ф. Охрана и рациональное использование наземных и водных экосистем / Хмелев К.Ф. // Экологические основы природопользования в бассейне Дона. – Воронеж, 1991. – С. 23-27.
7. Эколого-географические районы Воронежской области / Ф.Н. Мильков и др. – Воронеж: ВГУ, 1996. – 216 с.
8. Sutcliffe J. Regulation in the whole plant / J. Sutcliffe // Enc. Plant Physiol. – 1976. – V. 2. – P. 394-417.

ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ОТ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗЕРНОВОК

А.П. Тарасенко, доктор технических наук, профессор,
зав. кафедрой сельскохозяйственных машин

Д.Н. Мироненко, аспирант кафедры сельскохозяйственных машин

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

С давних пор пшеница является важнейшей продовольственной культурой человечества. Это связано с тем, что продукты, изготовляемые из пшеницы, обладают высокими вкусовыми и питательными качествами. Содержание белка в зернах пшеницы доходит до 20%, углеводов до 80%, а объемный выход хлеба из 100 г муки составляет 550 мл. Также ценными являются отходы мукомольной промышленности – отруби, так как это высокопитательный корм для всех видов животных [3].

Посевы пшеницы распространены по всему земному шару и занимают лидирующее место среди других культур. Российская Федерация занимает одно из ведущих мест в мире по производству зерна. Так, по данным Министерства сельского хозяйства РФ, валовые сборы зерна за последние десять лет менялись от 65,5 до 86,6 млн т в год при посевных площадях от 42195 до 44430 тыс. га и урожайности от 15,6 до 19,8 ц/га.

Из приведенных данных видно, что получаемая урожайность не соответствует генетическому потенциалу сортов. Поэтому стоит острая задача в увеличении урожайности не только путем применения современных высокопродуктивных сортов пшеницы, но и путем использования оптимальных ресурсосберегающих агротехнических приемов. Среди таких приемов особое место занимает подготовка семенного материала. В Российской Федерации все семена, высеваемые на полях, должны соответствовать ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортные и посевные качества. Общие технические условия».

В настоящее время существует большое разнообразие зерноочистительной техники. Широкий типоразмерный ряд позволяет выбрать подходящую машину для зерноочистительного комплекса. Во всех этих машинах реализуются определенные принципы разделения вороха, среди которых можно выделить следующие:

- разделение по геометрическим размерам;
- разделение по аэродинамическим свойствам;
- разделение по плотности;
- разделение по фрикционным свойствам поверхности частиц вороха и другие типы.

Из практики известно, что семена основной культуры и засоритель различаются по своей форме или состоянию поверхности. Частицы могут иметь овальную, круглую, вытянутую или неправильную форму. Их поверхности могут быть гладкими, шероховатыми, иметь бугорки, канавки и другие неровности. Обобщающим показателем различий формы и состояния поверхности частиц вороха считается коэффициент трения о ту или иную поверхность. По закону Кулона его можно определить как отношение силы трения частицы о поверхность к нормальной нагрузке или силе давления. Чем больше разница в значениях коэффициента трения различных частиц, тем проще разделить данные частицы [1].

Для реализации разделения зернового вороха по фрикционным свойствам на практике применяют сепараторы. Они могут быть различных типов и видов: с продольным или поперечным движением полотна, с поперечным движением полотна и осевым дви-

жением семян, цилиндрические горки с внутренней или наружной рабочей поверхностью, а также вальцевые, лопастные и дисковые горки. Однако из литературных источников нельзя с уверенностью установить зависимость между фрикционными свойствами зерен и их качественными показателями, такими как всхожесть, плотность и масса 1000 зерен. Поэтому на кафедре сельскохозяйственных машин ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ были проведены лабораторные исследования, направленные на изучение зависимости качества семенного материала пшеницы от коэффициента трения отдельных зерновок.

Основным показателем, характеризующим качество семенного материала, является всхожесть семян – отношение взошедших семян к высеванным, выраженное в процентах. Данный показатель на практике применяется при расчете нормы посева, так как загущенные или разреженные посевы приводят к большому недобору урожая. Также отмечалось, что уменьшение полевой всхожести на 1% снижает урожайность зерновых культур на 1...2 % [2]. Зависимость лабораторной всхожести семян пшеницы от коэффициентов трения показана на рисунке 1. Находим, что она имеет линейный вид и описывается выражением

$$Bл = 103,51 - 20,62 \cdot f, \quad (1)$$

где $Bл$ – лабораторная всхожесть семян, %;

f – коэффициент трения скольжения зерновок по рабочей поверхности.

Коэффициент регрессии полученного выражения равен 0,81.

Из зависимости видно, что с понижением коэффициента трения повышается лабораторная всхожесть семян. Это может быть связано с тем, что выполненное зерно имеет более гладкую поверхность в сравнении с биологически неполноценными, щуплыми зерновками.

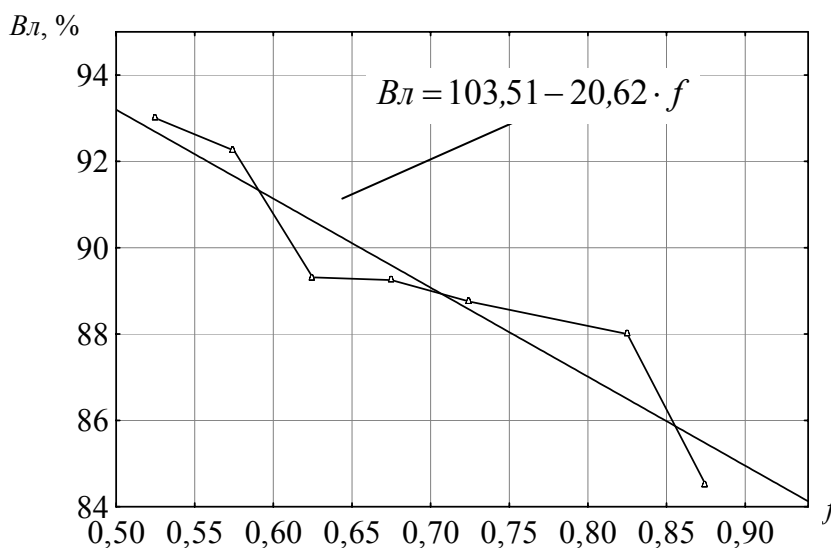


Рис. 1. Зависимость лабораторной всхожести семян от коэффициента трения

Зависимость удельной массы зерновок пшеницы от коэффициента трения показана на рисунке 2 и имеет квадратичный вид

$$\rho_n = 1,681 - 0,816 \cdot f + 0,511 \cdot f^2, \quad (2)$$

где ρ_n – удельная масса зерновок пшеницы, г/см³;

f – коэффициент трения скольжения зерновок по рабочей поверхности.

Коэффициент регрессии полученного выражения равен 0,93.

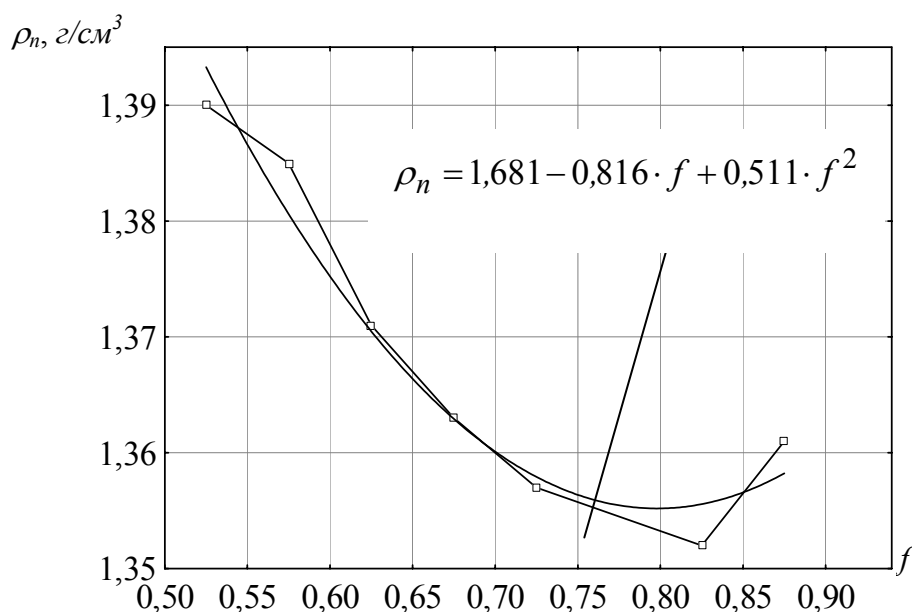


Рис. 2. Зависимость удельной массы зерновок пшеницы от коэффициента трения

Зависимость массы 1000 семян пшеницы от коэффициента трения (рис. 3) имеет также квадратичный вид

$$m = 183,67 - 371,44 \cdot f + 225,23 \cdot f^2, \quad (3)$$

где m – масса 1000 семян, г;

f – коэффициент трения скольжения зерновок по рабочей поверхности.

Коэффициент регрессии полученного выражения равен 0,96.

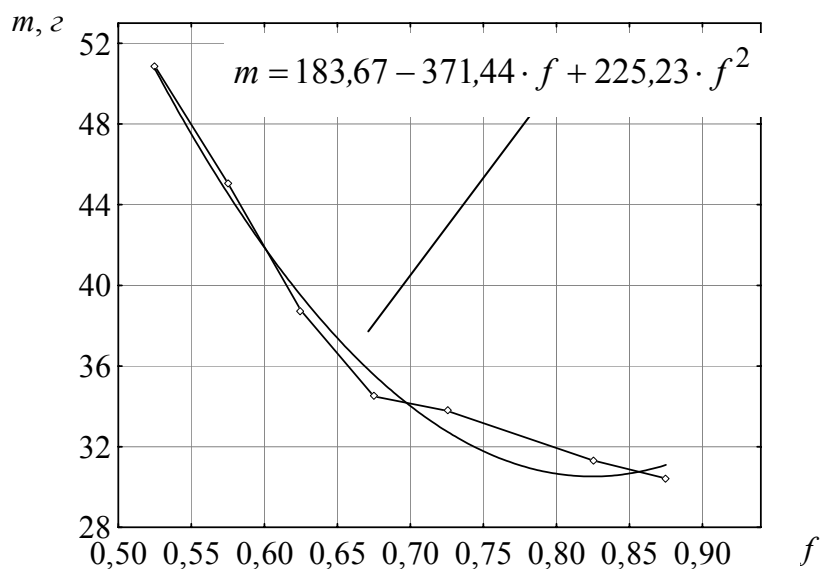


Рис. 3. Зависимость массы 1000 семян от коэффициента трения

Удельная масса и масса 1000 зерен являются важными показателями качества семенного материала. Разность в массе отдельных семян связана с физиологическим развитием растений. Зерновки с неодинаковой массой могут развиваться не только у различных растений в хлебостое, но и в одном и том же колосе. Рекомендуемая масса 1000

зерен при посеве находится в пределах 40...50 г, что также зависит от вида и сорта пшеницы [3]. Более крупные семена обладают большей силой роста и могут обеспечить зародыш большим количеством питательных веществ, необходимых для формирования корешка и листочков. Такие растения быстрее развиваются и дают больший урожай. Из рисунков 2 и 3 видно, что с понижением коэффициента трения удельная масса и масса 1000 зерновок возрастают в квадратичной зависимости.

Обобщая проведенные исследования, можно отметить, что при разделении зернового вороха пшеницы по фрикционным свойствам можно выделить в семенную фракцию наиболее полновесные и ценные, с точки зрения семеноводства, зерновки. Биологически неполноценные, с большим коэффициентом трения будут удалены в фуражную фракцию.

Список литературы

1. Гладков Н.Г. Сепарирование семян по свойствам их поверхности [Фрикционные сепараторы] / Н.Г. Гладков // Труды ВИСХОМ. – М.: ЦБТИТСХМ, 1959. – Вып. 26. – Ч. 1. – 184 с.
2. Промышленное семеноводство : справочник / В.И. Анискин, А.И. Батарчук, Б.А. Весна и др.; под редакцией И.Г. Стороны. – М.: Колос, 1980. – 287 с.
3. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; под редакцией Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 612 с.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАВЕСКА ПЛУГА

С.В. Василенко, кандидат технических наук, доцент кафедры механики
Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Воронежское машиностроительное предприятие ЗАО «Аква-Свар» выпускает навесные плуги с изменяемым числом рабочих корпусов. Это число можно менять в зависимости от мощности агрегатируемого трактора или от условий работы. При глубокой вспашке тяжелых почв число корпусов уменьшают, а на легких работах его увеличивают [1]. У многокорпусного плуга возрастают и масса, и кинематическая длина изделия, в результате чего существенно увеличивается нагрузка на раму трактора при подъеме изделия в транспортное положение. В этом случае возникает целесообразность превращения навесного плуга в полунавесной непосредственно перед выездом в поле. Однако ни отечественная, ни зарубежная промышленность пока не выпускают такой универсальной навески, которая могла бы превращать плуг из навесного орудия в полунавесное [2].

Предлагается универсальная конструкция навесного устройства, которая может быть установлена на многокорпусные плуги (рис. 1, 2).

Как и обычно, на передней балке 1 (рис. 1) закреплены жестко два понизителя 2, в отверстиях которых зафиксирована штанга 3. Концы этой штанги являются теми цапфами, которые входят в «яблоки» нижних тяг тракторного навесного устройства. В верхней части понизителей к ним шарнирно присоединена треугольная стойка 4. Эта стойка соединена с рамой плуга продольной тягой, состоящей из короткой части 5 и более длинной 6. На вершине этой стойки имеется отверстие для присоединения верхней тяги трактора. Это вариант сборки навески для обычного навесного плуга, который хорошо известен механизаторам.

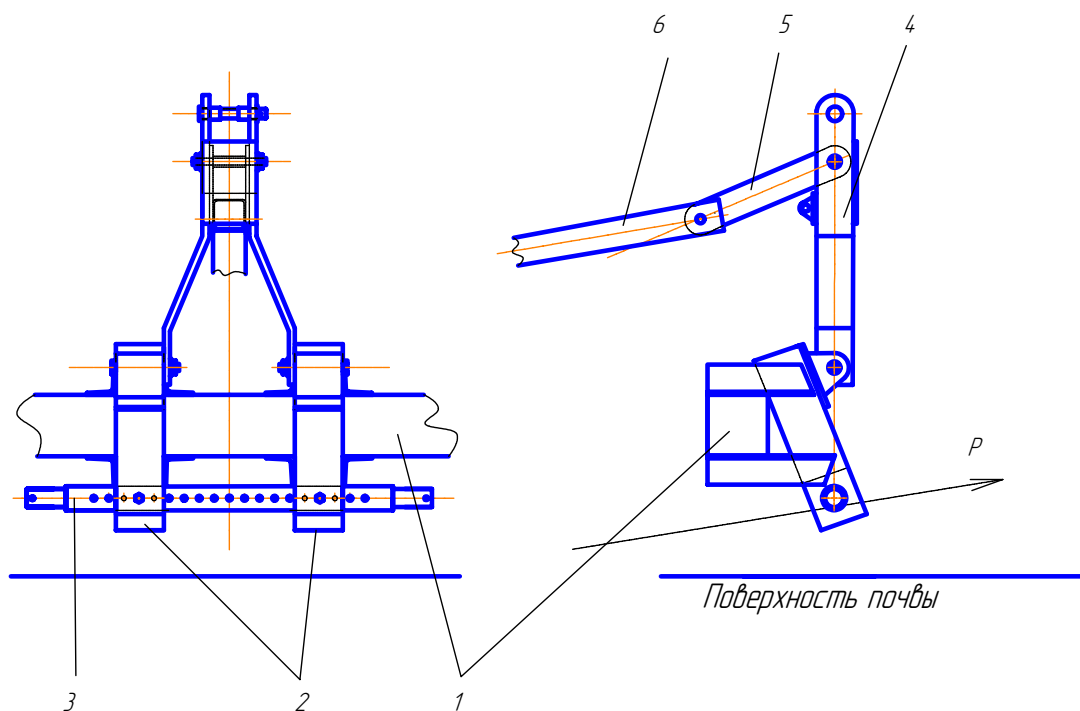


Рис. 1. Механизм связи с трактором в навесном варианте

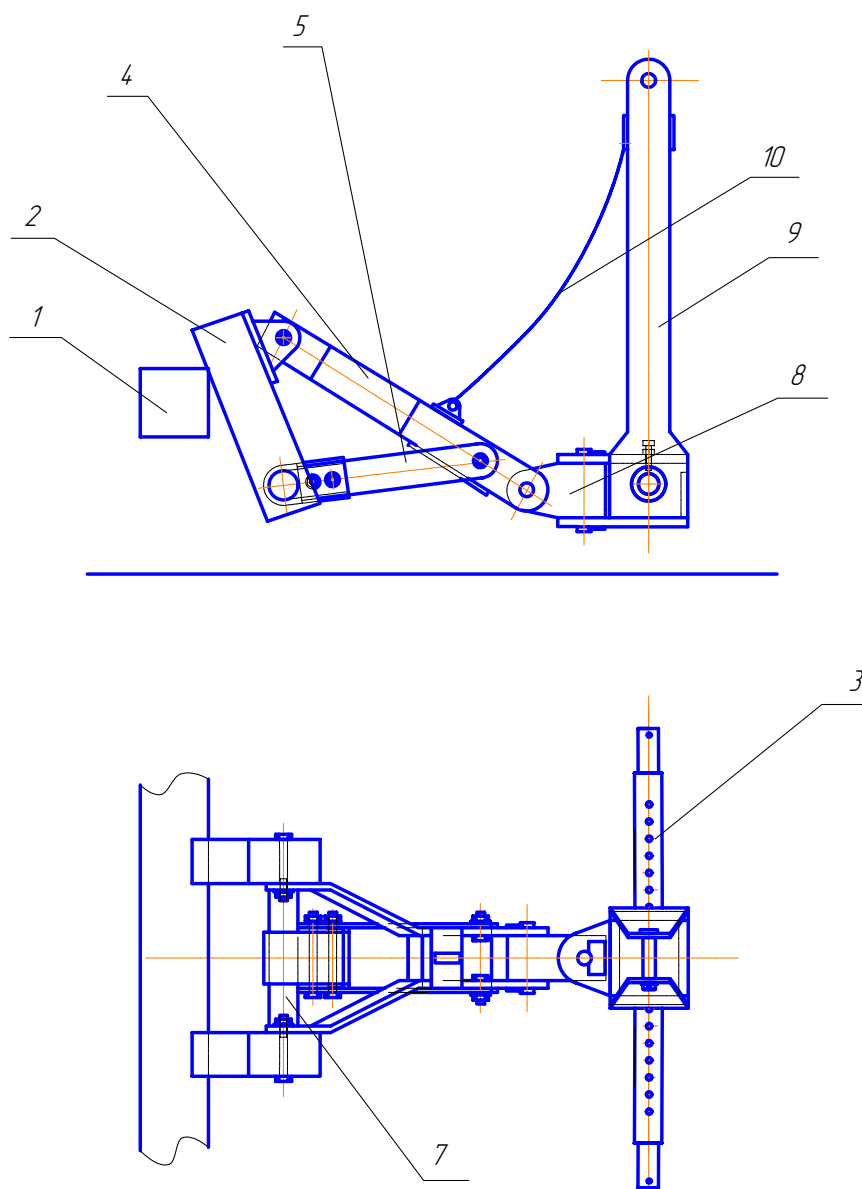


Рис. 2. Полунавесной вариант соединения плуга с трактором

Используя те же детали навески с небольшим дополнением, можно превратить ее в полунавесной вариант (рис. 2). Тягу 6 снимают и сдают на хранение. Меньший отрезок 5 этой тяги используют по другому назначению. Стойка 4 опрокидывается вперед и соединяется этой короткой спаренной тягой 5 с понизителями 2. Для этого в конструкцию добавляется короткая штанга 7, которая вставляется в нижние отверстия понизителей и полукруглой скобой соединяется с тягой 5. Верхнее отверстие треугольной стойки 4 теперь принимает всю силу тяги трактора, которая проходит через универсальный шарнир 8, дополнительную облегченную стойку 9 и переставленную в нее тягу 3. Во время хранения плуга, отсоединенного от трактора, цепочка 10 предохраняет стойку 9 от опрокидывания вперед вокруг универсального шарнира 8 [3].

Благодаря универсальному шарниру, трактор может свободно маневрировать на поворотах, а в работе через него проходит вектор силы тяги, то есть этот шарнир является единственной точкой связи плуга с трактором [4].

На штанге 3 имеется ряд отверстий для фиксации ее в понизителях рамы. Как в на-весном, так и в полунавесном вариантах сборки соединительного устройства с тракто-ром может возникнуть необходимость бокового смещения трактора относительно плу-га. Это бывает, когда у трактора слишком широкая колея по сравнению с шириной за-хвата плуга, и он рискует сползти в открытую борозду. Тогда можно переставить штан-гу 3 левее на 10-15 см с тем, чтобы колесо трактора находилось на требуемом рас-стоянии – 20-25 см – от последней борозды предыдущего прохода.

Список литературы

1. Лобачевский Я.П. Современное состояние и тенденции развития почвообраба-тывающих машин / Я.П. Лобачевский, Л.М. Колчина. – М., 2005. – 112 с.
2. Василенко В.В. Технологические особенности плугов серии «Богатырь» / В.В. Василенко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2008. – № 5. – С. 7-8.
3. Горячкин В.П. Собрание сочинений. Т. 2-й / В.П. Горячкин, – М., «Колос», 1968. – 455 с.
4. Беляев Н.М. Сопротивление материалов / Н.М. Беляев. – М., «Наука», 1965. – 856 с.

УДК 636.086.5.637.1

МЕТОДЫ ОБОГАЩЕНИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПУТЕМ СКАРМЛИВАНИЯ ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНИ

Н.К. Батраков, доктор сельскохозяйственных наук,
зав. отделом животноводства

Ю.Т. Титов, кандидат сельскохозяйственных наук,
ст. научный сотрудник отдела животноводства

А.П. Тулисов, кандидат сельскохозяйственных наук,
ст. научный сотрудник отдела животноводства

Н.В. Мельникова, аспирант отдела животноводства

Научно-исследовательский институт ЦЧП им. В.В. Докучаева РАСХН

В последнее время в связи с переходом на рыночную экономику и возросшими требованиями к увеличению производства молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота особую актуальность приобретают разработки способов обогащения рационов кормления (особенно в стойловый период) зеленью, выращенной в зимний период. В зеленом корме содержатся жизненно важные вещества – высокоценные протеины, незаменимые аминокислоты, жирные кислоты, легкоферментируемые углеводы, многие витамины и все важнейшие макро- и микроэлементы. Поэтому зеленый корм может полностью обеспечить все жизненные функции сельскохозяйственных животных.

Проблема обеспечения животных качественными кормами в значительной степени может быть решена посредством выращивания в специальных сооружениях гидропонного зеленого корма из ячменя всхожестью не менее 92%. Масса полученного корма в 5-6 раз превышает начальную массу сухого зерна. В 1 кг такой зелени содержится 0,11-0,13 к. ед., а в зерновой основе – 0,16-0,2 к. ед. Кроме того, количество протеина, витаминов С, А, кальция, фосфора и некоторых других химических веществ в пророщенном зерне существенно увеличивается. По данным многих исследователей, использование «зеленого фуража» позволяет увеличить надой молока от 10 до 30%, довести среднесуточный прирост молодняка крупного рогатого скота до 1600-1800 г, сократить расходы на комбикорма, синтетические витамины и ветеринарное обслуживание, уменьшить заболеваемость и падеж скота, сократить затраты на возведение кормохранилищ [1].

В зимний период 2001-2002 гг. функционировал цех выращивания гидропонной зелени в ООО «Родина» Панинского района Воронежской области. Его размеры составляют 45,0 x 20,0 м, высота потолков – 4,5 м.

Основное технологическое оборудование поставлено Воронежским механическим заводом.

Технологией предусмотрено выращивание корма из ячменя при искусственном освещении на пластмассовых поддонах размером 60 x 60 см, устанавливаемых на стационарные стеллажи в 6 ярусов. Во всем помещении поддерживается температурный режим 22-30°C и обеспечивается подпитывание зерна в поддонах питательным раствором. Вначале зерно ячменя замачивают водой при температуре 35°C, в емкости объемом 500 л, затем после 24-часовой выдержки помещают в поддоны на предварительно подготовленный слой соломы, толщиной около 1-1,5 см. Слой зерна не должен превышать 4,5 см. Процесс вегетации продолжается 8 дней. Ежедневный расход зеленой мас-

сы, выращенной гидропонным методом, устанавливается в количестве 5 кг на 1 дойную корову [2].

Для проведения исследований методом аналогов были подобраны две группы новотельных коров-первотелок с учетом возраста, живой массы и продуктивности (по 15 голов в каждой группе). Кроме того, эффективность скармливания гидропонной зелени испытывалась на общем поголовье коровника (100 голов). Научно-хозяйственный опыт продолжался 64 дня с учетом предварительного и заключительного периодов по 10 дней в каждом. Состав основного рациона кормления в период проведения опыта представлен в таблице 1.

Таблица 1. Основной рацион кормления общего поголовья коров

Наименование	Количество
Кукурузный силос	20 кг
Сено многолетних трав	2 кг
Солома яровых культур (ячменная)	3 кг
Свекловичный жом	10 кг
Концентрированные корма	4 кг
Патока	0,7 кг
Поваренная соль	100 г

Общая питательность составила 11,5 к. ед. и 1 166 г переваримого протеина, что соответствует потребности лактирующей коровы живой массой 500 кг с удоем 13-14 кг молока. Разница в кормлении в главном периоде состояла в замене 1 кг ячменной дерти зеленой массой, выращенной из 1 кг ячменя. На фоне указанного кормления в предварительном периоде молочная продуктивность в обеих группах коров была практически одинакова (табл. 2).

Таблица 2. Молочная продуктивность новотельных коров при скармливании гидропонной зелени в зимний период (в среднем на 1 голову)

Показатели	Периоды исследований		
	предварительный (10 дней) М ± m	основной (44 дня) М ± m	заключительный (8 дней) М ± m
Опытная группа			
Среднесуточный надой, кг	12,1 ± 0,7	13,85 ± 0,4	11,6 ± 0,5
% жира	3,62 ± 0,043	3,64 ± 0,046	3,63 ± 0,041
Молочный жир, %	48,80	50,40	42,22
Молоко стандартной жирности (3,6%)	12,16	14,0	11,69
Контрольная группа			
Среднесуточный надой, кг	11,9 ± 0,4	11,8 ± 0,6	11,6 ± 0,4
% жира	3,61 ± 0,041	3,62 ± 0,049	3,62 ± 0,036
Молочный жир, %	42,95	42,71	41,99
Молоко стандартной жирности (3,6%)	11,93	11,86	11,66

Данные таблицы 2 показывают, что среднесуточный надой в опытной группе составил 12,1 ± 0,7 кг молока и 3,62 ± 0,04% жира, в группе аналогов контрольной группы

соответственно $11,9 \pm 0,4$ кг молока и $3,61 \pm 0,01\%$ жира. В главном периоде надой коров опытной группы возрос до $13,85 \pm 0,4$ кг при $3,64\%$ жира или выше соответствующих показателей контрольной группы на $2,05$ кг (на $17,4\%$ и $0,01\%$).

В переводе на молоко стандартной жирности надой в группе коров, которым скармливали гидропонную зелень, был равен $14,0$ кг и превышал надой в контроле на $2,14$ кг (18%). В заключительном периоде, когда зеленка была исключена из рациона, удой практически был одинаков в обеих группах: в опытной группе – $11,6 \pm 0,5$ кг при $3,63 \pm 0,041\%$ жира и $11,6 \pm 0,5$ кг при $3,62\%$ жира [3].

Расход кормов на производство 1 кг молока также свидетельствует об эффективности использования в зимний период зеленого корма, выращенного гидропонным способом. В опытной группе этот показатель составил $0,80$ к. ед. и $84,15$ г переваримого протеина, а в контрольной – соответственно $0,97$ к. ед. и $98,86$ г переваримого протеина. Таким образом, на производство 1 кг молока в опытной группе затрачивалось кормов меньше на $0,141$ к. ед., или на $17,5\%$.

Преимущества использования гидропонной зелени в кормлении лактирующих коров подтвердили производственные испытания, которые были проведены одновременно в одних и тех же условиях кормления и содержания на 100 лактирующих коровах по следующим периодам и срокам: предварительный период – 10 дней, главный – 44 дня и заключительный период – 8 дней.

В главном периоде в рацион молочного стада 1 кг ячменной дерти был заменен гидропонной зеленью, выращенной из данного количества ячменя. Учет молочной продуктивности осуществлялся путем проведения ежедекадных контрольных доек с определением процента жирности молока и ежедневного учета валового надоя молока (табл. 3).

Таблица 3. Молочная продуктивность лактирующих коров, $n = 100$

Показатели	Периоды исследований		
	предварительный (10 дней) $M \pm m$	основной (44 дня) $M \pm m$	заключительный (8 дней) $M \pm m$
Среднесуточный надой, кг	$8,88 \pm 0,8$	$10,99 \pm 0,9$	$9,20 \pm 0,6$
% жира	$3,64 \pm 0,045$	$3,64 \pm 0,048$	$3,63 \pm 0,040$
Молочный жир, %	$32,32$	$40,00$	$33,40$
Молоко стандартной жирности (3,6 %)	$8,98$	$11,11$	$9,28$

Данные таблицы 3 показывают, что скармливание зеленой массы дойным коровам в стойловый период в количестве $4,5-5,0$ кг на 1 голову в сутки обусловило рост молочной продуктивности по сравнению с предварительным периодом в среднем на одно животное на $2,11$ кг молока натуральной жирности, а в переводе на молоко стандартной жирности удой по стаду составил $11,1$ кг, что достоверно выше надоя по сравнению с предварительным и заключительным периодами соответственно на $2,13$ кг ($20,3\%$) и $1,83$ кг ($19,7\%$) молока [4].

На основании проведенных исследований можно сделать заключение, что включение в зимний период в рацион лактирующих коров зеленой массы, полученной гидропонным способом, способствует росту молочной продуктивности на $1,6-2,1$ кг, или на $11,0-20,0\%$. Кроме того, поедание гидропонной зеленой массы в зимний период помимо продуктивного действия оказывает позитивное влияние на состояние здоровья как коровы-матери, так и приплода, а также на улучшение воспроизводительной способности животных.

Список литературы

1. Атбашян А.А. Изменения в организме молодняка крупного рогатого скота под влиянием различных типов кормления / А.А. Атбашян, О.В. Гаркави // Советская зоотехния. – 1951. – № 1. – С. 17-20.
2. Боярский А.Г. Выращивание и откорм скота на полноценных объемистых кормах / А.Г. Боярский. – М.: Колос, 1972. – 123 с.
3. Титов Ю.Т. Кормление лактирующих коров / Ю.Т. Титов // Зоотехния. – 1996. – № 6. – С. 13-14.
4. Томмэ М.Ф. Откорм крупного рогатого скота на местных рационах / М.Ф. Томмэ // Животноводство. – 1954. – № 2. – С. 4-5.

УДК 631.15:658.5:636.4

ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА

О.И. Кучеренко, кандидат экономических наук, ассистент кафедры
организации производства и предпринимательской деятельности в АПК

Л.В. Данькова, ст. преподаватель кафедры организации
производства и предпринимательской деятельности в АПК

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В настоящее время развитию свиноводческой отрасли отводится значительная роль в обеспечении мясом населения страны, в том числе и регионов. Активизация государственной поддержки создает реальные организационно-экономические предпосылки для развития свиноводства.

В этих условиях особую значимость приобретают проблемы, связанные с обоснованием оптимальных параметров развития сельскохозяйственного производства в целом, в том числе свиноводства. Основными методологическими принципами предвидения уровня востребованности свиноводства, на наш взгляд, должны стать:

- принцип научной обоснованности, который предполагает подход к планированию на основе научного предвидения тенденций социально-экономического развития. Данный принцип предполагает, что процесс планирования должен опираться на достижения науки и передовой опыт, содействовать ускоренному внедрению их в производство;

- принцип системности, предусматривающий сочетание народнохозяйственных, региональных, межрегиональных и межотраслевых, хозяйственных и внутрихозяйственных аспектов производства свинины, а также взаимосвязь долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных планов развития свиноводства;

- принцип согласованности объемов производства свинины с масштабами и структурой производства кормов, общественным и платежеспособным спросом на данную продукцию. Кроме того, данный принцип предполагает согласование интересов субъектов хозяйствования, исходя из признания особой значимости человеческого фактора, что должно содействовать успешной реализации планов;

- принцип непрерывности, который означает изменение и максимальное приспособление прогноза развития свиноводства к реально изменяющимся внутренним и внешним условиям предпринимательской деятельности;

- принцип гибкости, который формирует исходные начала для смены ситуации в прогнозах в соответствии с непредвиденными ситуациями;

- принцип стимулирования рационализации свиноводства, ориентирующий на введение в действие системы материальных, моральных и административных механизмов сглаживания возможных противоречий между субъектами хозяйственной деятельности. При этом в качестве материальных стимулов могут быть использованы системы цен, квот, кредитов, налогов, дотаций, штрафных санкций и др.; в качестве моральных стимулов – неэкономические привилегии и поощрения; в качестве административных – запреты и разрешения выполнять определенные виды деятельности и т. п.

В системе современных методов обоснования перспектив развития свиноводства могут быть использованы нормативные, функциональные, в том числе балансовые, корреляционные, оптимизационные, экспертные и другие методы.

При обосновании прогнозных параметров развития свиноводства региона необходимо учесть специфические особенности отрасли, а именно:

- отсутствие сезонности производства, когда продукция производится и реализуется равномерно в течение года;
- свинина относится к продукции первой необходимости, и независимо от экономической ситуации в стране, спрос на нее не может исчезнуть совсем;
- свиноводство обладает большой гибкостью в изменении масштабов производства по сравнению с другими отраслями животноводства; здесь в меньшей степени проявляется зависимость поголовья стада от количества и качества земельных угодий;
- основную часть рациона составляют концентрированные корма, поэтому сильна зависимость от зернового рынка (объем производства и качество комбикорма);
- для свиней характерно многоплодие, короткий эмбриональный период, скороспелость, высокий выход продуктов убоя, что позволяет получать от них много продукции при экономном расходовании кормов.

Таким образом, свиноводство, как ни одна другая отрасль животноводства, за исключением птицеводства, не обладает столь значительным потенциалом для восстановления и интенсивного развития. Следовательно, отрасли свиноводства должна отводиться важная роль в увеличении мясных ресурсов области. Достаточно высокий уровень производства и потребления мяса на основе интенсификации определяет социально-экономическую стабильность общества.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. определены ежегодные темпы роста производства продукции животноводства не менее 5% [1]. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации в своих прогнозах ставит задачу выйти на ежегодный темп прироста свинины 8% [2].

В настоящее время разработана целевая программа «Развитие свиноводства Российской Федерации на период 2006-2010 гг. и до 2015 г.». Она предусматривает удвоение объемов производства свинины [3]. В рамках Программы планируется решить комплекс задач, включающий развитие производственной инфраструктуры отрасли, кормовой базы, селекционно-племенного потенциала, вопросы социально-экономического развития и НИОКР, профессиональную подготовку и переподготовку кадров, организацию обмена опытом, внутриотраслевые и зарубежные стажировки, другие проекты, направленные на повышение профессионального уровня работников свиноводства, престижности их труда.

Запланированный прирост производства свинины намечено обеспечить в результате реконструкции существующих свинокомплексов индустриального типа – на 25-30%; строительства новых высокотехнологических свиноводческих предприятий – на 55-60%; увеличения производства свинины в сельскохозяйственных предприятиях и хозяйствах населения – на 10-20%.

Исследованиями установлено, что объективные условия Воронежской области дают основания утверждать, что здесь вполне можно прогнозировать более высокие показатели роста производства продукции, чем в целом по стране. В пользу этого вывода, с одной стороны, почвенные, метеорологические и транспортные условия, а с другой – относительно меньшая капиталоемкость производства и доставки продукции в такой крупнейший потребляющий регион, как московский.

В соответствии с реализуемыми государством программами и экономическими возможностями Воронежской области можно спрогнозировать темпы роста производства мяса свиней на уровне 10-15% в год.

Основными предпосылками достижения прогнозируемых темпов роста производства продукции свиноводства является рост объемов ее производства. В 2006 г. впервые за последние 15 лет в Воронежской области отмечен ее рост (137,7% к уровню 2005 г.). Основой для такого роста стал комплекс мер, направленный на ускоренное

развитие животноводства и повышение его инвестиционной привлекательности, реализуемых в рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК»:

- осуществление целенаправленного субсидирования на содержание высокопродуктивного племенного маточного поголовья, развитие лизинговой системы закупок племенных свиней;
- создание селекционно-гибридного центра в Верхнехавском районе, который очень важен не только для Воронежской области, но и в целом для ЦФО;
- реконструкция и строительство новых свинокомплексов с использованием современных ресурсосберегающих технологий и эффективных организационно-управленческих решений;
- развитие кормовой базы на основе производства культур, обеспечивающих кормопроизводство белком, которое позволит существенно уменьшить зависимость наращивания производства продукции свиноводства от импортных закупок белковых компонентов;
- строительство в составе действующих и реконструируемых свинокомплексов собственных комбикормовых цехов (заводов);
- улучшение финансового положения свиноводческих предприятий и их материально-технической базы;
- создание условий сельскохозяйственным товаропроизводителям для инвестирования в модернизацию и техническое перевооружение производства;
- совершенствование организации производства, а также организации труда и управления;
- повышение платежеспособности населения.

Кроме того, ускоренный рост свиноводства будет стимулировать устойчивое развитие рынка зерна, производственной инфраструктуры комбикормовой и пищевой промышленности и что особенно важно для области – обеспечит постоянную занятость и устойчивый уклад жизни для значительной части сельского населения.

Вместе с тем наращиванию прогнозируемых темпов роста производства свинины могут помешать риски, сложившиеся под воздействием негативных факторов и присутствующие всем отраслям агропромышленного комплекса не только региона, но и страны в целом.

В результате проведенных исследований нами выявлены следующие риски:

- макроэкономические риски, обусловленные снижением темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности, которые не позволят в полной мере интенсифицировать развитие животноводства, в том числе и свиноводство, усилят зависимость развития отрасли от государственных инвестиций. В результате негативных макроэкономических процессов могут снизиться спрос на мясо и реальные доходы населения;
- природно-климатические риски, которые обусловлены тем, что колебания погодных условий оказывают серьезное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, объемы их производства и на обеспеченность свиноводства кормовыми ресурсами;
- социальные риски, обусловленные усилением социальной непривлекательности сельской местности и увеличением разрыва между уровнями жизни в городе и на селе, которые создадут серьезную угрозу демографического кризиса в сельской местности и спровоцируют нехватку трудоспособного населения. Животноводство, как наиболее трудоемкая отрасль, особо страдает от недостатка рабочих рук. Труд животновода потерял свой престиж даже в условиях практической безальтернативности для многих сельских территорий;
- международные торгово-политические риски, обусловленные успешным функционированием аграрного сектора в увязке с ситуацией на международных рынках и

деятельностью экспортеров и импортеров сельскохозяйственной продукции на внутреннем рынке, существенным возрастанием конкуренции в результате вступления России во Всемирную торговую организацию и усилением ограничения по принятию различных мер аграрной политики, в том числе по внутренней поддержке сельского хозяйства, тарифному квотированию и уровню таможенных пошлин.

При обосновании прогнозных параметров развития свиноводства Воронежской области важно учесть использование продукции по двум направлениям. Во-первых, при реализации продукции на внутреннем рынке, во-вторых, в случае реализации за пределы области.

При обосновании прогноза потребления свинины в области можно выделить два подхода. Первый подход заключается в прогнозировании объема потребления продукции, руководствуясь нормой потребления мяса и мясопродуктов, предложенной в государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг., и прогнозом численности населения, представленным Департаментом экономического развития Воронежской области. Среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов в пересчете на мясо согласно Программе к 2012 г. составит 73 кг [1]. В настоящее время, в структуре мирового производства мяса свинина занимает наибольший удельный вес (38,5%). По экспертным оценкам такая структура сохранится и в перспективе [3]. В Воронежской области впервые за последние 15 лет удельный вес свинины в мясном балансе превысил мировой уровень и составил 41,3%. Поэтому при прогнозировании объема среднедушевого потребления свинины использован сложившийся уровень за последние три года (38%). В результате потребление мяса свиней на душу населения составит 28 кг. По прогнозу Департамента экономического развития Воронежской области численность населения области к 2012 г. составит 2 224,9 тыс. человек. В соответствии с расчетами для удовлетворения внутренних потребностей населения области необходимо произвести 62,3 тыс. т свинины в убойном весе.

В условиях дифференциации общества по уровню жизни, когда доходы наиболее обеспеченной группы населения в 20 и более раз превышают доходы наиболее бедных, среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов не может быть одинаковым. Поэтому при обосновании прогнозных объемов внутриобластного потребления свинины, по мнению авторов, наиболее оптимальным является второй подход, при котором используется такой показатель дифференциации доходов, как децильный коэффициент, отражающий соотношение в платежеспособности 10% наиболее и 10% наименее обеспеченных граждан.

Таблица 1. Потребность в мясе свиней для обеспечения населения Воронежской области в 2012 г.

Показатели	Группы населения			Итого
	высоко-обеспеченное	средне-обеспеченное	мало-обеспеченное	
Численность населения, тыс. чел.	222,5	1779,9	222,5	2224,9
Объем среднедушевого потребления мяса свиней в год, кг	16	28	18	25,8
Потребность в свинине (в убойном весе) на внутриобластные нужды всего, тыс. т	3,6	49,8	4,0	57,4

Наиболее обеспеченные граждане удовлетворяют потребности в мясе за счет парной телятины, поэтому душевое потребление свинины здесь будет составлять 16 кг, среднеобеспеченные полностью удовлетворяют медицинскую норму потребления свинины – 28 кг, а малообеспеченные лишь платежеспособный спрос, который ограничен небольшими доходами – 18 кг.

Согласно расчетам, представленным в таблице 1, для обеспечения потребностей населения Воронежской области в собственных мясных продуктах необходимо к 2012 г. довести производство мяса свиней до 57,4 тыс. т в убойном весе. Фактическое производство свинины в области обеспечивает прогнозный уровень потребления пока на 88,2%.

Однако было бы неправильно останавливаться только на прогнозных объемах внутреннего потребления свинины. В современных условиях сельское хозяйство Воронежской области, в том числе и свиноводство, все более ориентируется на рыночный спрос, а потому его эффективность зависит от конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешних рынках. Необходимо отметить, что область находится в непосредственной близости к наиболее емкому в России потребительскому рынку – московскому региону с населением 17 млн чел. и среднедушевыми доходами, превышающими общероссийский показатель в 2,5 раза. Высокая платежеспособность москвичей позволяет нашей области рассчитывать на довольно объемный сектор гарантированного сбыта экологически безопасной сельскохозяйственной продукции, в том числе мяса свиней.

Конкурентоспособность свинины Воронежской области по сравнению с другими областями ЦФО достаточно высокая. Нашими потенциальными конкурентами за рынок сбыта в московском регионе могут быть только Белгородская и Владимирская области, поскольку они имеют более низкую ее себестоимость.

Исходя из того, что к 2012 г. население Москвы и Московской области может достигнуть 20 млн, потребление свинины в данном регионе в среднесрочной перспективе составит 516 тыс. т. В 2007 г. в Московской области произведено мяса скота и птицы (в убойном весе) всего 172 тыс. т. Таким образом, для покрытия потенциального спроса на свинину в московском регионе может быть использован практически весь объем избытка продукции в областях ЦФО.

Обоснование прогнозных параметров развития свиноводства было выполнено на основе использования экономико-математических методов. Применение экономико-математических методов дает ряд существенных преимуществ перед другими методами. Во-первых, полностью реализуется принцип системного подхода; во-вторых, повышается скорость и качество разработки планов; в-третьих, появляются условия реализации многовариантной постановки задачи; в-четвертых, предоставляется возможность оперативной корректировки в соответствии с изменением внутренних и внешних условий производства.

Предложенный методический подход с использованием экономико-математических методов и современных ПЭВМ позволил, основываясь на системном подходе, определить оптимальные параметры развития сельскохозяйственного производства области, в том числе и свиноводства.

Из множества вариантов поставленной экономико-математической задачи выбраны те, которые выявили приоритетность отрасли свиноводства (табл. 2).

Анализ результатов решения экономико-математических задач показал, что в Воронежской области можно значительно увеличить поголовье свиней, а, следовательно, и производство свинины. Первый вариант (доля зерновых 43,0%) предполагает рост производства продукции свиноводства до 77,9 тыс. т, второй вариант (доля зерновых 52,5%) – до 126,8, третий вариант (доля зерновых 55,5%) – до 123,8, четвертый вариант

(доля зерновых 60%) – до 119,8 тыс. т. Наиболее предпочтительным является второй вариант, который позволяет увеличить производство свинины в 1,7 раза.

**Таблица 2. Основные показатели развития сельского хозяйства
Воронежской области по оптимальному решению**

Показатели	Годы			Проект по вариантам			
	1990	2000	2007	I	II	III	IV
Структура посевных площадей, %							
Зерновые культуры	46,9	36,5	40,9	43,0	52,5	55,5	60,0
Технические культуры	13,5	15,6	17,5	18,0	14,9	13,3	13,3
Картофель и овощи	3,1	4,1	4,1	5,0	5,0	4,9	3,8
Кормовые культуры	28,8	19,6	19,6	20,1	22,5	21,3	17,8
Поголовье животных, тыс. голов							
Коровы	515,3	302,7	152,1	160,6	165,1	162,1	156,0
Свиньи	1569,2	438,3	415,9	479,7	924,9	883,8	762,1
Птица	13225,1	7823,3	8018,7	8028,6	8743,2	8743,2	8244,7
Производство сельскохозяйственной продукции, тыс. т							
Зерно	3848,7	1720,7	2261,3	2543,3	2920,7	3049,3	3249,5
Сахарная свекла	3890,7	2149,7	3498,9	4398,4	5266,3	3848,8	3848,8
Подсолнечник	204,0	359,3	594,1	451,4	335,5	335,5	335,5
Картофель	657,3	1146,5	1206,5	1383,2	1513,3	1513,3	1113,3
Овощи	214,4	217,5	356,7	324,6	393,4	346,0	346,0
Молоко	1496,4	758,8	641,5	623,3	672,4	696,4	659,5
Мясо всего	448,0	167,4	186,0	187,6	242,0	239,0	197,4
в т.ч. свинина	182,2	62,6	76,9	77,9	126,8	123,8	119,8
Яйца, млн шт.	860,9	629,1	646,0	655,2	714,1	714,1	682,1

Намеченный объем производства позволит не только покрыть потребности области на личное и производственное потребление, но и обеспечит получение значительных ресурсов для вывоза за ее пределы.

По выбранному сценарию развития весь рост производства мяса свиней прогнозируется на сельскохозяйственных предприятиях, так как данная группа производителей имеет все условия для применения инновационных технологий и сможет обеспечить животных требуемым количеством кормов, сбалансированных по питательным веществам.

В результате изменится структура производства свинины по категориям хозяйств (табл. 3). Так, в сельскохозяйственных предприятиях будет сосредоточено около 52% мяса свиней.

**Таблица 3. Структура производства свинины хозяйствами
всех категорий Воронежской области, %**

Категории хозяйств	Годы			Проект по вариантам			
	1990	2000	2007	I	II	III	IV
Сельхозпредприятия	75,1	21,1	20,3	29,8	51,5	57,5	62,2
Хозяйства населения	24,9	77,2	77,6	68,2	46,7	40,7	35,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	-	1,7	2,1	2,0	1,8	1,8	1,9
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Запланированный объем производства свинины возможно осуществить в результате реконструкции существующих свинокомплексов, а также строительства новых высокотехнологических комплексов и ферм.

Строительство свиноводческих предприятий должно вестись с использованием современных технологий, которые предусматривают:

- трехплощадную систему содержания (репродуктор, доращивание и откорм);
- содержание супоросных свиноматок – боксовое групповое содержание с нормированным кормлением;
- содержание подсосных свиноматок с поросятами – станки с фиксацией свиноматки и электроковриком для поросят-сосунов, кормление – нормированное;
- содержание поросят-отъемышей и откормочного поголовья – групповое в боксах, кормление сухими или влажными сбалансированными комбикормами с применением автоматических кормушек;
- приготовление комбикормов – на собственных комбикормовых заводах с полной автоматизацией всех технологических процессов;
- система микроклимата – энергосберегающая, за счет использования тепла животных, с принудительной и естественной вентиляцией;
- система удаления навоза – содержание на щелевых полах, удаление навоза самосплавом;
- переработка навоза – разделение на фракции, ускоренное анаэробное сбраживание жидкой части с производством биогаза и экспресс-компостирование твердой фракции с получением органических компостов.

При строительстве свинокомплексов необходимо учитывать санитарные требования, которые предусматривают, что репродуктор должен быть удален от помещений откорма на 10-15 км, с целью предотвращения распространения различного рода инфекционных заболеваний. При этом решаются все экологические проблемы. Управление комплексом и контроль за технологическими процессами будет осуществляться по радиосвязи при помощи компьютера.

Инвесторами новых свиноводческих предприятий могли бы стать крупные мясокомбинаты (например, Черкизовский мясокомбинат), агрохолдинги.

Таким образом, исследования, проведенные с помощью экономико-математических методов, позволили определить место и роль отрасли свиноводства в развитии сельскохозяйственного производства Воронежской области.

Список литературы

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. // АПК: экономика, управление. – 2007. – № 9. – С. 6-23.
2. Производство мяса в России – задача стратегическая // Животноводство России. – 2005. – № 9. – С. 2-5.
3. Шарнин В. Рынок свинины: тенденции, шансы и риски / В. Шарнин // Комбикорма. – 2007. – № 2. – С. 10-12.

УДК 631.162:657.6

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

А.Ю. Бунина, аспирант кафедры бухгалтерского учета и аудита

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

При организации учета затрат на производство продукции (оказание услуг) особое внимание следует обратить на формирование центров ответственности (ЦО). Организация учета затрат по центрам ответственности дает возможность использовать возникающие отрицательные и положительные отклонения фактических затрат от стандартных при оценке работы подразделений предприятия.

Концепция учета и анализа по центрам ответственности предусматривает применение к различным подразделениям предприятия различных целевых функций, которые наиболее эффективно стимулируют данные подразделения в хозяйственной деятельности предприятия. Собственно, эффективная система материального стимулирования на предприятии становится возможной благодаря учету по центрам ответственности, который позволяет количественно сопоставлять и оценивать вклад различных подразделений в изменение конечных финансовых результатов предприятия.

Уровень доходов и расходов всегда является существенной частью системы целей организации.

В данной статье речь идет о том, как организация может достичь целевых показателей по доходам и расходам, эффективно выстроив систему управления по центрам ответственности.

Как правильно выделить центры ответственности, определить их показатели и правильно определить методы расчета?

Разработка системы учета по центрам ответственности строится в следующей последовательности.

На первом этапе деятельность предприятия (или группы предприятий) структурируется по направлениям деятельности, для которых устанавливаются целевые показатели – выделяются центры ответственности. Затем для каждого выделенного центра ответственности определяется показатель или набор показателей, за которые его руководитель будет нести ответственность. Для каждого центра ответственности разрабатывается форма бюджета и определяется алгоритм расчета входящих в него как плановых, так и фактических показателей.

Устанавливается регламент взаимодействия участников бюджетного процесса на этапах планирования, исполнения, контроля (в т.ч. предварительного), учета и анализа выполнения плановых показателей.

Производится связь системы мотивации с установленными показателями руководителей центров ответственности.

Производится внедрение процедур бюджетирования, включая автоматизацию процессов планирования, учета, контроля и анализа.

Учет по центрам ответственности является элементом системы управления, в которой планирование, учет, контроль и анализ достижения финансово-экономических показателей осуществляются в разрезе руководителей, ответственных за достижение установленных показателей.

Система учета по центрам ответственности является основой системы бюджетирования и обеспечивает руководителей информацией о достижении плановых показателей и причинах отклонений от них.

Принято считать, что роль руководства предприятия сводится к выполнению двух задач, а именно: планирование и контроль. Цели, которые руководство ставит перед предприятием, выражаются через финансовые показатели в форме бюджетов. Бюджет – не единственный, но один из важнейших документов, в котором отражаются цели предприятия. Существуют и другие документы, в которых описываются обязательства предприятия перед своими акционерами или его вклад в повышение благосостояния общества или собственных сотрудников. После того как руководство сформулирует свои цели в виде финансовых показателей (планирование), оно приступает к функции контроля. Другими словами, руководство предприятия направляет сотрудников организации на достижение поставленных целей. Одним из самых эффективных способов оценки результатов деятельности является использование системы учета затрат по центрам ответственности, в рамках которой руководители различных уровней управления отвечают за уровень издержек на соответствующих участках.

Центры ответственности являются не только местами возникновения затрат – местами первичного потребления ресурсов, но и предполагают возложение ответственности на руководителя за достижение установленных плановых показателей в части доходов и расходов и наделение их соответствующими полномочиями. Центр ответственности – организационная единица системы управления экономикой (структурно и технологически обособленное подразделение или процесс), руководитель которой:

- наделен правом в принятии решений по использованию ресурсов (материальных, трудовых, финансовых);
- обладает полномочиями, достаточными для обеспечения достижения поставленных целей;
- отвечает за выполнение установленных планов и контрольных показателей, в том числе подчиненных ему подразделений (центров ответственности нижестоящего уровня).

Учет затрат по центрам ответственности не стоит путать с системой калькулирования себестоимости. В первом случае сбор и распределение затрат осуществляются для расчета показателей, за которые отвечает конкретный руководитель. Во втором случае затраты собираются в целях определения себестоимости выпускаемой продукции.

На практике это различие выражается в следующем.

Отличие учета по центрам ответственности
от системы калькулирования себестоимости

Критерии сравнения	Учет по центрам ответственности	Система калькулирования себестоимости
Цели сбора затрат	Определение фактического значения показателя затрат, установленного для конкретного руководителя	Калькулирование себестоимости производимой продукции (работ, услуг)
Объект сбора затрат	Центр затрат – подразделение, руководитель которого отвечает за израсходованные ресурсы	Место возникновения затрат – подразделение (объект), где осуществляется первичное потребление ресурсов вне зависимости от системы закрепления ответственности
Состав затрат	Регулируемые затраты – затраты, которые находятся в зоне влияния руководителя	Все затраты, которые были прямо или косвенно потреблены в данном месте их возникновения

С позиции управления деление предприятия на центры ответственности должно определяться спецификой конкретной ситуации и отвечать следующим основным требованиям:

- центры ответственности необходимо увязать с производственной и организационной структурой предприятия;
- во главе каждого центра ответственности должно быть ответственное лицо – менеджер;
- в каждом центре ответственности должен быть показатель для измерения объема деятельности и база для распределения затрат;
- необходимо четко определить сферу полномочий ответственности менеджера каждого центра ответственности. Менеджер отвечает только за те показатели, которые он может контролировать;
- для каждого центра ответственности необходимо установить формы внутренней отчетности;
- менеджеры центра ответственности должны принимать участие в проведении анализа деятельности центра за прошлый период и составлении планов (бюджетов) на предстоящий период.

Кроме того, при делении предприятия на центры ответственности необходимо учитывать социально-психологические факторы, которые могут повлиять на мотивацию руководителей соответствующих центров.

Основными инструментами декомпозиции предприятия на составляющие с целью закрепления ответственности являются:

- организационная структура, в т.ч. неформальная, если официальная структура не соответствует реальному распределению полномочий и ответственности;
- производственная структура;
- бизнес-процессы предприятия (если они не описаны, то при формировании финансовой структуры можно не тратить время на их описание);
- технологическая схема в организациях со сложным производством;
- доля расходов (доходов) выделяемого центра ответственности в совокупных показателях предприятия.

Как правило, центры ответственности выделяют по видам основных показателей, за которые они будут отвечать. В зависимости от масштаба решений, которые может принимать руководитель центра ответственности, выделяют: центры инвестиций, прибыли, доходов, затрат. Мы остановимся на особенностях выделения и формирования показателей центров доходов и затрат.

Руководитель центра дохода в рамках выделенного бюджета отвечает за достижение заданного уровня доходов (выручки). При этом для руководителей таких подразделений могут быть определены полномочия по варьированию некоторых параметров реализации (структура продаж, условия договоров) с целью выполнения установленных планов. Типичным примером подобного центра является служба сбыта. Критерием оценки деятельности такого центра, в общем случае, является обеспечение доходных статей.

Руководитель центра затрат отвечает за соблюдение планового уровня затрат по производству заданного количества продукции и работ, оказанию услуг. Эта форма наиболее подходит для производственных и обеспечивающих подразделений. Критерием оценки для таких центров является точность исполнения установленных лимитов затрат, при выполнении заданных объемов производства с соблюдением установленных сроков и обеспечением требуемого качества.

В холдинговых структурах часто управление затратами осуществляется по статьям затрат: дочерняя компания должна отчитываться перед материнской компанией за выполнение не только бюджета в целом, но и каждой статьи.

В этом случае целесообразно выделять центры ответственности не только за расходами подразделений и бизнес-единиц, но и для контроля расхода ресурсов по статье (виду ресурса) в целом по предприятию. Руководителем такого центра ответственности назначается функциональный менеджер по конкретному направлению. Например, за расход нормируемых материалов может отвечать главный технолог, за расходы по ремонту и содержанию оборудования – главный инженер, за расход электроэнергии – главный энергетик и т. д.

При выделении центров ответственности обычно возникают вопросы в отношении некоторых подразделений, которые не попадают под сформулированные формальные критерии. Например, может ли быть центром инвестиций отдел управления активами? Нужно ли выделять в центр ответственности финансово-экономическое управление?

Формальные критерии для ответов на подобные вопросы выделить достаточно трудно. Общеизвестно, что глубина детализации центров ответственности должна соответствовать требованию, чтобы затраты на управление данным центром ответственности не превышали получаемого от него эффекта.

Как уже было сказано выше, основными критериями выделения центра ответственности являются:

- необходимость контроля за направлением деятельности (подразделением, технологическим переделом, направлением продаж);
- наличие у руководителя выделяемого центра ответственности полномочий при достижении поставленных показателей: полномочия по принятию решений о поставке и расходе ресурсов, выбору поставщиков, изменению цен, способам продвижения продукции и т.д.

Учитывая вышеизложенное, можно дать ответы на некоторые вопросы, с которыми сталкивается предприятие при формировании центров ответственности:

- нецелесообразно обособленные службы аппарата управления (отделы, департаменты, управления) выделять в центры затрат ввиду несущественности их расходов;
- отдел управления активами не может быть центром инвестиций, если он не принимает решений о направлении инвестирования, которые, как правило, принимаются высшим органом управления предприятия.

Техника определения структуры центров ответственности и выбора показателей не так сложна. Труднее возложить ответственность за показатели, донести до руководителей методы их расчета и добиться их исполнения. Последнее удастся только в том случае, если руководитель центра ответственности будет лично заинтересован в исполнении показателя, причем эта заинтересованность будет материальной.

Показатели для каждого центра ответственности выделяются на основании следующих принципов:

- показатели центров ответственности должны детализировать цели, стоящие перед всем предприятием, для чего основные цели в количественном выражении необходимо декомпозировать по основным направлениям бизнеса, а затем и по центрам ответственности;
- статьи доходов и расходов должны иметь существенную долю в структуре общих показателей предприятия;
- показатели центров ответственности – статьи доходов и расходов – должны находиться в зоне влияния их руководителя.

В зависимости от полномочий центров дохода по формированию цен, системы бонусов и скидок для покупателей, систем расчетов (предоплата, отсрочка платежа и пр.), для центров ответственности в качестве целевых показателей могут быть установлены выручка по отгрузке и по оплате, характеризующие объем реализованной продукции, маржинальная прибыль, дебиторская задолженность и пр.

Целевые показатели выручки устанавливаются в разрезах, определяющих приоритеты предприятия по объемам продаж и целевым сегментам рынка:

- виды продукции;
- сегменты рынка;
- каналы продвижения.

Для повышения ответственности руководителей за качество продукции и услуг, поставляемых внутри предприятия, могут применяться механизмы трансфертного ценообразования.

Трансфертная (внутрифирменная) цена должна отвечать следующим основным требованиям:

- гармонично сочетать в себе цели подразделения с общими целями предприятия;
- быть гибкой и равнозначной для менеджеров разных уровней управления;
- должна обеспечивать достаточный результат как подразделению-продавцу, так и подразделению-покупателю;
- способствовать сохранению автономности подразделений, возможности управлять ими на децентрализованной основе;
- быстро реагировать на изменяющиеся условия внутреннего и внешнего рынков, давать возможность направлять прибыли туда, где они найдут лучшее применение. Например, более высокие прибыли направлять в сферы с низкими налогами и невысокие прибыли – в сферы с высокими налогами, либо вкладывать их в новые производственные мощности;
- соответствовать требованиям законодательства;
- содействовать развитию кооперации между структурными и региональными типами производств.

Оптимальной трансфертной ценой является величина договорной рыночной стоимости продукции или услуг, так как эта цена считается взаимоприемлемой и позволяет рассматривать каждый центр дохода как самостоятельную хозяйственную единицу.

Следует заметить, что такой механизм способен эффективно работать только в том случае, если у потребителей услуг будет выбор: приобретать услугу у внешнего или внутреннего поставщика. В данном случае показателем дохода центра ответственности будет стоимость его услуг, рассчитанная по трансфертным ценам.

В некоторых случаях для производственных подразделений в целях повышения качества продукции и удовлетворения требований клиентов могут быть установлены условные показатели дохода – стоимость произведенной продукции по цене возможной реализации. Целью установления подобных показателей является поощрение инициативы по улучшению качественных характеристик продукции и услуг.

Эффективность управления затратами во многом определяется их правильной классификацией на переменные и постоянные, регулируемые и нерегулируемые.

Для центра регулируемых затрат устанавливается оптимальное соотношение между затратами и объемом выпуска продукции. Например, у производственного цеха существуют нормы расхода материалов, нормативная трудоемкость единицы продукции и т. д., а суммарные затраты на материалы и оплату труда определяются путем умножения нормативных затрат на единицу продукции и на запланированный объем выпуска. Управление затратами таких центров осуществляется с помощью заранее составленных гибких бюджетов. Руководитель центра регулируемых затрат отвечает прежде всего за минимизацию затрат на единицу выпуска, и его деятельность оценивается путем сопоставления плановых (нормативных) и фактических затрат на единицу продукции.

Для центра произвольных затрат оптимального соотношения между затратами и результатами деятельности не существует. Руководство предприятия практически не

может повлиять на величину затрат таких центров и принимает ее как заданную величину. Примерами центров произвольных затрат могут служить конструкторское бюро, лаборатория химико-технического контроля и т. д.

Выделение переменных и постоянных расходов позволяет применить адекватные методы планирования соответствующих затрат, а также провести анализ исполнения целевых показателей с использованием гибкого бюджета, механизм формирования и использования которого рассмотрен ниже.

Так, расходы по текущему ремонту оборудования подразделения могут производиться в соответствии с планом утвержденных работ службой главного инженера и не будут находиться в зоне влияния начальника производства.

В этом случае в системе калькулирования расходы на ремонт будут включены в затраты подразделения, однако не должны входить в бюджет соответствующего центра ответственности.

Таким образом, классификация затрат для каждого центра ответственности решает следующие основные задачи:

- закрепление персональной ответственности за каждую статью затрат;
- определение методов планирования по статьям;
- определение норм расхода ресурсов по переменным статьям на единицу выпущенной продукции;
- определение норматива в стоимостном выражении по постоянным статьям затрат или иных методов планирования с учетом влияющих факторов.

В некоторых случаях возникают сложности отнесения затрат, когда один и тот же ресурс используется в нескольких центрах ответственности:

- персонал задействован в нескольких центрах ответственности, что потребует более сложной системы учета рабочего времени;
- мероприятия, реализуемые подразделением, одновременно являются деятельностью нескольких центров ответственности при матричной структуре. Например, реализуется проект в рамках программы энергосбережения. Проект является центром ответственности, но при его осуществлении задействованы персонал и материальные ресурсы цехов, на которые распространяется программа. При этом в системе калькулирования затраты будут отнесены на соответствующие цеха. В системе учета по центрам ответственности ресурсы, необходимые для реализации программы, необходимо разделить между бюджетом проекта и бюджетами структурных подразделений.

При формировании показателей центров ответственности могут возникнуть сложности, связанные с тем, что, как правило, ответственными за расход ресурсов являются одни руководители, в то время как за приобретение данных ресурсов (или производство), а значит и за ценовой аспект (себестоимость производимых ресурсов), отвечают другие.

В данном случае используется один из следующих подходов к решению проблемы. Целью организации является не установление всемирной справедливости, а достижение вполне конкретных стоимостных показателей. Поэтому показателем для центра затрат, занимающегося расходованием ресурсов, выбирают стоимостной показатель, включающий ценовую составляющую. В случае роста цен руководитель центра затрат будет вынужден искать резервы сокращения объема потребления ресурсов в целях исполнения бюджета.

В другом случае для центра ответственности устанавливается стоимостной показатель, но влияние на него ценового фактора исключается на этапе проведения анализа.

Подразделения предприятия потребляют как внешние ресурсы, так и продукты и услуги, произведенные самостоятельно. При определении методики расчета показателей центров ответственности возникает вопрос о системе распределения затрат в целях

контроля за объемом потребления продуктов и услуг, создаваемых внутри предприятия. Контроль за данными ресурсами часто наиболее важен, поскольку управление внутренними ресурсами позволяет выявлять процессы, являющиеся избыточными при формировании добавленной стоимости продукции для потребителя.

Особенности учета затрат по центрам ответственности во многом определяются применяемыми методами учета и распределения затрат.

На практике наиболее часто применяются следующие методы учета затрат. Метод директ-костинг – отнесение постоянных затрат организации непосредственно на финансовый результат. Данный метод дает информацию для принятия управленческих решений в отношении ассортимента производимой продукции, работ, услуг, расчета точки безубыточности, прогноза деятельности организации в долгосрочной перспективе. Данный метод является наименее трудоемким.

Стандарт-костинг – учет полных затрат целесообразен как с точки зрения наличия аналитической информации при формировании цен, так и с точки зрения управления затратами подразделений, бизнес-единиц, направлений деятельности. Однако необходимо помнить, что если руководитель подразделения не влияет на размер косвенных затрат, то они не могут быть включены в его бюджет, в то время как могут быть распределены на себестоимость производимой им продукции при калькулировании.

ABC (Activity based costing) – система учета, измеряющая затраты и их изменения по объектам, процессам и ресурсам. ABC-метод является наиболее трудоемким и отличается более точными методами распределения косвенных расходов, требующих детального учета рабочего времени и других используемых ресурсов. Появление метода связано с ростом автоматизации процессов и соответствующим увеличением доли постоянных затрат в структуре себестоимости, что вызывает необходимость применения новых методов управления постоянными затратами.

Целью проведения анализа исполнения планов и бюджетов является получение оперативной информации о достижении запланированных результатов деятельности и их причинах для принятия решений по устранению негативных тенденций, корректировке планов, мотивации менеджеров. На этапе анализа бюджета центра ответственности важно устранить влияние факторов, не зависящих от руководителя.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что для эффективного функционирования системы управления по центрам ответственности необходимо учитывать следующие основные факторы:

- при выделении центров ответственности и формировании бюджетов должно быть обеспечено соответствие полномочий и ответственности. В бюджет центра ответственности должны попадать только показатели, достижение которых зависит от эффективности работы его руководителя и персонала;
- учет должен обеспечивать корректность списания затрат на тот центр ответственности, в котором эти затраты возникли, что обеспечивается отметкой кода ответственного подразделения на каждом первичном документе;
- система стимулирования должна обеспечивать связь материального вознаграждения руководителя центра ответственности с достигнутыми им показателями по исполнению бюджетов.
- расходы на поддержание работы системы управления по центрам ответственности не должны быть больше приносимого ею эффекта. Это обеспечивается анализом уровня существенности затрат, относимых к каждому ЦО. Например, нет смысла учитывать, сколько каждое подразделение потребило канцелярских товаров или любых других расходов, имеющих централизованные поставки или несущественную долю затрат. В этом случае целесообразно выделить единого ответственного за статью затрат.

Выстраивая систему управления по центрам ответственности, необходимо помнить, что управление затратами не является самоцелью.

Основными задачами организации могут являться обеспечение конкурентоспособности, достижение определенной доли рынка, уровня рентабельности инвестиций, капитализации компании и пр. Система управления затратами не должна препятствовать достижению основных целей. Поэтому ставя во главу угла показатели доходов и затрат, нельзя забывать, что задачей менеджера является обеспечить согласованность данных показателей с показателями других областей с целью формирования возможностей и стимулов достижения целей организации.

Список литературы

1. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет: учебник / М.А. Вахрушина. – 6-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2008. – 576 с.
2. Друри К. Управленческий и производственный учет: учебник / К. Друри [пер. с англ. В.Н. Егорова; под ред. Н.Д. Эриашвили]. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 1071 с.
3. Ивашкевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет: учебник / В.Б. Ивашкевич. – М.: Экономист, 2004. – 618 с.
4. Ивашкевич В.Б. Организация управленческого учета по центрам ответственности и местам формирования затрат / В.Б. Ивашкевич // Бухгалтерский учет. – 2000. – № 5. – С. 56-59.
5. Ластовецкий В.Е. Учет затрат по факторам производства и центрам ответственности / В.Е. Ластовецкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 215 с.
6. Палий В.Ф. Организация управленческого учета / В.Ф. Палий. – М: Бератор-Пресс, 2003. – 224 с.
7. Ткач В.И., Ткач М.В. Управленческий учет: международный опыт: учеб. / В.И. Ткач, М.В. Ткач. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.
8. Хорнгрен Ч.Т., Фостер Дж. Бухгалтерский учет: управленческий аспект / Ч.Т. Хорнгрен, Дж. Фостер [пер. с англ. В.Н. Егорова; под ред. Н.Д. Эриашвили]. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.

УДК 322.28(470.324)

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Ершова, ассистент кафедры земельного кадастра

Воронежский государственный аграрный университет им К.Д. Глинки

Анализ развития сельскохозяйственного производства показал, что в последние годы в сельском хозяйстве региона протекают неоднозначные процессы, которые оказывают прямое влияние на отрасль. За период реформ количество сельскохозяйственных товаропроизводителей значительно сократилась и, к тому же, они претерпели структурные изменения.

По состоянию на 01.01.2009 г. учтено земель организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции на площади 3223,1 тыс. га, из них 1564,7 тыс. га – земли собственников земельных долей.

Земли, находящиеся в государственной и муниципальной собственности и предоставленные субъектам, использующим землю на праве пользования, составляют 346,4 тыс. га, на праве аренды – 539,7 тыс. га. Организациями для производства сельскохозяйственной продукции использовались также и земли, находящиеся в собственности, владении, пользовании иных граждан и юридических лиц, площадь которых составляет 703,3 тыс. га.

В целом по региону площадь земель, используемых для производства сельскохозяйственной продукции за 2004-2008 гг., медленно сокращается. За рассматриваемый период из аграрного производства выбыло 32,1 тыс. га, что составило 0,71% общей земельной площади на начало базового периода, при этом на пашню приходится свыше 26,2% выведенных земель, или 8 тыс. га. Исследования показали, что уменьшение фактически используемых площадей земель прямо отражается на результатах производственной деятельности аграрных товаропроизводителей. Доля Воронежской области по таким показателям, как сбор зерновых и зернобобовых снизилась на 2%, поголовье КРС – на 1,5%. Наряду с процессами уменьшения количества фактически используемых земель наблюдаются также изменения в самой структуре сельскохозяйственных угодий. Например, посевная площадь сокращается гораздо быстрее, чем площадь пашни; естественно, соотношение «посевы-пашня» уменьшается: в 2002 г. оно составляло 44%, в 2008 г. – около 31%, т.е. все большая часть пахотных земель используется фактически под выпас скота, сенокосы или вообще не используется.

Анализ наличия площадей в сельскохозяйственных предприятиях региона показал, что в области наблюдается развитие микро- и мелкоконтурности ведения аграрного товарного производства. Так, 33% организаций имеют земельную площадь до 500 га. С нашей точки зрения, последствия мелкоконтурного характера ведения аграрного товарного производства прямо сказываются на обеспечении конкурентоспособности отечественного товаропроизводителя сельскохозяйственной продукции и агропродовольствия.

Анализ наличия основных средств производства и обеспеченности ими предприятий показал, что несмотря на рост инвестиций в абсолютном исчислении в АПК Воронежской области, количество тракторов сократилось на 28,7%, зерноуборочных комбайнов – на 32,7%, кормоуборочных комбайнов – на 45,7%, свеклоуборочных комбайнов – на 40,5%.

Следует отметить, что у государства, как регулятора экономической жизни страны в последние годы присутствует понимание важности и значимости сельского хозяйства для страны в целом. В частности, об этом свидетельствует рост субсидий из консоли-

дированного бюджета (в 2,6 раза), при этом рентабельность продаж с учетом субсидий в 2008 году составила 21% против 8% в 2003 году (табл. 1, 2).

Таблица 1. Показатели участия государства в финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций Воронежской области [1]

Показатели	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2008 г. в % к 2003 г.
Количество организаций, ед.	1010	819	695	640	621	584	57,8
Субсидии из бюджетов всех уровней всего, млн руб.	289	322	226	296	366	763	264,0
Начислено средств целевого финансирования, млн руб.	329	404	277	343	501	763	231,9
Субсидии из бюджетов всех уровней на одну сельскохозяйственную организацию всего, тыс. руб.	286,6	393,2	325,3	462,5	589,4	1 306,5	456,6
Размер субсидий к выручке от продаж продукции, %	2,64	2,52	1,71	2,25	2,37	3,46	-
Начислено средств целевого финансирования к выручке от продаж, %	3,00	3,16	2,10	2,61	3,25	3,46	-

Таблица 2. Отдельные экономические показатели деятельности сельскохозяйственных организаций Воронежской области [1]

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Уровень рентабельности (включая субсидии), %	-8	6	9	2	7	21
Уровень рентабельности (без субсидий), %	-11,0	3,0	7,0	-1,0	4,0	16,0
Чистая прибыль (убыток), млн руб.	-1267	296	978	94	869	3433
Кредиторская задолженность, всего (включая кредиты и займы на конец года), млн руб.	14770	13510	11681	11274	14684	21216
в т.ч.: на одну организацию, млн руб.	15	16	17	18	24	36
Кредиторская задолженность к выручке от продажи товаров, продукции, работ и услуг, %	134,69	105,79	88,53	85,74	95,25	96,27
Среднемесячная заработная плата работников, руб.	1563	2055	2515	3024	3827	5422
Задолженность перед персоналом по оплате труда на конец года, млн руб.	530	390	237	185	184	154
Задолженность перед персоналом по оплате труда к фонду оплаты труда, %	22,0	15,4	8,9	7,2	6,8	4,6

При сокращении численности сельскохозяйственных организаций наблюдается быстрый темп роста кредиторской задолженности. Это, по нашему мнению, связано с развитием и реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК», одним из

направлений которого является развитие программы субсидирования процентных ставок по кредитам, выделяемых для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Такая ситуация свидетельствует о том, что государственная политика кредитования должна быть пересмотрена или хотя бы скорректирована в части поиска резервов для покрытия возможных потерь от неблагоприятной конъюнктуры. Необходимость формирования подобных резервов подтверждается процессами, обуславливаемыми динамикой кризисных явлений в стране и мире в целом.

Среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве выросла за исследуемый период в 3,5 раза, позитивной тенденцией является сокращение задолженности по заработной плате работникам: в 2007 г. она составляла 4,6% против 22,0% в 2002 г.

Как показали исследования, в 2004 г. доля плательщиков единого сельскохозяйственного налога в общем объеме прибыли составляла более 89%, а к началу 2008 г. снизилась до 60,3%.

При значительном сокращении государственной финансовой поддержки в виде капитальных вложений из федерального бюджета наблюдается рост финансирования капитальных вложений из регионального бюджета (рис. 1).

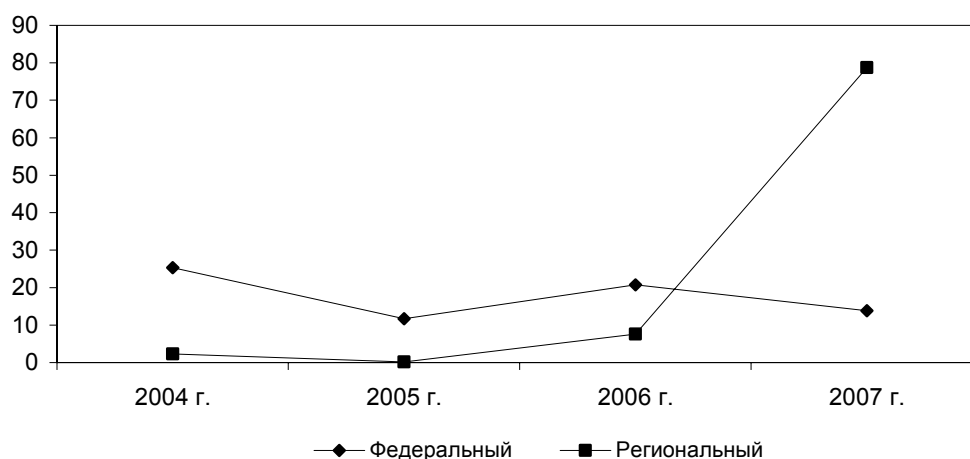


Рис. 1. Динамика капитальных вложений в сельское хозяйство Воронежской области из консолидированного бюджета

Таким образом, действующие в настоящее время факторы сложившейся системы аренды предопределяют необходимость формирования и развития различных моделей аренды земель сельскохозяйственного назначения. Ключевым признаком отличия данных моделей аренды земель может и должен стать уровень вовлечения в производство агропродовольствия и сельскохозяйственного сырья имеющихся сельскохозяйственных угодий. Анализ показал, что значительная часть используемых угодий фактически находится в собственности муниципальных и региональных органов власти, сдающих ее на условиях аренды товаропроизводителям различных форм хозяйствования – сельскохозяйственным организациям, крестьянским (фермерским) хозяйствам, личным подсобным хозяйствам. Большая же часть сельскохозяйственных угодий, разделенная на земельные доли, находится в частной собственности работников сельскохозяйственных организаций, сдается и используется на правах аренды сельскохозяйственными организациями, а также принадлежит крестьянским (фермерским) хозяйствам и личным подсобным хозяйствам. Но, существует еще и фактически неиспользуемая часть сельскохозяйственных угодий, которыми, как показали исследования, преимущественно располагают сельскохозяйственные организации, оказавшиеся в относительно худшем и

тяжелом финансово-экономическом положении. В этой связи модель развития арендных отношений главного средства производства – земли – можно представить в ином, более совершенном виде, которая предполагает не только выкуп земель по справедливой цене, но и размещение государственного заказа на производство стратегических видов сельскохозяйственного сырья и агропродовольствия (рис. 2).

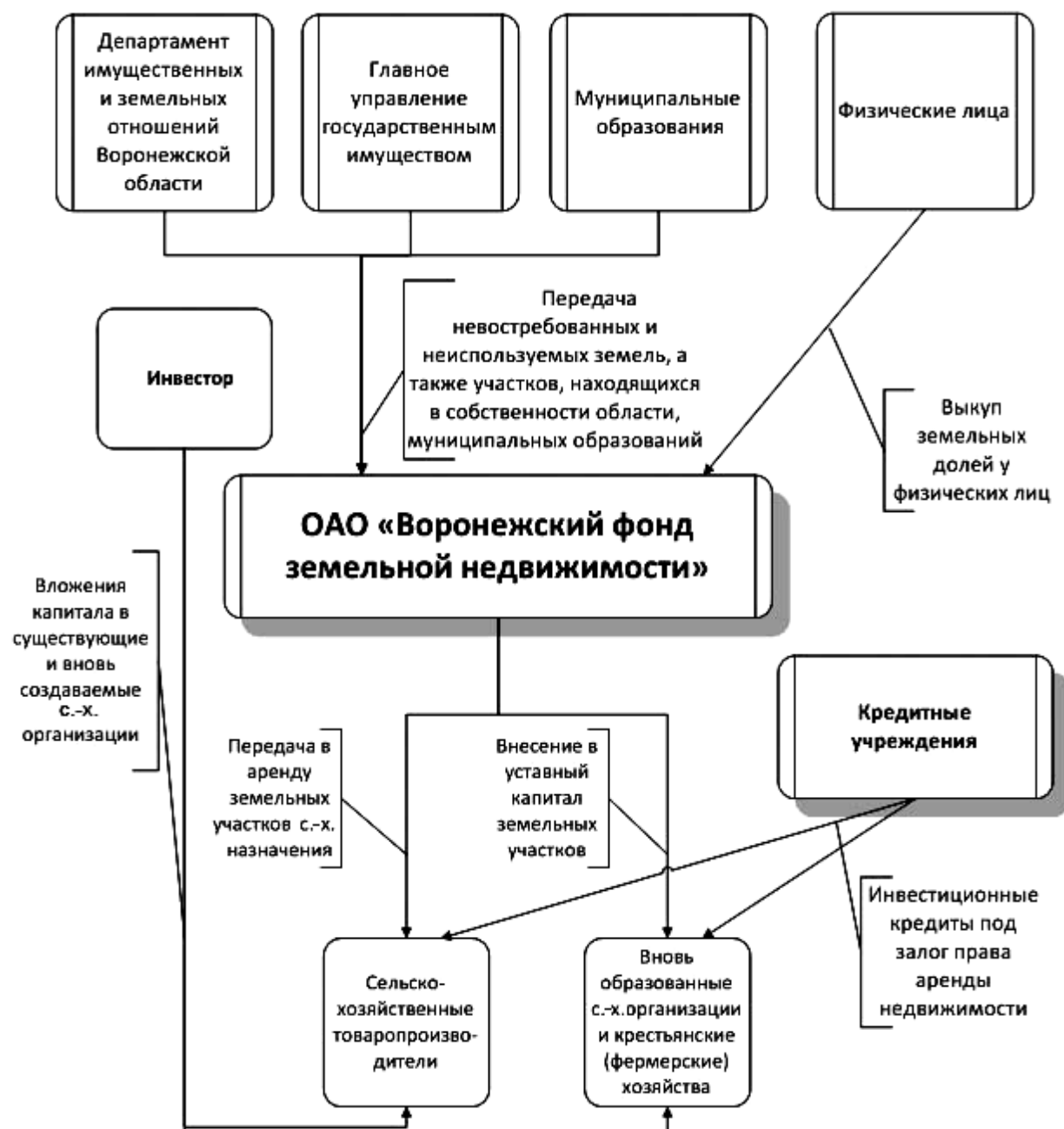


Рис. 2. Предлагаемая модель развития аренды земли в сельском хозяйстве Воронежской области

В соответствии с этой моделью земля выкупается региональными органами власти и сдается в аренду непосредственным товаропроизводителям на длительные сроки, на условиях, максимально адаптированных для аграрного производства и учитывающих все основные особенности протекающих процессов воспроизводства в регионе (наличие земельных и трудовых ресурсов, уровень их использования, концентрация производства и специализация в регионе и др.) [2].

Ключевая роль в этой модели отводится создаваемому институту ОАО «Воронежский фонд земельной недвижимости», отношения которого с участниками арендного рынка показан на рисунке 2. Данный фонд формируется посредством передачи земельных долей и земельных участков земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в собственности региональных и муниципальных образований, и непосредственного выкупа у физических лиц. Потенциальным источником финансовых ресурсов для формирования экономических условий реализации создания «Воронежского фонда земельной недвижимости» являются земельный налог, ежегодно уплачиваемый всеми субъектами хозяйствования, и арендная плата, поступающая в региональный бюджет за все сдаваемые в аренду земли, которые в Воронежской области суммарно составляют 2 млрд 808 тыс. 549 руб. (за 2008 год).

Список литературы

1. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий РФ. – М.: Минсельхоз РФ, 2009. – 215 с.
2. Отчет о наличии и распределении земель Воронежской области. – Воронеж.: ФАКОН, 2009. – 278 с.

УДК 940.84.8

**СОВЕТСКИЕ ПОГРАНИЧНИКИ В БОЯХ С ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ
8-го ВЕНГЕРСКОГО АРМЕЙСКОГО КОРПУСА (июнь 1941 г.)**

Н.В. Филоненко, кандидат исторических наук,
доцент кафедры педагогики и социально-политических наук

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

К началу Великой Отечественной войны в Советском Союзе на его западной границе имелось восемь пограничных округов: Мурманский, Карело-Финский, Ленинградский, Прибалтийский, Белорусский, Украинский, Молдавский и Черноморский, объединявших 47 сухопутных и 6 морских пограничных отрядов, 9 отдельных пограничных комендатур и 11 полков оперативных войск НКВД¹ [1].

Украинский округ имел на границе восемь отрядов, еще два – Славутский и Волочинский – оставались в зоне заграждения на старой границе. В г. Коломые несла службу 23-я отдельная комендатура.

Границу с Венгрией охраняли 94-й Сколенский (две комендатуры отряда охраняли границу с Польшей, три с Венгрией), 95-й (Надворненский) пограничные отряды и 23-я отдельная Коломыйская комендатура. Граница здесь проходила по центральному хребту Карпатских гор, покрытых лесами, труднопроходимых для пехоты. Техника могла двигаться только по немногочисленным дорогам, пролежавшим через перевалы.

190 дивизий общей численностью 5,5 млн человек, почти 5 тыс. самолетов, свыше 3500 танков подтянуло германское командование к советским границам. К нападению на СССР готовились также войска союзников Германии. Приготовления к войне чувствовались и в сопредельной Венгрии. Пограничники Прикарпатья, как и на всех остальных участках западной границы, отмечали усиленную концентрацию вражеских войск. Они докладывали вышестоящему руководству, а также командованию дислоцировавшихся в пограничной зоне соединений Красной Армии о том, что к советской границе движутся войска, боевая техника, горючее и вооружение. Вот что вспоминал начальник пограничной заставы 94-го Сколенского пограничного отряда М.Г. Паджев: «Весна 1941 года принесла новые хлопоты. Международная обстановка крайне обострилась. Мир по существу уже был объят пожаром войны. Мы тоже чувствовали ее дыхание. В поисках убежища через границу шли люди, не желавшие жить под фашистским сапогом. Это была массовая эмиграция чехов, словаков, евреев. Перебежчики буквально наводняли заставы. Усилилась и деятельность военной разведки противника. Вдоль всей границы значительно увеличилось число пограничных наблюдательных постов. Стали частыми попытки подключиться к нашим линиям телефонной связи для подслушивания и перехвата отдаваемых распоряжений ... Появились дополнительные посты наблюдения, окопы, щели, ходы сообщения были отрыты всего в пяти-шести метрах от пограничных столбов. Во второй половине мая три усиленных взвода венгров полностью оборудовали позиции. В окопах круглосуточно дежурили пограничные расчеты»².

18 июня пограничники 94-го Сколенского пограничного отряда задержали двух венгерских офицеров, которые сообщили, что военное нападение на СССР следует ожидать от 20 до 27 июня. А 20 июня на участке четвертой комендатуры у станции Ла-

¹ См.: Чугунов, А.И. Граница сражается / А.И. Чугунов. – М.: Воениздат, 1989. – С. 5.

² Паджев М.Г. Стойкость пограничников / М.Г. Паджев // В боях за Карпаты. – Ужгород: изд-во «Карпати», 1975. – С. 27.

вочная перешли границу три венгерских солдата, заявившие, что их часть подготовилась к вторжению на территорию Советского Союза¹. Эта информация подтверждала ранее полученные из различных источников сведения о готовящемся нападении. Пограничные заставы были готовы к отражению нападения.

22 июня 1941 года фашистская Германия без объявления войны осуществила нападение на СССР. Венгрия выставила на своей границе две пехотные и три подвижные бригады, объединенные под командованием 8-го армейского корпуса². «Никаких политических требований к Венгрии предъявлено не будет. Если военное руководство этих стран хочет участвовать в войне на нашей стороне, то оно должно заставить своих политических деятелей пойти вместе с ним по этому пути», – записал в этот день Ф. Гальдер в своем «Военном дневнике»³ [2].

27 июня Венгрия объявила войну СССР. На советско-германский фронт была направлена «Карпатская группа», насчитывающая 90 тыс. человек, в составе 8-го Кошитского корпуса (1-я горная и 8-я пограничная бригады) под командованием генерал-лейтенанта Ференца Сомбатхеи и механизированного корпуса (две моторизованные и одна кавалерийская бригады) под командованием генерала Миклоша Белы. «Карпатской группе» было придано 14 авиарот, включающих 42 самолета⁴.

Ввиду медленного развития наступления немецкой группы армий «Юг», венгерские части должны были начать наступление 1 июля, одновременно с наступлением немецко-румынских войск с территории Румынии. Перед «Карпатской группой» была поставлена задача: поддержать правый фланг 17-й немецкой армии, обеспечив ей выход на рубеж р. Днестр. Далее захватить советскую территорию в районах городов Станислав, Коломыя, Делатын. Затем выйти к Днестру, форсировать его и создать плацдарм на восточном берегу⁵.

Но венгерские пограничные части проявили активность с первого дня войны. Хортисты осуществляли постоянное наблюдение за советскими погранотрядами и армейскими соединениями, проводили боевые разведки, перебрасывали на советскую территорию диверсионные группы, сосредотачивали на границе с Советским Союзом войска. Впоследствии венгерское командование так объясняло свои действия: «Командование бригады недостаточно знало положение противника. Оно имело информацию о расположении русских сил в мирное время, но не знало какие изменения были произведены после начала немецкого наступления. Авиаразведка совершенно отсутствовала, шпионские данные были ненадежными или приходили слишком поздно»⁶.

94-й Сколенский пограничный отряд под командованием майора П.И. Босого границу с Венгрией на большинстве направлений охранял до 30 июня. Граница была оставлена по приказу командующего 12-й армии Юго-Западного фронта.

22 июня, в шестом часу, границу, охраняемую 94-м пограничным отрядом, нарушили несколько самолетов: бомбили аэродромы, воинские гарнизоны и населенные пункты. Два самолета были сбиты частями Красной Армии.

¹ Там же. С. 28.

² См.: Эббот, П. Союзники Германии на Восточном фронте. 1941-1945 / П. Эббот, Н. Томас; Пер. с англ. Н.Д. Стиховой. – М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Издательство Астрель», 2001. – С. 21.

³ Гальдер, Ф. От Бреста до Сталинграда: Военный дневник. Ежедневные записи начальника генерального штаба сухопутных войск 1941 – 1942 гг. / Ф. Гальдер; Пер. с нем. – Смоленск: Русич, 2001. – С. 8.

⁴ Пушкеш, А.И. Соучастие Венгрии в нападении на СССР / А.И. Пушкеш // Крестовый поход на Россию. – М.: Яуза, 2005. – С. 281.

⁵ Szabo, P. A keleti hadszínter és Magyarorszag. 1941 – 1943 / P. Szabo, N. Szamveber. – Budapest: Püldo Kiado, 2003. – S. 22.

⁶ Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации (далее – ЦАМО). – Ф. 500. Оп. 4. Д. 89. Л. 1.

К 5 часам 22 июня все подразделения управления отряда, комендатуры и заставы были подняты по боевой тревоге и заняли оборону. На особо важных направлениях выставлялись усиленные наряды с пулеметами. Штабы отряда и комендатур переводились на полевые командные пункты. Многие командиры штаба отряда и комендатур выехали на границу для оказания помощи и подготовке застав к боевым действиям. Была создана специальная разведывательная группа. Полученные ею сведения через командование отряда передавались в штаб 13-го стрелкового корпуса 12-й армии, расположенного в тылу участка.

Подразделения 3, 4 и 5-й комендатур, охранявшие границу с Венгрией, до утра 23 июня в бой не вступали. Противник ограничивался усиленной разведкой советской территории. Пограничники задержали пять нарушителей, в том числе трех солдат и агента иностранной разведки.

Утром 23 июня 15-я застава 94-го пограничного отряда успешно отбила первую атаку, а затем еще три нападения, уничтожив несколько десятков вражеских солдат. Около 60 фашистов, в том числе четыре офицера, были захвачены в плен. Противник оставил на поле боя артиллерийское орудие, несколько пулеметов и винтовок¹.

В 6 часов 24 июня хортисты открыли минометный и пулеметный огонь по 13-й заставе. Загорелись деревянные постройки, но личный состав, укрытый в оборонительных сооружениях, не пострадал. Под прикрытием артогня венгерский пехотный батальон перешел границу, и застава вступила с ним в бой. На поддержку пограничников прибыл расчет 76-мм полкового орудия и открыл огонь по атакующим. После почти трехчасового боя противник понес ощутимые потери и отошел на венгерскую территорию. На другой день тот же батальон вновь атаковал заставу. Эта и последующие атаки обошлись хортистам почти в 100 человек убитыми и ранеными, но успеха они не добились².

25 июня в 8 часов противник обстрелял пограничный пост в районе железной дороги, затем до роты пехоты вклинилось до полукилометра на советскую территорию. Пограничники преднамеренно пропустили врага в котловину, фланговым огнем нанесли ему чувствительный урон, а затем решительной контратакой отбросили за рубеж.

В тот же день хортисты попытались ввести в бой бронепоезд, но пограничники по приказу коменданта участка разобрали в туннеле железнодорожный путь, а выход из него завалили камнями и взяли под обстрел.

Гарнизон 3-й комендатуры 25 июня атаковали пехотный батальон, около 200 кавалеристов и саперный взвод противника. Атаку поддерживала артиллерия. В ходе ожесточенного боя воины-чекисты отбили две атаки, уничтожили и ранили 48 вражеских солдат, а 12 гитлеровцев, в том числе офицера, взяли в плен, захватили четыре пушки, четыре станковых и несколько ручных пулеметов, автоматы и винтовки. Пограничники потеряли одного человека убитым и пятерых ранеными³.

На участке 5-й комендатуры в районе 17-й заставы пограничники в ходе боя с венгерским пехотным батальоном вывели из строя около 200 человек. Двое суток отражала атаки противника 18-я застава.

26 июня, в связи с глубоким вклиниванием противника на левом фланге части 13-го стрелкового корпуса 12-й армии Юго-Западного фронта отошли от границы на новые рубежи. Вместе с ними по приказу начальника отряда оставила границу 1-я ко-

¹ См.: Пограничные войска СССР в Великой Отечественной войне. 1941. Сборник документов и материалов. – М.: Изд. «Наука». 1976. – С. 279.

² Там же. – С. 156.

³ См.: Чугунов, А.И. Указ. соч. – С. 127.

мендатура. Остальные комендатуры и подчиненные им заставы оставались на прежних местах.

Развивая наступление, противник нанес удары на двух направлениях. В 8 часов против участка 11-й заставы ее начальник, лейтенант Аникин, сосредоточил до полка пехоты и кавалерийский эскадрон, усилив их артиллерией и минометами. Наступлению предшествовала разведка боем. Пограничники подпустили атакующих на 150 м и открыли огонь. Теряя убитых и раненых, хортисты пытались продолжить атаку, но затем все же вынуждены были отступить. В последующие трое с половиной суток застава отбила еще несколько атак.

На участке 12-й заставы в 13 часов восемь венгерских самолетов сбросили зажигательные бомбы на станцию Лавочная. Вслед за этим венгерский батальон пограничной стражи перешел в наступление. В 16 часов застава вступила в неравный бой. С прибытием ей на помощь 11-ти пограничников с контрольно-пропускного пункта враг отошел за границу. В бою героический подвиг совершил рядовой Фирсов. Заметив, что противник выкатил на позиции четыре малокалиберные пушки и пехота готовится к атаке, он с разрешения командира подполз с ручным пулеметом на близкое к вражеской позиции расстояние. Короткими очередями пограничник уничтожил прислугу орудия, а затем перенес огонь на пехоту. Противник ответил шквальным огнем. Получив ранение, Фирсов не оставил свой пулемет, а когда на него набросились несколько хортистов, он из нагана убил офицера и двух солдат. Герой погиб, уничтожив около 20 вражеских солдат. Всего в этом бою пограничники вывели из строя более 130 солдат и офицеров, взяли в плен унтер-офицера, захватили три орудия, более 70 автоматов, 1 станковый и 5 ручных пулеметов, 12 ящиков снарядов и различное военное имущество¹.

Утром 27 июня командир 13-го стрелкового корпуса отдал приказ об отходе с границы всех подразделений 1 и 2-й комендатур. Штаб отряда перемещался в город Стрый. В тот же день начали отход на новые рубежи 3 и 4-я комендатуры.

5-я комендатура в связи с сосредоточением против ее участка венгерских войск оставалась на месте. В этом районе занял оборону стрелковый полк. Семь венгерских солдат попытались захватить наряд 17-й заставы. В завязавшейся перестрелке один из пограничников получил ранение, но вражеским разведчикам пришлось возвратиться на рубеж. Через час на участке соседней, 18-й заставы, начал наступление венгерский пехотный батальон. Подразделения 5-й комендатуры вместе с подразделениями стрелкового полка в ожесточенном бою уничтожили около 200 хортистов. До 1 июля на этом участке наступило затишье, и заставы удерживали свои позиции.

Во второй половине дня 27 июня противник открыл артиллерийский огонь по 20-й заставе. С наступлением сумерек мелкие разведывательные группы пытались нарушить границу, но всякий раз получали отпор. В полночь пехотный взвод попробовал захватить усиленный наряд. Пограничники, отстреливаясь, отошли к заставе. Не добившись успеха, противник распределился на две группы и, маскируясь, направился в наш тыл. Для их ликвидации были высланы резерв заставы и взвод Красной Армии. Подразделения вскоре обнаружили противника. В завязавшемся бою часть вражеских разведчиков была уничтожена, остальные, отстреливаясь, отошли за границу. 29 июня по приказу начальника отряда застава оставила границу и присоединилась к своей части².

В отличие от других отрядов Украинского округа заставы Сколенского отряда отходили с границы не под натиском противника, а по приказу своего командования, исходя из общей оперативной обстановки, в составе своих комендатур, поддерживая устойчивую связь с соседями и отрядом, который перешел в оперативное подчинение

¹ Там же. – С. 128.

² Там же. – С. 129.

армейского командования. Отход начался 27 июня, а на следующий день 1, 2, 3 и 4-я комендатуры вступили в бой с противником.

3-я комендатура и усиленная стрелковая рота контратаковали подразделения венгерского пехотного полка и во второй половине дня отбросили их к границе. Хортисты потеряли около 60 человек убитыми, четверых взяли в плен. Были захвачены три 35-мм пушки, два станковых и три ручных пулемета. Потери нашей стрелковой роты – четверо убитых и шестеро раненных. Один пограничник был убит и семь ранено. В бою отличился пулеметчик 11-й заставы красноармеец Герасименко. В разгар боя он уничтожил расчет вражеского пулемета, мешавшего продвижению подразделений комендатуры, и затем вступил в поединок с другими огневыми точками. Имея шесть ранений, он до конца оставался в строю¹.

29 июня командир корпуса приказал 3 и 4-й комендатурам ускорить отход, и на другой день весь отряд, кроме продолжавшей оставаться на границе 5-й комендатуры, сосредоточился в одном месте с задачей воспрепятствовать продвижению противника в направлении г. Сколе, г. Стрый и обеспечить организованный отход корпуса.

В арьергардных боях личный состав отряда действовал умело и мужественно. Пулеметчик И.Ф. Смирнов метким огнем станкового пулемета срывал неоднократные атаки небольших вражеских подразделений. Рядовой А.Т. Ермаков, вооруженный ручным пулеметом, находясь в головном дозоре, попал в засаду. Вражеские пули сразили его напарника, рядового Фирсова, но Ермаков продолжал бой и вышел из него победителем. Пограничник В.Е. Ефимов в критический момент уничтожил расчет вражеского пулемета и тем самым спас жизнь многим своим товарищам.

К 30 июня вражеские войска на соседнем левофланговом участке Перемышльского отряда глубоко вклинились на советскую территорию и быстро продвигались на запад и юго-запад. Создалась угроза окружения 13-го стрелкового корпуса и пограничного отряда. Командующий 12-й армией Юго-Западного фронта приказал ускорить отход. Части корпуса на автомашинах начали отходить под прикрытием Сколенского отряда.

К 16 часам 30 июня отряд без 5-й комендатуры также начал организованный отход. К этому времени все кавалерийские заставы были сведены в одну конную группу, что давало возможность маневрировать в сложной обстановке. За счет застав начальник отряда майор П.И. Босых усилил разведывательную группу, придал ей мотоциклы и автомашины. При себе создал группу делегатов связи с корпусом и подразделениями отряда.

Перед отходом на машинах были высланы две разведывательные группы. Первая группа, от 3-й комендатуры, встретила с противником в районе населенного пункта Коростошево. В короткой схватке пограничники уничтожили до взвода пехотинцев, несколько солдат взяли в плен, захватили три горных орудия и другие трофеи. Вторая группа из состава 4-й комендатуры, обнаружив венгерское подразделение в м. Лавочне, выбила его из населенного пункта и преследовала до самой границы.

В трудном положении оказалась 5-я комендатура. Она снялась с границы по приказу командования отряда только 1 июля. Заставы с тяжелыми боями пробивались на соединение с комендатурой, а затем вместе отходили с границы. В критический момент на помощь пограничникам подошел кавалерийский эскадрон и атаковал врага: увлеченная его примером, комендатура бросилась в рукопашную схватку и опрокинула противника. При прорыве в особо сложном положении оказалась одна из групп, насчитывавшая около 100 человек. От артиллерийского огня погибли многие бойцы и командиры, оставшиеся присоединились к отряду. 17 и 18-й заставам пришлось вести бой с пехотным батальоном, в котором противник потерял около 200 солдат и офицеров² [3].

¹ См.: Пограничные войска СССР в Великой Отечественной войне. – С. 277-278.

² См.: Куманев, Г.А. Чекисты стояли насмерть / Г.А. Куманев, А.С. Чайковский. – Киев: Политиздат Украины, 1986. – С. 27.

На участке 95-го Надворнянского пограничного отряда (начальник отряда подполковник Арефьев), также охранявшего границу с Венгрией, противник в начале войны активных действий не предпринимал. В течение десяти дней здесь появлялись лишь разведчики, да пролетали группы вражеских самолетов.

22 июня только на отдельных заставах произошли столкновения с противником.

В 7 часов 22 июня на 5-ю заставу в районе моста около г. Станислав вражеский бомбардировщик сбросил несколько бомб. На следующее утро 60 венгерских и немецких солдат перешли границу в районе пограничного столба № 6. Встреченные ружейно-пулеметным огнем и гранатами, они отступили. Спустя некоторое время, уже при поддержке нескольких танков, противнику удалось оттеснить заставу в лес, но преследовать ее хортисты не решились и отошли на свою территорию. Пограничники закрепились на опушке лесного массива и продолжали охранять границу. Враг неоднократно обстреливал и бомбил заставу. 27 июня около батальона пехоты перешло в наступление. Однако и на этот раз враг не достиг успеха, понес серьезные потери и отошел на исходные позиции. 29 июня вражеские танки прорвались на участке соседнего погранотряда, отрезав пути подвоза боеприпасов и питания. Создалась сложная обстановка, вынудившая командование 12-й армии принять решение к отступлению¹.

12-ю заставу 22 июня в 13 часов атаковала пехотная рота. Два расчета станковых пулеметов и два стрелковых отделения подпустили атакующих до 200 метров и открыли огонь. Оставив на поле боя до взвода убитыми и ранеными, противник отступил. Утром 23 июня над заставой появился вражеский самолет. Пограничники обстреляли его, помешав прицельной бомбежке. Последующие семь дней обстановка здесь оставалась относительно спокойной.

На участке 13-й заставы в течение пяти дней боевые действия не велись. Утром 27 июня венгерская пехотная рота вторглась на советскую территорию, окопалась вблизи границы и открыла огонь по наблюдателю на вышке. Наряд открыл ответный огонь. Рядовой Боровиков подполз к вражеским окопам на близкое расстояние и одну за другой метнул четыре гранаты. Несколько солдат было убито и ранено. Вскоре с заставы к месту боя прибыло около 30 человек, и хортисты, не принимая боя, отошли на свою территорию. В полдень последовала новая атака, ее также отбили. Ночью пограничники задержали в районе расположения заставы двух вражеских разведчиков. 28 июня в 13 часов противник ввел в бой до пехотного батальона, и тем не менее личный состав заставы более суток стойко сдерживал натиск намного превосходящих сил врага. Только в 16 часов 29 июня пограничники заняли новый рубеж, в 3 км от заставы, где бой продолжался до исхода дня. В полночь по приказу начальника отряда заставка начала отход в местечко Надворное (в 40 км от границы) на соединение с отрядом. По пути следования заставка уничтожала мосты, туннели и другие объекты. В нескольких километрах от расположения штаба отряда пограничники столкнулись с перекрывшим дорогу на г. Станислав вражеским десантом, с которым уже вел бой стрелковый полк. При активном участии пограничников враг с занимаемых позиций был отброшен на 4 км².

На других участках Надворнянского отряда до 29 июня противник боевых действий не вел, но осуществлял постоянное наблюдение за погранотрядами и армейскими соединениями, пытался проводить разведку и сосредотачивал войска на территории Венгрии.

29 июня части венгерского корпуса перешли в наступление. Одним из основных его направлений противник избрал 9-ю заставу. Пограничники имели на вооружении

¹ См.: Пограничные войска СССР в Великой Отечественной войне. – С. 282.

² Там же. – С. 285.

лишь 2 станковых, 5 ручных пулеметов и 31 винтовку. Хортисты намеревались скрытно подобраться к заставе и внезапно захватить ее, но поскольку этот участок уже не имел оперативного значения, начальник заставы получил приказ отойти к г. Надворна, не вступая в бой. После этого пограничники выполнили задание по выводу из строя нефтеперегонного завода, находившегося вблизи границы, и электростанции. 30 июня заставка с десятью приданными ей саперами разрушила путевое хозяйство железнодорожной станции в г. Надворне, взорвала лесопильный завод и склады отряда. Тем временем враг подходил к гарнизону, и группы заслона вступили в бой. Два часа они сдерживали натиск превосходящих сил противника, а затем отошли в направлении г. Станислав. Оторвавшись от преследования, 9-я заставка соединилась с отрядом¹.

Остальные подразделения отряда, охранявшие границу, 30 июня по приказу командования 12-й армии Юго-Западного фронта начали отход совместно с армейскими частями. При отходе взорвали все объекты, представлявшие интерес для противника. В тот же день пограничные комендатуры вошли в подчинение 44 и 58-й стрелковых дивизий. Управление отряда и штабные подразделения были переформированы в сводную и автомобильную роты, которые поступили в распоряжение командования 12-й армии.

Подразделения отряда, двигавшиеся в направлении Каменец-Подольского, неоднократно попадали в окружение, но всякий раз мелкими группами пробивались через вражеские заслоны, собирались в условленных местах и продолжали марш. Так, 15-я заставка под командованием старшего лейтенанта Кистанова, прикрывая отход 279-го стрелкового полка 58-й стрелковой дивизии, пять раз вступала в бой. В местечке Снятин она разгромила венгерский разведывательный отряд, уничтожив 26 солдат, захватила две автомашины и взяла в плен командира пехотной роты. Застава потерь не имела.

Во время боя в с. Залещики отличился пулеметчик ефрейтор Климов. Под огнем противника он, часто меняя позиции станкового пулемета, уничтожил вражеский оружейный расчет и несколько солдат.

Двадцать пять пограничников 17-й заставы, имевшие на вооружении кроме винтовок три автомата, два станковых пулемета и три ручных пулемета, под командованием младшего лейтенанта Тихоненко прикрывали отход 295-го стрелкового полка. 1 июля южнее г. Снятин они целые сутки вместе с подразделениями полка вели тяжелый бой с двумя пехотными батальонами, поддерживаемые пятью бронемашинами, артиллерийской и двумя минометными батареями, шестью станковыми пулеметами. Врагу, имевшему численное превосходство, удалось окружить пограничников. Воины-чекисты продолжали стойко драться. Весь личный состав, в том числе и младший лейтенант Тихоненко, погибли смертью храбрых. Враг потерял до батальона пехоты, три броневых и восемь транспортных машин².

В арьергардных боях при отходе с границы храбро сражались бойцы и командиры 4-й комендатуры под командованием старшего лейтенанта Гращенко. Обороняя мост через Днестр, они двое суток сдерживали яростный натиск врага, обеспечив армейским частям переправу через реку с малыми потерями. В местечке Ярмолинцы комендатура была атакована противником с обоих флангов, но успешно вырвалась из окружения. Пограничники уничтожили до пехотной роты хортистов, 5 броневых и 20 транспортных машин.

Подразделения штаба отряда при отступлении из г. Надворны пулеметным огнем сбили два самолета Ю-88 и захватили их экипажи в плен.

¹ Там же. – С. 283.

² См.: Чугунов, А.И. Указ. соч. – С. 135.

Отдельная Коломыйская пограничная комендатура (ОКПК) была зоной заграждения. В ее задачу входила борьба со шпионажем, диверсиями и бандитизмом. Комендатура, за исключением 1 и 2-го погранпостов, была удалена от государственной границы. В первый день войны погранпост №1 лейтенанта М.Т. Медведева был атакован противником. Силы и возможности в ОКПК были незначительные, да и расстояние до погранпоста – более ста километров. Помощь погранпосту оказали его соседи – погранпост № 2 младшего лейтенанта А.З. Кураш. Он выслал на подмогу отделение ефрейтора Ф.В. Верещагина. Еще одно отделение направил начальник 1-й заставы Черновицкого погранотряда. Но основную помощь оказали подразделения 58-й горнострелковой дивизии.

Начало боевых действий на государственной границе послужило сигналом для бандформирований. С первых дней войны ОКПК были организованы боевые группы для борьбы с ними. Бои продолжались до 27 июня.

Город Коломыя был для врага важным пунктом на пути к карпатским перевалам, а также в долину р. Прут, где они могли выйти на оперативный простор; в случае его захвата 8-й венгерский корпус получал возможность соединиться с правым флангом 17-й немецкой армии и образовать сплошную линию фронта. 24 июня 1941 года в 9 часов начальник пограничных войск НКВД УССР генерал-майор Хоменко передал из г. Львова в Главное Управление пограничных войск НКВД СССР сообщение, в котором говорилось, что на участке Коломыйской пограничной комендатуры был выброшен немецкий парашютный десант в количестве пятидесяти человек. Он быстро был ликвидирован. Мы понесли небольшие потери¹. События происходили так. 24 июня были эвакуированы многие семьи пограничников и важнейшее оборудование. Вскоре после отхода эшелона над городом появились вражеские самолеты. Началась бомбежка. Бойцы комендатуры и боевого охранения укрылись в наспех вырытых противоздушных щелях. В это время один самолет отделился от группы и полетел вдоль железнодорожного полотна на восток, на станцию. В небе зависли белые купола парашютистов. У железнодорожного вокзала несла охрану группа бойцов старшины Н.Г. Обухова. На землю спустились парашютисты в форме наших пограничников, а также в гучульской одежде. В короткой схватке с десантом группа наших бойцов под командованием старшины Обухова и старшего сержанта Щербакова уничтожила 15 и взяла в плен 35 гитлеровцев².

26 июня хортисты избрали для удара на Коломыю район Куты, где не было естественных препятствий, и местность представляла собой более-менее равнинную поверхность. Защищала этот участок зоны заграждения небольшая группа пограничников под командованием лейтенанта Е.В. Кузнецова. Атаку врага пограничники отбили плотным огнем и гранатами. Враг продолжал обстреливать и бомбить занимаемые погранпостом позиции. Куты пылали в огне. Пограничники открыли ответный огонь такой плотности, что не дали фашистам осуществить свой план – углубиться на нашу территорию.

Одновременно с угрозой в направлении Куты-Косов вражеские подразделения обрушили сильный удар по станции Снятин и контрольно-пропускному пункту, начальником которого был старший лейтенант А.А. Жучихин. Здесь не было никаких инженерно-технических сооружений: построить укрепленный район до начала войны не успели. Пограничные посты находились примерно в 5-7 км друг от друга. Гитлеровцы пытались захватить в расположении КПП в первую очередь мост через р. Белый Черемош. По нему они рассчитывали форсировано выйти к Коломые, в тыл ОКПК и соеди-

¹ Пограничные войска в годы Великой Отечественной войны. М.: Наука, 1968. – С. 75.

² См.: Фуки, А.И. Быль, ставшая легендой: Отдельная Коломыйская пограничная комендатура в боях с фашистскими захватчиками: (Воспоминания) / А.И. Фуки. – Ужгород: Издательство «Карпати», 1984. – С. 32.

ниться со своим правым флангом. Это был седьмой день войны. Перед мостом окопалась небольшая группа пограничников. Неприятель бросил в атаку против них свою механизированную группу и под прикрытием танков приблизился к нашим позициям. Старший лейтенант Жучихин через связного передал приказ: сделать связки из ручных гранат, подпустить и атаковать танки. Пятеро пограничников бросились навстречу танкам. Два танка были подбиты. Остальные остановились. В замешательстве остановилась и пехота. В этот момент с правого фланга по ней ударила группа Жучихина. Завязалась рукопашная схватка. Враг стал беспорядочно отступать. Захватчики опомнились после первой неудачной атаки и при поддержке танков большими группами пошли в наступление вновь. Захлебнулась и вторая атака врага. Но и ряды пограничников поределели. Почувствовав это, фашисты бросились в третью атаку, отбить которую малочисленные и обескровленные защитники Снятинского КПП не смогли бы, но вовремя пришла помощь от соседней 60-й горнострелковой дивизии. Из защитников Снятинского КПП в живых осталось всего семь человек¹.

Девять дней и ночей шли упорные бои на участке ОКПК. Стойко удерживали границу пограничники совместно с подразделениями 58 и 60-й горнострелковых дивизий. Лишь 30 июня был получен приказ командования об отходе. Отход осуществлялся по приказу, в котором говорилось, что Отдельная Коломыйская пограничная комендатура поступает в полное распоряжение командования 8-го стрелкового корпуса. После отхода частей в Коломыю вошли части 8-го венгерского корпуса.

Многое осталось неизвестным в героических боях пограничников в первые дни войны, в том числе и пограничников, защищавших границу с Венгрией. Многие награды не нашли героев. Одна из причин – слабая связь. На новой границе из-за недостатка времени, сил и средств не успели наладить многоканальную связь, почти отсутствовала радиосвязь. Одноканальная связь была нарушена в первые же часы боев. Об этом пишет в воспоминаниях Г.К. Жуков: «... перед рассветом 22 июня во всех западных приграничных округах была нарушена проводная связь с войсками и штабы округов и армий не имели возможности быстро передавать свои распоряжения. Зброшенные ранее немцами на нашу территорию диверсионные группы в ряде мест разрушили проволочную связь. Они убивали делегатов связи, нападали на командиров. Радиосредствами, как я уже говорил, значительная часть войск приграничных округов не была обеспечена»².

Вторая причина состоит в том, что многие штабные документы были уничтожены во время войны. А мужество и героизм пограничников Прикарпатья, проявленные в начале войны в неравных боях, беспримерны. Это признавали и враги. Так, генерал-полковник Ф. Гальдер писал в своем «Военном дневнике»: «Хотя наши штурмовые группы уже пересекли в нескольких местах Прут и захватили мосты, однако признаков того, что русские намереваются очистить всю территорию между Прутом и Днестром пока не имеется»³.

Внезапное нападение агрессора поставило и пограничников, и войска приграничных округов в крайне тяжелое положение. Естественно, они не могли сдержать бронированную лавину фашистов, но каждая из 485-ти застав дралась на границе от нескольких часов до нескольких суток, приковывая к себе от роты до пехотного батальона противника.

Здесь, несомненно, сказалась предвоенная подготовка воинов-чекистов. Частые вооруженные схватки с превосходящими по численности нарушителями государственной границы и различными бандами научили пограничников действовать организован-

¹ Там же. – С. 27.

² Жуков, Г.К. Воспоминания и размышления. В 2-х томах / Г.К. Жуков. – М.: АПН, 1975. – Т. 1. – С. 267.

³ Гальдер, Ф. Указ. соч. – С. 7.

но в самой сложной обстановке, воспитали в них храбрость и чувство взаимной выручки. Каждый пограничник мог действовать самостоятельно, быстро находить правильное решение в самых трудных ситуациях.

Командование и политсостав погранвойск уделяли пристальное внимание боевой и политической подготовке воинов, их моральной и физической закалке. Пограничники готовились не только к выполнению своей основной задачи – надежной охране государственной границы, но и к действиям против больших групп регулярных войск противника, имеющих на вооружении танки и артиллерию.

Воины-чекисты были хорошими стрелками и эффективно использовали в бою свое оружие, нанося чувствительный урон врагу и срывая его атаки. Большую роль сыграли снайперы, которые имелись на каждой заставе. Они выводили из строя наиболее важные цели – расчеты пулеметов и орудий, уничтожали вражеских офицеров.

Перед началом боевых действий на многих заставах наряды были усилены пулеметными расчетами и получили указание нести службу на некотором удалении от линии границы, чтобы противник не мог их внезапно атаковать и уничтожить. Зачастую наряды, вступив в бой с вражескими разведывательными группами до начала наступления главных сил противника, давали знать о наступлении не только на свои, но и на соседние заставы. Это позволяло заставам занимать заранее подготовленные оборонительные сооружения. Большинство застав сумело стянуть значительное количество нарядов в свои гарнизоны.

Там, где была возможность, заставы и комендатуры объединялись в сводные подразделения и, используя отличное знание местности, оборонительные сооружения, умело взаимодействуя с армейскими частями и подразделениями, существенно тормозили продвижение намного превосходящего противника и нередко вынуждали его отходить.

На многих участках пограничники вынуждены были противостоять врагу только собственными силами. Но и в этих случаях воины-чекисты до конца выполняли свой долг, нанося врагу значительный урон.

При отходе с границы заставы, комендатуры и отряды выполняли ответственные задачи командования Красной Армии: вели арьергардные бои, в составе полевых войск самостоятельно прикрывали отход основных сил, участвовали в прорывах вражеского окружения и в борьбе с вражеской разведкой и десантными группами, охраняли тылы действующей армии.

23 июня политическое управление обратилось к войскам с призывом до последней возможности отстаивать свой рубеж, ни при каких обстоятельствах не сдаваться в плен, не поддаваться провокационным слухам врага, стремившегося посеять панику среди советских воинов. О том, как был воспринят этот призыв, ярко свидетельствуют итоги боев на границе¹.

Список литературы

1. См.: Чугунов А.И. Граница сражается / А.И. Чугунов. – М.: Воениздат, 1989. – С. 5.
2. Гальдер Ф. От Бреста до Сталинграда: военный дневник. Ежедневные записи начальника генерального штаба сухопутных войск 1941 – 1942 гг. / Ф. Гальдер; пер. с нем. – Смоленск: Русичи, 2001. – С. 8.
3. Куманев Г.А. Чекисты стояли насмерть / Г.А. Куманев, А.С. Чайковский. – Киев: Политиздат Украины, 1986. – С. 27.

¹ См.: Чугунов, А.И. Указ. соч. – С. 282.

УДК 940.84.8

**ИТАЛЬЯНСКИЕ ВОЕННОПЛЕННЫЕ
В СОВЕТСКИХ ЛАГЕРЯХ: 1942-1946 гг.****Мария Тереза Джусти**, профессор факультета социальных наук

Исследовательский университет «Габриеле Д'Аннунцио» (г. Киети, Италия)

Русский поход Муссолини (1941-1943 гг.), пленение солдат итальянской армии в России (ARMIR) являются одной из самых трагичных и малоизвестных страниц Второй мировой войны.

Сразу после поражения немецко-фашистских и союзных с ними войск на Дону и под Сталинградом командование Красной Армии пыталось организовать распределение военнопленных, сосредоточивая их на сборных пунктах в прифронтовой полосе. Это было лишь временное решение проблемы, так как сборные пункты не были оборудованы, а близость к фронту значительной массы пленных делала уязвимой Красную Армию: она подвергалась опасности возможного контрнаступления с целью их освобождения.

В первые месяцы 1943 г. НКВД издал многочисленные приказы и постановления, целью которых было упорядочение распределения пленных. Среди этих документов имелось распоряжение, в котором предписывалось «расширить существующую сеть мест заключения и построить новые лагеря для военнопленных»¹ [1]. Нарком внутренних дел Л.П. Берия приказал «довести вместимость лагерей для военнопленных до 500 тыс. мест». Относительно проведения работ уточнялось, что «строительство осуществляется по типовым проектам без предварительного определения расходов с использованием рабочей силы военнопленных и спецконтингента»².

По имеющимся данным, с 1939 по начало 1943 гг. на советской территории насчитывалось 24 лагеря для военнопленных³ [2]. В период с 1943 по 1951 гг. сеть лагерей была расширена, и их число достигло 533⁴. К ним нужно добавить по меньшей мере 9 новых специальных лагерей, которые назывались «объект» и были расположены преимущественно в Московской и Ивановской областях, в Латвии и Хабаровском крае. Лагерей и больниц, в которых находились итальянские пленные, насчитывалось 428⁵. Известно точное местонахождение только 130-ти этих учреждений.

Решение о закрытии или перемещении лагеря иногда принималось вследствие «плохого состояния», которое делало невозможным размещение новых пленных. Так было с лагерем в Хреновом (№ 81), где умерло множество итальянцев. «После тщательной проверки лагерей в Хоботово и Хреновом» замнаркома внутренних дел Круглов 6 апреля постановил закрыть их и приказал, чтобы материальные средства были перемещены в другие лагеря, а «кредиты», полученные за работу военнопленных, «переведены в финансовое управление НКВД»⁶.

¹ Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. 9401. Оп. 1. Д. 2.

² Там же.

³ Российский государственный военный архив (далее – РГВА). Ф. 1п. Оп. 3а. Д. 1. Л. 1-3.

⁴ См.: Лагеря НКВД-МВД СССР для военнопленных и интернированных 1943-1951 гг. // Военнопленные в СССР. 1939-1956 / под ред. М.М. Загорулко. М.: Логос, 2000. С. 1029-1037.

⁵ Включены все лагеря, где находился хотя бы один итальянец; статистику предоставил бывший младший лейтенант альпийской дивизии «Юлия» Карло Вичентини, возвратившийся из плена (интервью от 28 апреля 2000 г., Монте-Порцио-Катоне).

⁶ ГАРФ. Ф. 9401. Оп.1. Д. 658. Л. 249-251. Приказ НКВД № 00673 о ликвидации Хоботовского и Хреновского лагерей НКВД для военнопленных от 6 марта 1943 г.,

Ввиду распоряжений о закрытии заключенные были обречены на новые перемещения от линии фронта, частично на поездах, частично пешком, во время которых они испытывали крайние лишения и страдания, особенно на маршах.

Перемещения из лагеря в лагерь происходили по разным причинам. Так, например, вначале военнопленные солдаты и офицеры содержались вместе, а позднее офицеры были переведены сначала в Оранки, потом в Суздаль (№ 160). Напротив, солдат перевозили из-за потребности в рабочей силе в разных районах СССР и использовали на сезонных работах или на заводах. Перемещение отдельных военнопленных зависело от различных факторов, таких как намерение изолировать пленных специальных категорий – пилотов или генералов, упрямых и непокорных людей, тех, кто часто жаловался на неподобающее обращение¹. Или же перевозили офицеров-врачей для использования в солдатских лагерях, а также лиц отдельных профессий и, наконец, пленных, посещавших антифашистские школы, с тем чтобы использовать их для пропаганды среди соотечественников.

Прибытие пленных в лагерь или колонии вызывало серьезные проблемы перенаселения, что приводило к снижению гигиенических норм и к общему ухудшению условий содержания². В 1942 г. НКВД издал многочисленные постановления для улучшения условий жизни военнопленных, которые из-за отсутствия средств не выполнялись³.

Главное управление по делам военнопленных и интернированных (ГУПВИ) вообще стремилось избежать группировки пленных одной национальности – они разделялись и распределялись по разным лагерям. По той же причине пленных и интернированных часто переводили из одного лагеря в другой. Важнейшей характеристикой ГУЛАГа было использование труда военнопленных и интернированных. Целью ГУЛАГа были не только изоляция и перевоспитание антисоветских элементов, но и использование огромного резерва рабочих рук, причем, главным образом, на самых опасных работах и в тяжелых для жизни районах.

Управление работой и постановка задач основывались на выполнении установленных квот на производство, называемых «нормами»; за выполнение норм предоставлялись преимущества, например, увеличение скудного рациона питания, либо «премия или, лучше сказать, обещание премии каждый раз, когда норма будет выполнена, если не перевыполнена»⁴. Обычно правила принудительных работ для гражданских заключенных были намного строже; например, нормы выработки, позволяющие им получить дополнительную пайку хлеба, были значительно выше, чем для военнопленных⁵.

Распределительные лагеря

Распределительные лагеря находились недалеко от линии фронта: в Тамбове, Мичуринске, Некрылово и Хреновом. Самым вместительным был тамбовский лагерь (№ 188): из итальянцев там находились заключенные большей частью из горнострелковых дивизий, взятые в плен во второй половине января 1943 г. Смертность достигала огромных масштабов – там умерли 8 268 итальянцев. Мичуринский лагерь (№ 56) действовал только три месяца, в течение которых умерли 4 234 итальянца, все из альпийского армейского корпуса. Темниковский лагерь № 58 находился в Мордовии (500 км к юго-востоку от Москвы) и состоял из многочисленных лагпунктов вдоль железнодорожной линии, находившейся под управлением НКВД. В нем содержались

¹ Massa Gallucci, A. No! 12 anni prigioniero in Russia / A. Massa Gallucci. Milano: Rizzoli, 1958, P. 64 (автор находился в плену до 1954 г. как «военный преступник»).

² См.: Bacon, E. The Gulag at War. Stalin's Forced Labour System in the Light of Archives / E. Bacon. N.-Y.: New York University Press, 1994. P. 62, 146.

³ Ibid. P. 147.

⁴ Kaminski, A. I campi di concentramento dal 1896 a oggi / A. Kaminski. Torino: Bollati Boringhieri, 1997. P. 81.

⁵ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 119.

4 239 итальянцев из пехотных дивизий – многие из них погибли. У лагеря в Некрылово (№№ 62 и 169), расположенного в 150 км к северу от фронта альпийского армейского корпуса, станцией сообщения служил Новохоперск. В этом лагере умер 2 191 итальянец. После его закрытия в октябре 1943 г. выживших перевезли за Урал, в лагерную больницу № 6 715. Лагерь в Хреновом в 90 км к западу от Некрылово находился на железнодорожной линии Валуйки – Острогожск. Это был большой лагерь для первичной сортировки, куда поместили большую часть захваченных в плен из дивизии «Кунееenze»¹; он действовал только месяц (с 1 марта по 6 апреля 1943 г.), в течение которого, по русским источникам, погибло 1 566 итальянцев; однако некоторые погибшие не фиксировались вообще, прежде всего из-за плохой работы лагерных команд² [3].

В отличие от Хренового, где пленных помещали в конюшни старой, полуразрушенной казармы царского времени, в мичуринском и тамбовском лагерях вообще не имелось строений, и они располагались в лесах. В Мичуринске пленные должны были спать на земле, тогда как в Тамбове они «помещались» в наполовину вкопанных в землю лачугах. Насчитывалось примерно 40 таких «бункеров»; семь из них занимали офицеры, остальные – солдаты, большей частью румыны и венгры.

Рассказывает вернувшийся из тамбовского лагеря: *«Бункеры – так мы их называли – состояли из подземных котлованов, самых настоящих больших туннелей разных размеров: от четырех метров в длину и трех в ширину (как тот, где оказался я) до более вместительных – пятнадцать и больше метров в длину и пять в ширину; вот в этих находилось до сотни заключенных. Во всех бункерах с земляными крышами толщиной примерно в один метр был единственный вход. Входя и выходя, нужно было рисковать – спускаться по желобу так быстро, чтобы сохранить равновесие, и прилагать все силы, чтобы по нему подняться. Внутри стен не существовало; вдоль прохода, пересекавшего бункер, справа и слева, были сделаны довольно высокие земляные насыпи»*³.

Вот другой рассказ: *«Моей группе назначили бункер 21. Мы обнаружили, что нет кухни, туалета, воды, никаких сооружений и ограды. Только со стороны степи на расстоянии в пятьдесят метров – цепь увязших в снегу охранников в тулупах. Со стороны леса никого, по крайней мере, так кажется; нас привели сюда по дороге, но мы почти по пояс проваливались в рыхлый снег»*⁴.

В тамбовском и мичуринском лагерях военнопленные пользовались относительной свободой: там не было оград, поскольку побег был невозможен или тщетен из-за невыносимого климата русской зимы и сильного истощения пленных⁵.

Но самой тяжелой проблемой было пропитание: в Тамбове, когда хоть что-нибудь раздавали, пища состояла из куска черного хлеба на весь день, чая утром, «каши» (что-то вроде манной) в обед и супа – жидкой похлебки, совсем не насыщавшей, – вечером⁶. В каждом бункере ежедневно организовывали команды, которые должны были отправляться в распределительные пункты и приносить товарищам пайку. В таких условиях хватало нападений и краж. Бывший военнопленный вспоминал: *«Около полуночи приходит начальник барака со своими верными людьми, которым поручена раздача хлеба; у них не меньше шести больших кусков. На них напала группа здоровенных румын с внушительными дубин-*

¹ От названия провинции и города Кунео на северо-западе Италии.

² Данные о лагерях см.: Ministero della Difesa – Commissariato di Onorcaduti, CSIR-ARMIR. Campi di Prigionia e fosse comuni. Gaeta: Stabilimento grafico militare, 1996. P. 6-18.

³ Bertoldi, C. La mia prigionia nei lager di Stalin / C. Bertoldi. Università della Terza Età delle Valli del Cellina e del Colvera, 2001. P. 35.

⁴ Vicentini, C. Noi soli vivi. / C. Vicentini. Milano: Cavallotti, 1986. P. 51.

⁵ Gambetti, F. Né vivi né morti. Guerra e prigionia dell'ARMIR in Russia. 1942-1945. / F. Gambetti. Milano: Mursia, 1972. P. 143.

⁶ Интервью с Джузеппе Басси от 10 февр. 2001 г. в Падуе.

ками. Даже не оказывая сопротивления, некоторые из тех, кто стоял в очереди согласно заранее составленному списку, отказались от половины пайки, в том числе моей. Подозрения относительно начальника и его дружков усилились, особенно у тех, кто пострадал. А румыны, кажется, не удовлетворились шестью кусками»¹.

В Тамбове, Хреновом и Темникове нередко были такие картины: «Даже раздача супа всегда становилась предлогом для ссор, беспорядков, драк, в которые русские не вмешивались»². Румыны и венгры, занимавшиеся раздачей пищи, гордые приобретенной ими ролью, презрительно относились к позже прибывшим немцам и итальянцам.

Майор Масса-Галлуччи в этой связи вспоминал эпизод, случившийся в первые дни его пребывания в тамбовском лагере: «Появилась бочка на телеге, влекомая бородастыми оборванными людьми, явно тоже военнопленными, приставленными к кухне. Из бочки поднималось облачко пара. Это был наш суп, хоть что-то теплое. И тут произошла тягостная сцена, о которой не хотелось бы вспоминать. Что за суп был в бочке, узнать не удалось. На нее бросилась изголодавшаяся толпа, завывая от голода. Бочка разлетелась на куски, и похлебка вылилась на снег, образовав большое желтоватое пятно»³.

В рассказах очевидцев лагерь предстает лишенным какой-либо организации, где военнопленные были практически предоставлены самим себе. Действительно, во всех лагерях для военнопленных советского персонала не хватало: нередко при тысяче заключенных находился только один полковник или майор НКВД, политкомиссар, двое сержантов и десяток охранников. Еще военным помогали медсестры, которые оказывали санитарную помощь, занимались списками, формированием рабочих бригад военнопленных или освобождением больных. В Тамбове контроль за дисциплиной и обслуживание были поручены румынам.

Итальянцы вспоминали: «Помимо румын – несколько венгерских евреев, чехи, люди из Прикарпатской Украины, мобилизованные в нацистские и венгерские рабочие батальоны и освобожденные русской армией. Почти все – дипломированные специалисты или студенты университетов. Как румынская иерархия, так и евреи пребывают в прекрасном физическом состоянии и щеголяют элегантными мундирами»⁴.

Злоупотребляя своим положением, румыны установили самую настоящую тиранию в отношении пленных других национальностей. Была даже организована группа, члены которой «носили отличительные знаки и нарукавную повязку и вооружались суковатыми палками»; ее основной задачей была помощь румынам, нападавшим по ночам на пленных других национальностей, ответственных за хранение хлеба⁵. Кроме того, сами русские больше не били пленных, считая такие методы «фашистскими», и избиениями обычно занимались румыны, ответственные за дисциплину⁶.

Причиной смертности были болезни: «В Тамбове [...] появился сыпной тиф; от него умирали по пятьсот-шестьсот человек в день. Голых, совершенно голых умерших на санях отвозили в леса. Если ты умер, тебя раздевают и ты теряешь национальность, всех мертвых смешивают друг с другом – немцев, итальянцев, венгров, румын. Всех вместе. Вот почему невозможно узнать, кто умер в России»⁷.

В лагере НКВД № 188 в Раде поступающих учитывали; за период с 1 декабря 1942 г. по 10 июня 1943 г. поступило 24 036 военнопленных, 10 639 из них умерли.

¹ Gambetti, F. Op. cit. P. 149.

² Vicentini, C. Op. cit. P. 94.

³ Massa Gallucci, A. Op. cit. P. 61.

⁴ Gambetti, F. Op. cit. P. 154.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid. P. 157, 165.

⁷ Revelli, N. La strada del davai. Milano Mursia, 1967. P. 210.

Смертность была особенно высока в эти периоды: в январе 1943 г. умерли 1 854 человека, в феврале – 2 582, в марте – 2 932 и в апреле – 1 811. Основная причина – тиф. В мае умерли только 267 человек.

Таблица, опубликованная российско-немецким комитетом по сооружению мемориала жертвам тамбовского лагеря, дает аналитическую картину умерших по национальностям.

из 851 немецкого военнопленного умерли	648	76,1%
из 11 199 румын	2 856	21,0%
из 10 118 итальянцев	6 909	68,2%
из 1 832 венгров	726	39,6% ¹

Поражает высокая смертность среди немцев и итальянцев, которая вдвое превосходит смертность среди румын. Как мы видели, румыны занимали в Тамбове «престижное» положение, при прибытии немцев и итальянцев они консолидировались, что обеспечивало им лучшие условия существования. Немцы, избежавшие массовых расстрелов во время пленения и на маршах, обычно подвергались наихудшему обращению; итальянцы плохо приспосабливались к климату и вначале не умели приспособиться к лагерной жизни, выпутаться из трудного положения, чтобы тоже получить «престижные» посты. Это стало получаться позже, вследствие чего их смертность значительно снизилась.

Условия существования в лагере № 81 в Хреновом были не лучше, чем в Тамбове. Свидетельство капеллана Карло Каневы – одна из самых мрачных страниц воспоминаний об этом лагере, который из-за отсутствия документов и данных не смог оспорить первенство по смертности у тамбовского лагеря.

«Спустя более двадцати лет одна лишь мысль о Хреновом вызывает чувство омерзения и ужаса, как будто она родилась от страшного кошмара. Рассказывать о Хреновом невыносимо, это причиняет боль тому, кто там был, и может причинить боль матерям стольких пропавших людей, которые страдали и рыдали в бесполезном ожидании и рыдают до сих пор. Но было бы неверно, если бы страх воспоминаний и сострадание к боли заставили забыть одну из самых трагических, самых чудовищных страниц в истории итальянской кампании в России»².

31 декабря 1945 г. Министерство иностранных дел Италии сообщало Министерству послевоенной помощи репатриированным военнослужащим об обращении русских с итальянскими пленными: *«Я не почувствовал необходимости сообщить хотя бы об одном эпизоде преднамеренной жестокости и умышленно плохого обращения со стороны русских. Наши солдаты, хотя они и сохранили ужасные воспоминания о плене и злобу к своим тюремщикам, признают, что не стали жертвами бесчеловечного обращения, но только лишь или главным образом почти необъяснимой халатности»³.*

Лагеря для интернирования

1 марта 1943 г. Берия издал приказ о критериях и правилах распределения пленных, захваченных в районе Дона и 78,5 тыс. немцев, взятых в Сталинграде. Согласно приказа НКВД, необходимо было осуществить транспортировку немецких офицеров в лагеря в Оранках и Елабуге (№ 97), а итальянских, румынских, венгерских и других – в Суздаль. Солдат, уже находившихся в Оранках и Суздале, 764 и 1 004 соответственно, следовало переместить оттуда немедленно⁴. С выполнением этого приказа произошла задержка: по данным русских, многие офицеры-итальянцы погибли в тамбовском лаге-

¹ Документ опубликован в: UNIRR. Rapporto sui prigionieri di guerra italiani in Russia. 1995. P. 8.

² Caneva, C. Calvario bianco / C. Caneva. Vittorio Veneto (Udine), 1972. P. 93.

³ Zilli, V. Gli italiani prigionieri di guerra in Urss: vicende, esperienze, testimonianze / V. Zilli. // Rivista di storia contemporanea. 1981. №. 3. P. 341.

⁴ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1°. Д. 133. Л. 73.

ре еще в марте, умирали они там и в апреле. Особое внимание к офицерам имело целью предоставить им лучшие условия заключения (суздальский лагерь был устроен и организован значительно лучше, чем прочие) и создать обстановку, более благоприятную для пропагандистской работы.

Отделение офицеров от солдат началось уже в распределительных лагерях: так, например, в Хреновом офицеры размещались в бараках отдельно от рядовых. Даже в пище, как в «распределителях», так и в дальнейшем, имела место дискриминация, выражавшаяся в «явном различии» в пользу офицеров¹. НКВД всегда отвергал распределение по лагерям по национальности и противодействовал этому, но распределение по воинским званиям стало основополагающим, возможно, потому что пропагандистская работа строилась в соответствии с культурным и политическим уровнем пленных. Вначале не существовало никакого критерия распределения пленных: в январе – феврале 1943 г. советское командование оказалось перед необходимостью управлять почти полумиллионом пленных, которых разместили в различных лагерях, как правило, случайным образом. Из свидетельств очевидцев можно заключить, что нескольким офицерам посчастливилось – со сборных пунктов они были непосредственно отправлены в суздальский лагерь²; другие несколько дней оставались в Тамбове, а затем были перевезены в Оранки или Суздаль³; остальные еще долго оставались в Тамбове и Хреновом, где и погибли.

Самым массовым стал приток итальянских солдат в лагерь для интернированных в Мордовии; далее следуют лагеря в Марийской и Татарской автономных республиках в Заволжье (1 000 км к востоку от Москвы), уральские лагеря в Пермской и Свердловской областях (1 800 км к востоку от Москвы) и лагеря в Ташкентской области и южном Казахстане, недалеко от границы с Китаем и Афганистаном. В этих лагерях смертность тоже была крайне высокой несмотря на то, что лагеря для интернированных оборудовались несколько лучше: там имелись полуразрушенные бараки с соломенными тюфяками и с крышей, кухни, уборные, бани и дезинфекционные пункты⁴. В лагере № 241/1 (Губаши, Пермская обл.), куда были помещены почти 1,5 тыс. итальянцев, уже в апреле их насчитывалось всего шестьсот; 20 июня того же года, когда лагерь перевели в другое место, из этого числа в живых осталась половина⁵.

В лагере для интернированных в Оранках умер 661 итальянец, из них 327 офицеров⁶. В лагерном лазарете, где размещались в основном больные тифом, они лежали на соломенных тюфяках по двое под одним одеялом; не было ни простыней, ни подушек; каждый вечер медсестра обнаруживала троих-четверых умерших (из примерно ста больных). Персонал и привлеченные работники контактировали с больными тифом, и некоторые из них умерли⁷.

В Оранках свирепствовала эпидемическая смертность. Лишения, скудная пища, суровый климат, отсутствие гигиенических мероприятий, теснота, нехватка медикаментов способствовали развитию инфекционных заболеваний. Туберкулез не щадил никого.

В первое время условия жизни в лагерях для интернированных в целом были не лучше, чем в распределительных лагерях. Даже в Суздале, в крепости-монастыре меж-

¹ См. Caneva, C. Op. cit. P. 70-76, 94, 132.

² Из интервью Карло Ромоли (Пиза, 19 февр. 2001 г.), который в течение недели скитался по степи, пытаясь спастись от плена.

³ Например, младший лейтенант Джузеппе Басси.

⁴ См.: Lopiano, A. *Queli lunghi giorni nella steppa. Ricordi di prigionia* / A. Lopiano. Pisan di Prato: Campanotto, 1996 P. 87.

⁵ Ministero della Difesa, Commissariato di Onorcaduti. P. 14.

⁶ Vicentini, C. Op. cit. P. 116.

⁷ Reginato, E. *12 anni di prigionia nell'Urss* / E. Reginato. Treviso: Canova. P. 43.

ду Москвой и Горьким, где пленные оказались в более приемлемых условиях, умер 821 итальянец.

Управление лагерями для интернированных находилось под строгим контролем НКВД. Его работники в ходе регулярных командировок убеждались (или не убеждались) в хорошей организации и работе того или иного лагеря. Как это случилось в Хреновом, серьезные нарушения могли привести к смещению коменданта. Приказом от 2 июня 1943 г. замнаркома госбезопасности Круглов снял с должности коменданта лагеря № 35 М.М. Карелина. В результате проверки условий содержания в лагере были выявлены «серьезные нарушения приказов и распоряжений НКВД»¹. Круглов указывал, что в лагере «охрана и регистрация пленных были организованы неудовлетворительно; не осуществлялась необходимая изоляция в случае попытки к бегству и ничего не делалось для предотвращения побегов. Были установлены случаи плохого обращения с пленными, а также факты их избиений и краж личных вещей работниками охраны». Отмечалось также, что питание не соответствует установленным нормам: обнаружены «превышение расходов на рацион питания и случаи воровства продуктов», предназначенных для пленных. В лагере не соблюдались также гигиенические требования: «помимо огромного распространения вшей, больные пленные содержатся рядом со здоровыми; вследствие полного отсутствия удовлетворительного санитарного обслуживания увеличилось число инфекционных заболеваний. Все это привело к ухудшению состояния здоровья пленных и к росту их смертности»².

15 мая 1943 г. вышло распоряжение, в котором устанавливались правила охраны пленных и одновременно предписывались меры по снижению их смертности. Речь идет о важной директиве НКВД, подписанной Берией и разосланной во все лагеря с целью установить критерии, руководствуясь которыми следует «улучшить условия жизни заключенных» и «поднять на образцовый санитарный уровень жилища и территории лагерей»³.

Хотя в директиве и признавалось, что пленные пребывали в состоянии заброшенности и что необходимо было найти средства для снижения смертности, все же утверждалось, что их состояние и болезни связаны с условиями, в которых они находились до взятия в плен, а не являются результатом обращения в лагерях. Отчасти следствием этой директивы стало то, что в последующие годы условия жизни в лагерях стали постепенно улучшаться, несмотря на хроническое недоедание и трудности с медикаментами.

Медицинская помощь и смертность

С точки зрения смертности, первая фаза плена делилась на два периода: первый начинался с момента взятия в плен и заканчивался первым месяцем заключения, так что для итальянцев он продолжался до февраля 1943 г.; второй, не менее тяжелый, длился с марта по июнь 1943 г. Истощивший организмы первый период создавал, так сказать, основу для следующего периода, в течение которого эпидемии (сыпной тиф, дифтерит, туберкулез), дистрофия, гангрена, цинга довели до смерти почти всех пленных, собранных в лагерях.

В мае замнаркома Круглов, констатируя, что в лагерях «сохраняются неудовлетворительные условия», приказал освободить всех военнопленных от работ на десять дней и использовать их на работах внутри лагерей для снабжения топливом, сбора бо-

¹ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1а. Д. 135. Л. 144.

² Там же.

³ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 684. Л. 396-397. Директива НКВД СССР № 248. О необходимости принятия мер по улучшению санитарно-бытовых условий содержания.

гательными витаминами диких растений, приготовления сена и соломы для набивки матра-сов¹.

Принятые меры начали давать какой-то результат только во второй половине 1943 г.; а весной смертность, хотя и несколько снизилась, по-прежнему оставалась очень высокой: в течение двух с половиной месяцев в лагерях и на сборных пунктах умерли 99 946 человек². Всего к тому времени с начала военных действий из 291 856 пленных, зарегистрированных ГУПВИ, умерших насчитывалось 171 774, т.е. около 59%. Из них 75 660 умерли в лагерях, 29 006 – во время перемещений, 31 648 – на сборных пунктах, 33 275 – в больницах, 5 849 – в подразделениях Красной Армии до передачи на сборные пункты и, наконец, 2 245 – во время прибытия в лагеря для пленных. Во второй половине апреля погибли еще 25 174 человека, тогда как общее число пленных возросло лишь на 800 человек³.

В октябре НКВД разослал директивы по улучшению санитарно-гигиенического состояния лагерей⁴. Спустя год постановлением от 5 октября 1944 г. для военнопленных были созданы лечебно-профилактические учреждения со специальным режимом (спецгоспитали), называвшиеся «больничными лагерями» и «больничными отделениями»; для этой цели было приспособлено пятнадцать трудовых лагерей⁵.

Ввиду недостатка врачей к медицинскому обслуживанию были привлечены пленные офицеры медслужбы: начиная с 1944 г. их направляли в больничные лагеря для оказания помощи соотечественникам. В директиве от 2 марта 1946 г. была подтверждена необходимость «как можно шире» использовать всех военнопленных медиков и специалистов по санитарии в лагерях и спецгоспиталях; кроме того, уточнялись задачи и границы совместной работы с пленными врачами, которые «не могли освобождать от работы других заключенных; не могли принимать решения о помещении в госпиталь или в больничное отделение и выписке из них; не могли входить в состав медицинских комиссий, присваивавших пленным ту или иную трудовую категорию»⁶.

Под давлением растущей смертности и бесконечных директив по поводу санитарной обстановки в лагерях их коменданты стали угрожать пленным врачам и заставлять их «испытывать» все средства, способные сдержать распространение тифа и дизентерии. Вот свидетельство лейтенанта Паллавачини: *«Нижеподписавшемуся, как и врачам вообще, постоянно угрожали тюрьмой и смертью по обвинению в «нежелании лечить итальянцев» в то время, когда ежедневная смертность, как представляется, превзошла установленный процент»*⁷.

Принцип «нормы» применялся даже в санитарной сфере: каждый день не могло умереть больше определенного числа больных. Разумеется, при нехватке медикаментов и медицинского оборудования мало что можно сделать, но, если число умерших превышало предел, установленный комендатурой лагеря, ответственность могла быть возложена на заключенных-врачей: им угрожало обвинение в «пораженчестве».

В таблице приведены взятые из советских источников краткие данные о смертности только в тринадцати лагерях, картина в которых была наиболее показательной, и номера постановлений и директив, а также даты открытия и закрытия лагерей.

¹ Dimitrov, G. Diario. Gli anni di Mosca (1934-1945) / G. Dimitrov. Torino: Einaudi, 2002. P. 265.

² Из них 24.346 человек умерли в лагере № 108 в Бекетовке; 13.796 – в Хреновом; 12.289 в Мичуринске; 7.222 в Тамбове; 5.301 в Темникове; 4.129 в Моршанске; см.: РГВА. Ф. 1/р. Оп. 01е. Д. 15а. Л. 32-33.

³ Там же.

⁴ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 678. Л. 248-261; Д. 686. Л. 159-159об.; Оп. 2. Д. 205. Т. 14. Л. 175-175об.

⁵ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 707. Л. 295-296.

⁶ ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 777. Л. 12-12об.

⁷ Raccomandata del Comando militare territoriale di Milano al ministero della Guerra // AUSSME (Архив Генерального штаба итальянской армии), DS 2271/C.

Дислокация фронтовых лагерей¹

№ лагеря	Местонахождение, регион	№ директивы – дата открытия лагеря	№ директивы – дата закрытия лагеря	Количество умерших
188	Тамбов, Тамбовская обл.	00161 23.01.1942	00966 15.09.1947	8 268
56	Мичуринск, Тамбовская обл.	00816 13.07.1944	00934 7.10.1949	4 234
58	Темников, Мордовия	00982 12.06.1943	00593 5.06.1947	3 824
62	Некрылово, Воронежская обл.	002597 23.11.1942	001645 октябрь 1943	2 191
81	Хреновое, Воронежская обл.	00398 1.03.1943	00673 6.04.1943	1 566
137 1 691 боль- ничный лагерь	Вольск, Саратовская обл.	00451 8.03.1943	00401 19.04.1948	1 229
2 989	Камешково, Владимирская обл.		май 1948	1 211
67/5	Босьяновка Свердловская обл.	00928 8.05.1942		1 185
2 074 боль- ничный лагерь	Пинюг, Кировская обл.		май 1948	939
165	Талица, Ивановская обл.	001735 28.12.1941	00914 12.10.1946	930
160	Суздаль, Владимирская обл.	001735 28.12.1941	00914 12.10.1946	821
74	Оранки, Горьковская обл.	0308 19.09.1939	074 3.02.1950	661
39	Рени, Одесская обл.	001575 26.09.1943	00257 7.03.1945	429

В этих тринадцати лагерях умерли в целом 27 488 пленных итальянцев; остальные 11 тыс. погибли в других 467 лагерях.

Сопоставляя общие сведения таблицы с данными о пленных, умерших в СССР, эксперты UNIRR смогли проследить движение смертности среди итальянцев в различные месяцы заключения. Был сделан вывод, что 85% пленных итальянцев погибло с января по июнь 1943 г. (31 230 смертей), тогда как между июлем и декабрем смертность снизилась до 3 308 (9%) случаев. Пик смертности приходился на март, когда погибли более 9 тыс. человек в основном по причине неудержимого распространения тифа; только в июне-июле количество смертей начало снижаться. Между 1944 и 1950 гг. умерли 2 226 человек. К этим цифрам нужно прибавить 467 умерших (1%) из числа взятых в плен с января по декабрь 1942 г. до начала большого зимнего наступления и

¹ Составлена на основе данных в: Дислокация фронтовых лагерей (ФППЛ), приемных пунктов (ППВ), сборных пунктов (СПБ) по обслуживанию фронтов. По состоянию на 1 янв. 1945, документ, подготовленный НКВД, был передан советской стороной в «Commissariato di Onorcaduti» Итальянского Министерства Обороны.

2 786 умерших без указания даты смерти. В целом получается цифра погибших в советских лагерях – 40 027 итальянских военных.

Когда после войны были репатриированы только 10 032 ветерана итальянских вооруженных сил в России (ARMIR), между итальянским и советским правительствами возникла проблема на дипломатическом уровне. В докладе итальянского делегата в Комиссии ООН по военнопленным (1958 г.) был продемонстрирован чудовищный разрыв между процентом военнопленных итальянцев, репатриированных из СССР (14,4%) и из других воевавших стран таких, как США (99%) и Германия (94,4%). Здесь, правда, не учитывались 11 059 репатриированных не из ARMIR, а после интернирования в Германии. Сколько из них было бывших интернированных немцев, сказать невозможно; в советских лагерях их погибло значительно больше, чем 930 человек.

По подсчетам НКВД число итальянцев, умерших в лагерях, составляет 56,5%, т.е. 27 683 из 48 957 зарегистрированных пленных. Итак, смертность итальянцев была в процентном отношении выше, чем пленных других национальностей, в том числе немцев; последняя оценивается в 14,9%.

Причины высокой смертности в том, что итальянцы не приспособились к климату и к трудным условиям плена, и что самое важное, они были взяты в плен тогда, когда после поражения армий Оси на Дону, Красная Армия взяла большое количество военнопленных.

Список литературы

1. Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. 9401. Оп. 1. Д. 2.
2. Российский государственный военный архив (далее – РГВА). Ф. 1п. Оп. 3а. Д. 1. Л. 1-3.
3. Данные о лагерях см.: Ministero della Difesa – Commissariato di Onorcaduti, CSIR-ARMIR. Campi di Prigionia e fosse comuni. Gaeta: Stabilimento grafico militare, 1996. P. 6-18.

БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ СОВЕТСКИХ ВОЙСК ПО РАЗГРОМУ ХОРВАТОВ В СТАЛИНГРАДЕ

И.А. Маховский, аспирант кафедры истории Отечества ВГАУ

После вторжения итало-германских войск 6 апреля 1941 г. в Югославию и ее оккупации, она была разделена между Германией, Италией, Болгарией и Венгрией. На оставшейся территории было создано Независимое государство Хорватия (НГХ). 10 апреля 1941 г. хорватский националист Славко Кватерник зачитал в Загребе по радио текст декларации о его провозглашении.

В состав нового государства, кроме Хорватии, вошли Босния и Герцеговина, Срем и позднее Санджак. С согласия Гитлера главой НГХ стал лидер усташей поглавник Анте Павелич. Своим заместителем, министром национальной обороны и главнокомандующим вооруженными силами НГХ он назначил полковника С. Кватерника, производя его при этом в маршалы.

15 июня 1941 г. усташское правительство подписало протокол о присоединении НГХ к Тройственному пакту. Позднее оно было признано членами фашистского блока – Венгрией, Болгарией, Румынией и Словакией, а также Финляндией и франкистской Испанией. 22 июня 1941 г. Хорватия объявила войну СССР [6, С. 383].

После начала Великой Отечественной войны спорадические зверства в отношении евреев в Хорватии сменились организованным террором. За каждого схваченного еврея полицейские получали денежное вознаграждение. Из 40 тыс. евреев, проживавших в Хорватии, уцелели только 8-9 тыс. Последняя депортация уцелевших хорватских евреев была проведена в мае 1943 г., в ходе которой усташаи помогли нацистам отправить в Освенцим 1 400 евреев. Когда Красная Армия освободила этот лагерь, то в нем остались в живых всего 24 хорватских еврея [11, С. 703, 704].

1 июля 1941 г. Павелич в письме Гитлеру предложил направить на Восточный фронт сухопутные, авиационные и морские подразделения, сформированные из хорватских добровольцев. Предложение было принято, и 12 июля из 300 добровольцев был сформирован «Воздушный полк» под командованием полковника Ивана Мрака. Вскоре полк был переименован в «Хорватский воздушный легион» [4, С. 391]. На советско-германский фронт были отправлены две эскадрильи – истребителей и бомбардировщиков.

Если в июне-начале июля 1941 г. почти все союзники Германии – Италия, Венгрия, Румыния, Финляндия, Словакия и Хорватия – поспешили направить на советско-германский фронт свои соединения, чтобы зафиксировать свой вклад в молниеносный, как им казалось, разгром СССР, то уже через несколько недель они начали убеждаться, что жестоко просчитались в оценке боеспособности советских войск, что ставка на легкую и быструю победу Германии в войне на Востоке оказалась битой, что соучастие в антисоветской агрессии потребует от них непредвиденных больших людских и материальных жертв [5, С. 116]. В сентябре 1941 г. маршал С. Кватерник, министр национальной обороны и главнокомандующий вооруженными силами Независимого государства Хорватия заявил: «Для формирования армии у меня нет ничего, кроме людей. Несколько десятков ружей, еще меньше пулеметов, несколько автоматов и считанные орудия... Танков только шесть, да и то легкие танки старого образца, на них даже танкистов обучать невозможно... самолетов нет совсем» [3, С. 168-169]. К концу 1941 г. хорватские вооруженные силы имели следующий состав: домобранство (регулярные части армии)

– около 90 000 человек, усташская войница (военизированные формирования, созданные хорватскими националистами по образцу итальянских чернорубашечников и немецких частей СС) – около 15 000 и жандармерия – около 8 000 человек [7, С. 147].

9 октября 1941 г. в районе Полтавы хорватские «Мессершмитты» совершили свой первый боевой вылет на Восточном фронте. Всего до 15 марта 1944 г. в ходе боев на Восточном фронте хорватские истребители совершили свыше пяти тысяч боевых вылетов, на общем счету было 259 побед, а общие потери эскадрильи составили 16 пилотов [4, С. 392, 399]. После разгрома немецко-фашистских войск под Сталинградом резко активизировался процесс сдачи в плен хорватских летчиков. Первый случай дезертирства среди хорватских пилотов был отмечен еще 4 мая 1942 г., когда обер-лейтенант Н. Лучина перелетел на сторону советских войск [4, С. 393]. 14 мая 1942 г. дезертировали сразу два пилота – обер-лейтенант А. Старц и гауптман Б. Вуйчич, при этом Старц входил в число лучших пилотов эскадрильи, считался асом, на его счету было 12 побед. За ними последовал гауптман Н. Цвикич и другие [4, С. 397]. В 1944 г. командир хорватских истребителей майор М. Духович и его ведомый фельдфебель Сполярич перелетели на советский аэродром. 21 июля 1944 г. «Хорватский воздушный легион» был распущен [4, С. 400].

Хорватскими добровольцами были укомплектованы следующие формирования германского вермахта: 369-й усиленный пехотный полк, 369-я дивизия «Дьявол», 373-я дивизия «Тигр», 392-я «Голубая дивизия», Хорватский воздушный легион, Хорватский морской легион, 13-я горная дивизия СС «Ханджар», 23-я горная дивизия СС «Кама», 1, 2, 3, 4 и 5-й полицейские полки «Хорватия», полицейская противотанковая рота «Хорватия» и дивизия жандармерии «Хорватия» [6, С. 383]. Итальянцы тоже сформировали из числа хорватов моторизованный легион чернорубашечников, насчитывавший 1 211 человек. С августа по декабрь 1941 г. он участвовал в боях против партизан в Западной Боснии, а затем был передислоцирован в Италию. Отсюда после дополнительной подготовки его отправили на Восточный фронт, где он в составе итальянской моторизованной дивизии «Амедео д'Аоста» принял боевое крещение 7 мая 1942 г. в бою в районе Первомайска. В декабре, прикрывая отход частей 8-й итальянской армии, легион был практически полностью уничтожен [7, С. 148-149].

369-й пехотный полк был полностью сформирован 16 июля 1941 г. В состав полка входило 3 895 (по другим сведениям 6 300) офицеров, сержантов и рядовых. Являясь подразделением вермахта, хорватские военнослужащие должны были носить германскую униформу и использовать германские знаки отличия. Полк состоял из штаба полка, трех батальонов пехоты и артиллерийской батареи. Каждый пехотный батальон включал в себя штаб батальона и роты: 3 пехотные (причем одна рота набиралась из боснийских мусульман, а остальные две – из хорват-католиков), пулеметную, противотанковую, снабжения и батарею артиллерии. Полк называли «укрепленным» из-за входящей в него артиллерии, которая обычно не включалась в состав пехотного полка. Возглавлял 369-й Хорватский полк полковник Иван Маркуль [6, С. 384, 385].

9 октября 1941 г. 369-й полк был прикреплен к сотой егерской дивизии, а 13 октября он принял участие в своем первом сражении. Бои велись вокруг деревень и городов: Петрусани, Кременчуг, Полтава, Сароки, Балти, Первомайск, Кировоград, Петропавловск, Тарановка, Грисин, Сталино, Васильевка, Александровка, Ивановка и Гарбатово [6, С. 385].

В июле 1942 г. полк сражался в северо-восточном направлении, затем повернул на юго-восток вдоль Дона. Тяжелые потери хорваты понесли 25, 26 и 27 июля в боях у села Селиваново: 46 хорватских солдат были убиты и 176 ранены. Большая часть боя велась врукопашную. Хорватские похоронные отряды были созданы именно после этих жестоких боев. Убитых хорватов хоронили прямо на поле боя [6, С. 386].

В 1942-1943 гг. в степях Придонья политработниками Красной Армии распространялись листовки-пропуски, призывавшие солдат противника, в том числе хорватов, сдаваться в плен. В частности одна из них называлась «Братья-сербы, словены, русины, хорваты!» и содержала как основной вопрос «Почему вы воюете против братьев русских?», так и основной призыв «Во время боя не стреляйте в братьев русских!». В ней к солдатам противника данных национальностей применялось обращение «Братья-славяне!» и заканчивалась подписью «Командование Красной Армией» [9, С. 334-335].

С конца августа по конец сентября 1942 г. полк принял участие в различного рода тренировках за линией фронта. 26 сентября полк получил приказ двигаться на юго-восток. После 14-часового перехода полк прибыл в предместье Сталинграда. Хорватский 369-й полк был единственной негерманской единицей, которая участвовала в боях в городе Сталинграде [6, С. 386].

Из воспоминаний командира 2-го батальона капитана И. Корича: «В течение ночи 26-27 сентября русские самолеты летали чрезвычайно низко и бомбили как раз тот район, где должен был расположиться мой батальон... Полковой командир не приказал моему батальону двигаться к позициям немецкого 227-го полка... Я беспокоился, что в результате передвижения по открытой местности мы можем понести серьезные потери. Нам предстояло пройти 10 километров... Мы двигались группами по 3-4 человека. Я и мой адъютант шли самыми первыми. Пройдя всего несколько сот метров, мы были поражены сильнейшим артиллерийским огнем. Солдаты падали мертвыми один за другим... При лунном свете советские самолеты легко обнаружили нас и стали скидывать на нас фосфорные бомбы, которые после взрыва горели ярким пламенем. Многие из моих солдат сгорели заживо... Мой батальон, теперь прикрепленный к 227-му полку, продвигался вперед с большим трудом, сражаясь за каждое здание. Ночью 28 сентября 1942 года я вынужден был оставить свой батальон, так как получил серьезную травму головы во время воздушных бомбардировок. Позже я слышал, что солдаты моего батальона продолжали героически сражаться до тех пор, пока последний боец не упал замертво» [6, С. 386, 387].

В конце октября и начале ноября 1942 г. полк сражался, неся большие потери. Центром борьбы в это время был завод «Красный Октябрь». Здесь хорватам пришлось столкнуться с бойцами советской 45-й стрелковой дивизии.

Осенью 1941 г. после кровопролитных боев на границе и под Киевом 45-я стрелковая дивизия была выведена с фронта для пополнения и переформирования. Укомплектование 45-й дивизии началось в ноябре 1941 г. в Воронеже. В ряды дивизии влилось более 8 тыс. воронежцев из числа рабочих, студентов и преподавателей вузов, госслужащих.

18 октября 1942 г. дивизия под командованием полковника В.П. Соколова получила приказ занять оборону на островах Голодный, Сарпинский и Безымянный на Волге, напротив центра Сталинграда и вошла в состав 62-й армии. Дивизию снабдили новейшим вооружением, большей частью образца 1942 г. Дивизия также получила пополнение личным составом: 50% бойцов в дивизии в прошлом были рабочими, 30% – колхозниками и 30% личного состава имели опыт ведения боевых действий в ходе Великой Отечественной войны [10, Д. 147. Л. 32-33].

30 октября 1942 г. дивизия получила приказ переправиться через Волгу. 31 октября переправа была закончена. Переправляясь, части дивизии сразу же вступали в бой, отражая атаки противника в районе завода «Красный Октябрь». Главной задачей дивизии было отбросить противника от переправы в районе «Красного Октября». Контратака началась 31 октября. В результате линия фронта была отодвинута еще на 100 м от Волги, бойцы дивизии овладели несколькими цехами завода [8, С. 100].

К 3 ноября 1942 г. 369-й хорватский полк имел в своем составе следующие силы: одну пехотную роту, состоявшую из 98 солдат с 8 легкими пулеметами, роту тяжелой артиллерии из 73 бойцов и одним тяжелым пулеметом, противотанковую роту из 20 солдат с 6 орудиями. Общее количество оставшихся в живых хорватских солдат составляло 191 человек, из которых только четверо были офицерами [6, С. 387, 388].

4 ноября немцы и хорваты предприняли новую атаку, стремясь выйти к Волге. Развернулись кровопролитные бои. Командарм В.И. Чуйков отдал приказ «Стоять насмерть». Этот приказ был выполнен, и гитлеровцы были отброшены на исходные позиции, понеся большие потери в живой силе (за один день было уничтожено более 600 солдат и офицеров). Особо отличился в этот день заместитель командира 1-го батальона 253-го стрелкового полка по политчасти капитан Ромашкин. Он взял на себя руководство боем, и батальон выполнил приказ. В докладе «45-я дивизия в боях при защите Сталинграда», подготовленном командованием дивизии, утверждается: «Каждый раз при отражении атак бой переходил в рукопашные схватки, причем в контратаки бойцов водил сам капитан Ромашкин. Батальоном в боях с 2 по 6 ноября истреблено свыше 400 вражеских солдат и офицеров, захвачено несколько пулеметов и много винтовок. Искключительную стойкость проявили бойцы отделения под командованием Павла Петровича Волнухина. На его счету на 20 ноября 1943 г. числилось более 80 истребленных солдат и офицеров врага» [10, Д. 19. Л. 6-7].

Так продолжалось день за днем. До 19 ноября части 45-й стрелковой дивизии вели тяжелые оборонительные бои, изматывая и уничтожая живую силу и технику противника. Бои в районе завода «Красный Октябрь», который обороняли полки 45-й дивизии, были исключительно ожесточенными. Вся 62-я армия в середине ноября 1942 г. составляла 47 тыс. человек. Самой укомплектованной была 13-я гвардейская дивизия – 1500 человек, в остальных было по 500-700 человек. Именно такая ситуация была в это время в 45-й стрелковой дивизии. В Донецком полку в строю оставалось 62 бойца, в Богунском – 160, в Таращанском – 152. Немцы бросили против этих трех с половиной сотен человек целую дивизию с танками, пытаясь сбросить наши войска в реку. 45-я стрелковая дивизия с честью выполнила свою боевую задачу и не уступила врагу ни одного метра своих позиций, не пропустила фашистов к Волге. 19 ноября советские войска перешли в наступление. После прорыва вражеской обороны южнее и севернее Сталинграда дивизия получила приказ вести наступательные бои и очистить свой район от врага. Эти бои отличались такой же ожесточенностью, что и предыдущие схватки, только теперь наши части не оборонялись, а наступали [8, С. 102, 105, 106].

С наступлением декабря немногие оставшиеся в живых хорватские солдаты были обморожены, голодны, им не хватало боеприпасов и оружия. 16 января 1943 г. Красная Армия нанесла удар по хорватским позициям с трех сторон, в результате чего хорватам пришлось отступить, а группа во главе с лейтенантом Фембером была отрезана. Во время нападения эта группа исчерпала все свои боеприпасы и позже была разбита. 23 января 1943 г. 18 раненых хорватов вылетели из Сталинграда. Остатки 369-го полка сдались Красной Армии. Босые и голодные, они пешком дошли до Москвы [6, С. 389, 391]. Из части взятых в плен хорватов в составе Красной Армии была сформирована 1-я Королевская югославская бригада в Советском Союзе [12, С. 61].

По итогам боев в Сталинграде 45-я стрелковая дивизия была переименована в 74-ю гвардейскую, и 1 мая 1943 г. ей вручили гвардейское знамя. На церемонии вручения присутствовали гости – шефы из Алексеевского района Воронежской области, прибывшие в дивизию с первомайскими подарками [10, Д. 152. Л. 68]. Дивизией в Сталинграде командовал полковник В.П. Соколов, который после войны жил в Воронеже и похоронен здесь же, на Коминтерновском кладбище.

Джеффри Робертс, видный британский историк, преподаватель университетского колледжа Корк, так оценивает последствия Сталинградской битвы: «Когда битва закончилась, среди руин и пепла Сталинграда осталось лежать порядка 150 тыс. погибших немецких солдат. Общие потери германской армии и ее союзников за время Сталинградской кампании составили 1,5 млн человек. <...> После Сталинграда мало кто сомневался, что победа в войне будет за Советским Союзом, все меньше таких людей оставалось и среди немцев» [2, С. 110].

После окончания Великой Отечественной войны по состоянию на 18 июня 1945 г. в СССР находилось в плену 956 хорватов, что подтверждается данными, приведенными в «Справке 2 отдела ГУПВИ НКВД СССР о национальном составе военнопленных с указанием чинов» [1, С. 285-286].

29 мая 1947 г. начался процесс Югославского военного трибунала в Загребе над С. Кватерником, В. Козаком, М. Навратилом, М. Алайбеговичем, И. Речевичем и О. Куленовичем, а также германским послом в Хорватии З. Каше. 7 июня 1947 г. все подсудимые были приговорены к смертной казни [3, С. 169].

Список литературы

1. Венгерские военнопленные в СССР: Документы 1941-1953 гг. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2005.
2. Джеффри Р. Победа под Сталинградом. Битва, которая изменила историю / Р. Джеффри. – М., 2003. – С. 110.
3. Залесский К.А. Кто был кто во Второй мировой войне. Союзники Германии / К.А. Залесский. – М.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2003.
4. Зефилов М.В. Асы Второй мировой войны: союзники Люфтваффе: Венгрия. Румыния. Болгария. Хорватия. Словакия. Испания / М.В. Зефилов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
5. Кульков Е.Н. Победа под Сталинградом и кризис союза агрессоров / Е.Н. Кульков // Сталинградская битва: история и значение. Военно-историческая конференция. – М., 2003.
6. Милич А. Хорватские добровольцы в германском вермахте во Второй мировой войне / А. Милич // Крестовый поход на Россию: сборник статей. – М.: Яуза, 2005.
7. Тарас Д.А. Боевые награды союзников Германии во II мировой войне / Д.А. Тарас. – Мн.: Харвест, 2003.
8. Филоненко С.И. Воронеж – Сталинград – Берлин / С.И. Филоненко. – Воронеж: ВГАУ, 1999.
9. Филоненко С.И. Психологическая война на Дону: мифы фашистской пропаганды. 1942-1943 / С.И. Филоненко, М.И. Филоненко. – Воронеж : Кварта, 2006.
10. Центральный архив Министерства обороны РФ. – Ф. 1215. Оп. 1.
11. Холокост: энциклопедия / Ред. У. Лакер, соред. Ю.Т. Баумель; пер. с англ. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2005.
12. Эббот П. Союзники Германии на Восточном фронте. 1941-1945 / П. Эббот, Н. Томас; пер. с англ. Н.Д. Стиховой. – М.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2001.

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Статус крупнейшего научного центра Воронежский ГАУ подтверждает ежегодно проводимыми на его базе научными, научно-техническими и научно-методическими мероприятиями международного, всероссийского и регионального уровней.

В 2009 году в Воронежском госагроуниверситете был проведен ряд различных научных мероприятий, наиболее значимыми из которых являются следующие.

1. Научная и учебно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов госагроуниверситета «Теория и практика инновационных технологий в АПК», 11-24 марта.

2. Межрегиональная научно-практическая конференция «Ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве и технические средства их реализации», 6-8 апреля. Организатор – Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В рамках конференции были отобраны участники программы У.М.Н.И.К. (участник молодежного научно-инновационного конкурса), получившие по результатам аккредитованного мероприятия гранты Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по направлению расходов средств федерального бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

3. Межрегиональная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Инновационные технологии и технические средства для АПК», май. На конференцию поступили работы молодых ученых (аспирантов, соискателей, преподавателей) из различных регионов России.

4. Ежегодная научная студенческая конференция «Молодежный вектор развития аграрной науки», апрель-май.

5. Международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию со дня рождения профессора В.А. Авророва «Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных», 27-29 мая.

6. II Российско-германская научно-практическая конференция «Перспективы развития сельского хозяйства: повышение конкурентоспособности производства продукции мясного скотоводства в РФ», ноябрь.

По селекции и семеноводству сои успешно работал соевый консорциум селекционеров и семеноводов Черноземной зоны России, президент – профессор В.Е. Шевченко.

Экспоцентром «Агробизнес Черноземья» велась активная работа по организации и проведению выставок, семинаров-совещаний и др. В 2009 г. было проведено 24 мероприятия, в том числе 16 выставочных (3 – с международным участием), программа которых насчитывала 57 конференций, семинаров и демонстрационных показов, по итогам работы которых было вручено 60 золотых медалей «За высокое качество». Общее количество экспонентов за год составило 1 259, посетителей – свыше 60-ти тысяч.

Наиболее представительной в 2009 году была выставка «Агросезон-2009. Воронежское село», в работе которой приняли участие производители пяти федеральных округов России, Украины, Беларуси, Японии, Польши, Венгрии, Канады. Производители Японии и Канады экспонировались впервые. В рамках деловой программы состоялось рекордное количество мероприятий – 17, включая демонстрационные показы техники в работе, семинары, пленарные заседания, выездные заседания в хозяйства Воронежской области, экскурсии по молочному комплексу ЗАО «Дон» (Хохольский район Воронежской области).

Впервые в 2009 году стала вручаться новая награда экспоцентра – «Золотой диплом». Номинантами от ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ им. К.Д. Глинки стали:

- профессор Щедрина Д.И., доцент Образцов В.Н за вклад в реализацию национального проекта в аграрной сфере, демонстрацию научного потенциала и разработку технологии создания и рационального использования прифермских культурных пастбищ;

- зав. лабораторией кафедры химии Горелов И.С. – за вклад в реализацию национального проекта в аграрной сфере, демонстрацию научного потенциала и разработку бытового фильтра;

- кафедра кормления сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО ВГАУ – за вклад в реализацию национального проекта в аграрной сфере, демонстрацию научного потенциала и разработку гидропонной установки модульной конструкции;

- профессор Тарасенко А.П. – за вклад в реализацию национального проекта в аграрной сфере, демонстрацию научного потенциала и разработку технологий и машин для фракционной послеуборочной обработки зерна и семян.

В рамках научного семинара по профессиональной переподготовке работников аграрного комплекса «Проблемы и перспективы молочного животноводства», организованного ВГАУ, экспоцентр посетили агроконсультанты областных и районных ИКЦ. Состоялось знакомство с деятельностью экспоцентра, выставочными площадями, техническими возможностями, планами на ближайший период.

Значимыми программными мероприятиями стали конференции по вопросам диагностического приборостроения, коммерческому учету потребления воды и тепловой энергии, повторное участие в презентации японской корпорации YANMAR CO., LTD (Московское представительство), а также межрегиональный научно-практический семинар по информационным и ресурсосберегающим технологиям, организованный учеными ВГАУ. В рамках конференции была организована экспозиция «Благоустройство. Ландшафтное проектирование», ярмарка посадочного материала. При содействии Воронежского областного центра информационного обеспечения АПК Департамента аграрной политики администрации Воронежской области проведена ярмарка продуктов питания производителей Воронежской области.

Впервые экспоцентр принимал участие в организации и проведении выездной выставки-демонстрации сельскохозяйственной техники «Воронежский день поля», проводимой в Воронежской области.

Ответом экономическому кризису явилась четырнадцатая агропромышленная выставка «Воронежагро-2009», принявшая участников из России, Беларуси, Украины, Японии и более 6 тысяч посетителей, а также продемонстрировавшая 58 единиц техники производителей России, Беларуси, Франции, Китая, Японии и отметившая золотыми медалями 25 предприятий по 39 номинациям. Прилегающие учебные поля ВГАУ были использованы для представления рабочего режима сельскохозяйственной техники.

Активное участие в подготовке и проведении мероприятий приняли Администрация Воронежской области, Главное управление аграрной политики Воронежской области, администрация Воронежской области, ГУ «Воронежский областной центр информационного обеспечения АПК», Ассоциация экономического взаимодействия областей Центрального Федерального округа «Центрально-Черноземная».

В 2009 году экспоцентр приобрел новое выставочное оборудование, а также наладил сотрудничество с еженедельной телепрограммой «Агропром Черноземья», став спонсором нескольких выпусков на канале «РЕН-ТВ-Воронеж».

СОВЕТЫ ПО ЗАЩИТЕ ДОКТОРСКИХ И КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ ПРИ ВОРОНЕЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. К.Д. ГЛИНКИ

При ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» в 2009 году работали пять советов по защите докторских и кандидатских диссертаций.

Диссертационный совет Д **220.010.02** принимал 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 агро-экономических систем.

Ученый секретарь – доктор экономических наук, профессор Ширококов Владимир Григорьевич, зав. кафедрой бухгалтерского учета и аудита.

В 2009 году было проведено 22 заседания совета, из них 13 с защитой диссертаций на соискание ученой степени кандидата экономических наук.

Диссертационный совет Д **220.010.03** принимал к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям:

06.01.01 – общее земледелие (сельскохозяйственные науки);

06.01.05 – селекция и семеноводство (сельскохозяйственные науки);

06.01.09 – растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Председатель – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Федотов Василий Антонович, зав. кафедрой растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий.

Заместитель председателя – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Дедов Анатолий Владимирович, зав. кафедрой земледелия.

Ученый секретарь – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ващенко Татьяна Григорьевна.

В 2009 г. было проведено 40 заседаний совета, из них 18 с защитой диссертаций на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертационный совет Д **220.010.04** принимал 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 Владимир Павлович, зав. кафедрой высшей математики и теоретической механики.

Ученый секретарь – кандидат технических наук, доцент Шатохин Иван Васильевич.

В 2009 г. было проведено 12 заседаний совета, из них 6 с защитой диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Объединенный диссертационный совет **ДМ 220.010.05** принимал к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям:

06.02.01 – разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных (сельскохозяйственные науки);

06.02.04 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки);

16.00.02 – патология, онкология и морфология животных (ветеринарные науки);

16.00.07 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (ветеринарные науки).

Председатель – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Востроиллов Александр Викторович, зав. кафедрой скотоводства и производства и переработки продуктов животноводства.

Заместитель председателя – доктор ветеринарных наук, профессор Сулейманов Сулейман Мухитдинович.

Ученый секретарь – доктор сельскохозяйственных наук, доцент Хромова Любовь Георгиевна.

В 2009 году было проведено 18 заседаний совета, из них 11 с защитой диссертаций (на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук – 3 и на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук – 8 диссертаций).

Диссертационный совет **Д 220.010.06** принимал к защите диссертации по специальностям:

03.00.16 – экология;

06.01.03 – агропочвоведение и агрофизика;

06.01.04 – агрохимия;

06.01.11 – 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.

В 2009 году было проведено 25 заседаний совета, из них 17 с защитой диссертаций на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

С 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. По состоянию на 30.12.2009 г. продлены полномочия двух диссертационных советов: **Д 220.010.02** и **Д 220.010.04**.

В 2009 году **Астанин Владимир Константинович** защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 в Московском государственном агроинженерном университете им. В.П. Горячкина на тему «Обоснование ресурсосберегающих технологий и средств утилизации полимерных отходов сельскохозяйственных предприятий».

МОНОГРАФИИ, УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ УЧЕНЫМИ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

МОНОГРАФИИ

Попов Ю.В. Экологизированная защита зерновых культур от болезней : монография / Ю.В. Попов, Е.А. Мелькумова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 229 с. : ил. – Библиогр.: с. 204-228.

Федотов В.А. Гречиха в России : монография / В.А. Федотов, П.Т. Корольков, С.В. Кадыров; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : Истоки, 2009. – 315 с. : ил. – Библиогр.: с. 302-313.

Манжесов В.И. Морковь: выращивание, хранение, переработка : монография / В.И. Манжесов, И.В. Максимов, Е.Е. Курчаева; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 140 с. : ил. – Библиогр.: с. 123-139.

Тертычная Т.Н. Тритикале в ЦЧР: перспективы выращивания и применения : [монография] / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, А.М. Жуков; [Воронеж. гос. аграр. ун-т]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 248 с. : ил. – Библиогр.: с. 215-241 .

Панина Е.Б. Формирование и использование производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий в рыночных условиях хозяйствования : [монография] / Е.Б. Панина; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 191 с. : табл. – Библиогр.: с. 178-190.

Данькова Т.Н. Русская сельскохозяйственная терминология конца XX – начала XXI вв. : (на материале терминологии растениеводства) : монография / Т.Н. Данькова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 237 с. – Библиогр.: с. 205-234.

Основы теории экономических патологий / Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2007. – Ч. 3 : Непроизводительные издержки воспроизводства : монография / И.Б. Загайтов [и др.]. – 2009. – 99 с.

Шишкин А.Ф. Минимизация мегадифференциации как фактор роста эффективности аграрного воспроизводства : [монография] / А.Ф. Шишкин, Н.В. Шишкина, М.Н. Гринева; [Воронеж. гос. аграр. ун-т]. – Воронеж : Истоки, 2009. – 255 с. : ил. – Библиогр.: с. 227-241.

Пути и методы повышения мясной и молочной продуктивности симментальского скота с использованием специализированных пород : [монография] / **В.В. Алифанов** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 90 с.

УЧЕБНИКИ, УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Технология бродильных производств : (лабораторный практикум) : учеб. пособие для студентов по специальности 110305 "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / **О.А. Котик** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 126 с. : табл. – Библиогр.: с. 125. [гриф УМО]

Калашникова С. В. Проектирование мукомольных и крупяных предприятий : учеб. пособие для студентов по специальности 110305 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / **С.В. Калашникова, Т.Н. Тертычная, В.В. Сторожик**; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 178 с. [гриф УМО]

Методические указания и справочный материал для выполнения курсовой работы по агрохимии "Система применения удобрений в севообороте" : (для студентов аграр. фак. дневной и заоч. форм обучения) / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: **Н.Г. Мязин**,

Л.Ю. Лукин, Ю.И. Столповский, Л.П. Крутских, П.Т. Брехов, Р.Н. Луценко; под общ. ред. Н.Г. Мязина]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 28 с.

Мязин Н.Г. Система удобрений : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Н.Г. Мязин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 350 с. : табл. – Библиогр.: с. 349-350. [гриф УМО]

Учеб. пособие по классической генетике : учеб. пособие для студентов по аграр. специальностям / **Т.Г. Ващенко** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 146 с. : ил. – Библиогр.: с. 6. [гриф УМО]

Беляев А.Н. Лабораторный практикум по сопротивлению материалов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / А.Н. Беляев; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., доп. и перераб. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 154 с. : ил. – Библиогр.: с. 153. [гриф УМО]

Основы экономики недвижимости : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 – "Землеустройство и кадастр" и специальности 120303 – "Городской кадастр" / **В.В. Гладнев** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 209 с. : ил. – Библиогр.: с. 204-207. [гриф УМО]

Методические указания к лабораторным работам по курсам: "Химия окружающей среды", "Методы контроля состояния окружающей среды" для студентов факультета агрохимии, почвоведения и экологии, очной и заочной форм обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. **С.А. Соколова; ред. В.В. Котов**]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 29 с. : табл. – Библиогр.: с. 27-28.

Методические указания к лабораторным работам по курсу: "Экологическая химия" для студентов факультета технологии животноводства и товароведения дневной формы обучения (специальности 080401 – "Товароведение и экспертиза товаров" и 110401 – "Зоотехния") / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. **С.А. Соколова; ред. В.В. Котов**]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 29 с. : табл. – Библиогр.: с. 27-28.

Физическая и коллоидная химия : метод. указания к лаб. работам для студентов оч. и заоч. формы обучения фак.: аграр., технол. и агрохимии, почвоведения и экологии / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: **В.В. Котов, А.В. Шапошник, О.В. Перегончая, О.В. Дьяконова, Г.Н. Данилова**]. – Воронеж : ВГАУ, 2010. – 44 с. : ил. – Библиогр.: с. 43.

Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Механизация переработки с.-х. продукции" ... по направлениям агрономического образования / **О.И. Поливаев** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т; под ред. О.И. Поливаева. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 167 с. [гриф УМО]

Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов : учеб. пособие для студентов высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по специальностям 110305 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции", 080401 "Товароведение и экспертиза товаров" / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 576 с. : табл. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – Библиогр.: с. 573-575. [гриф МСХ]

Информационное обеспечение принятия управленческих решений : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии АПК" / **[А.В. Улезько** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 168 с. : ил. – Библиогр.: с. 167.

Чогут Г.И. История российского предпринимательства : учеб. пособие / Г. И. Чогут; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 123 с. – Библиогр.: с. 120-122.

Ситникова В.Д. Философские проблемы экономики : элективный курс лекций для студентов экон. фак. : [учеб. изд.] / В.Д. Ситникова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 89 с. – Библиогр.: с. 88–89. [элективный курс лекций]

Бухтояров Н.И. Трудовое, гражданское, хозяйственное право : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Проф. обучение (экономика и упр.)" / **Н.И. Бухтояров, Т.А. Королева**; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 104 с.

Методическое пособие для самостоятельной работы по изучению курса "Трудовое, гражданское, хозяйственное право" для студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению "Экономика и управление" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. **Н.И. Бухтояров**]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 29 с.

Основы геодезии и землеустройства : учеб. пособие для студентов агрон., агрохим. и проф.–пед. фак. оч. и заоч. форм обучения / **В.Д. Постолюк** [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 106 с. : ил. – Библиогр.: с. 105.

Данькова Т.Н. Официально–деловой стиль русского литературного языка (особенности структурирования, оформления и редактирования текстов деловых бумаг) : учеб. пособие / Т.Н. Данькова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 87 с. – Библиогр.: с. 86.

Пыльцина М.В. История отечественного государства и права : учеб. пособие / М. В. Пыльцина; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009 – Ч. 1 : С древнейших времен до октября 1917г. – 2009. – 118 с.

Москалев П.В. Высшая математика. Краткий курс : учеб. пособие для самостоятельной работы / П.В. Москалев, В.П. Богатова, И.В. Гріднева; под ред. В.П. Шацкого. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 239 с. – Библиогр.: с. 7-8.

Гуков П.О. Электротехника и электроника : учеб. пособие для студентов неэлектротехн. специальностей всех форм обучения / П.О. Гуков, М.Ю. Еремин, В.И. Калашник; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 111 с. : ил. – Библиогр.: с. 109.

Скогорева А.М. Эпизоотология и инфекционные болезни непродуктивных и экзотических животных : учеб. пособие : (для самостоятельной работы студентов 5-го курса очной формы обучения факультета ветеринарной медицины по специализации "Болезни непродуктивных и экзотических животных") / А.М. Скогорева; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 213 с. – Библиогр.: с. 211-212.

Улезько А.В. Практикум по моделированию социально–экономических систем и процессов для студентов, обучающихся по экономическим специальностям : [учеб. пособие] / А.В. Улезько, А.А. Тютюников; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 143 с.

Кузнецова Е.В. Введение в почвоведение : учеб. пособие / Е.В. Кузнецова; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 282 с. : ил. – Библиогр.: с. 282.

Ковалев Н.С. Метрология, стандартизация и сертификация в гидротехническом строительстве : учеб. пособие для студентов агрон. фак. по специальности 280301 "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Н.С. Ковалев; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 291 с. : ил. – Библиогр.: с. 287.

Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация" для студентов агрономического факультета по специальности 280301 "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения", очной и заочной формы обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. **Н.С. Ковалев**]. – Воронеж : ВГАУ, 2009. – 54 с. : ил. – Библиогр.: с. 53.

УДК 635.654: 632.9 (470.32)

О.В. Столяров, Д.В. Жбанов

РЕАКЦИЯ СОРТОВ ГОРОХА И ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЦЧР

Ключевые слова: СОРТА ГОРОХА, ГЕРБИЦИДЫ, ЗАСОРЕННОСТЬ,
ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В рамках совершенствования элементов сортовой агротехнологии гороха определяли наиболее продуктивный и адаптивный к конкретным почвенно-климатическим условиям сорт, а также эффективную защиту посевов гороха от сорной растительности. Приведены результаты изучения современных сортов гороха, выявлен наиболее продуктивный сорт в условиях южной лесостепи ЦЧР, а также разработана эффективная модель защиты посевов гороха от сорной растительности с использованием различных гербицидов.

УДК 633.368:631.95

Н.С. Бровченко

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА У АРАХИСА В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ ЦЧР

Ключевые слова: ПРОДУКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС, АРАХИС,
МИКРОКЛИМАТ ПОСЕВА, ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ, УРОЖАЙНОСТЬ, АГРОФИТОЦЕНОЗ, ЦЧР

В работе рассмотрены особенности продукционных процессов у арахиса в агрофитоценозах ЦЧР. Установлено, что любые изменения условий внешней среды в той или иной степени отражаются на развитии и состоянии ассимилирующего аппарата и прежде всего на размерах листовой поверхности, от чего зависит общая продуктивность и урожайность культуры.

УДК 574.4/5(282.247.36)

И.И. Зинева

ФИТОЦЕНОЗЫ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ РЕКИ ДОН

Ключевые слова: ДОН, ПОЙМА, ЭКОСИСТЕМА,
ФИТОЦЕНОЗ, ВЫПАС

В работе рассмотрены экосистемы поймы реки Дон, состав фитоценозов, их продуктивность и качество продукции, влияние выпаса на состав экосистем. Установлено, что к усыханию дубрав ведет резкое изменение гидрологического режима поймы в период весеннего половодья из-за зарегулирования и изъятия стока реки. Необходимо провести сплошные санитарные рубки.

УДК 631.53.024

А.П. Тарасенко, Д.Н. МIRONENKO

**ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ
ОТ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗЕРНОВОК**

Ключевые слова: ПШЕНИЦА, ВСХОЖЕСТЬ, УДЕЛЬНАЯ МАССА,
МАССА 1000 ЗЕРЕН, КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ

В статье приведены данные лабораторных исследований качества семян пшеницы. По их результатам построены зависимости всхожести, удельной массы и массы 1000 зерен от коэффициента трения отдельных зерновок.

УДК 631.312

С.В. Василенко

УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАВЕСКА ПЛУГА

Ключевые слова: ПЛУГ, РАМА, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ШАРНИР,
ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТОЙКА, ШТАНГА

Предложено конструктивное решение способа соединения плуга с трактором. Плуг может быть поднят полностью в транспортное положение или оставаться на земле с опорой на заднее колесо.

УДК 636.086.5.637.1

Н.К. Батраков, Ю.Т. Титов, А.П. Тулисов, Н.В. Мельникова

**МЕТОДЫ ОБОГАЩЕНИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПУТЕМ СКАРМЛИВАНИЯ
ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНИ**

Ключевые слова: ЛАКТИРУЮЩИЕ КОРОВЫ, КОРМЛЕНИЕ,
РАЦИОНЫ, ГИДРОПОНИКА, ЗЕЛЕНый КОРМ

Рассмотрено влияние зеленой массы, полученной гидропонным способом, на молочную продуктивность лактирующих коров в зимний период. Установлено, что включение в зимний период в рацион лактирующих коров гидропонной зелени способствует росту молочной продуктивности, позитивно влияет на состояние здоровья как коровы-матери, так и приплода, а также на улучшение воспроизводительной способности животных.

УДК 636.4:658(470.324)

О.И. Кучеренко, Л.В. Данькова

ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА

Ключевые слова: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО, СВИНОВОДСТВО, ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗВИТИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОТРАСЛИ, КОРМОВАЯ БАЗА, СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ ПОТЕНЦИАЛ

Рассмотрены проблемы, связанные с обоснованием оптимальных параметров развития сельскохозяйственного производства в целом, в том числе свиноводства. Проанализированы современные методы обоснования перспектив развития свиноводства, учитывающие специфические особенности отрасли. На основе исследований, проведенных с помощью экономико-математических методов, определено место и роль отрасли свиноводства в развитии сельскохозяйственного производства Воронежской области.

УДК 65.01:338.314

А.Ю. Бунина

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ключевые слова: ЦЕНТР ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ЦЕНТР ДОХОДА, УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ

В данной статье речь идет о том, как организация может достичь целевых показателей по доходам и расходам, эффективно выстроив систему управления по центрам ответственности.

УДК 322.28 (470.324)

Н.В. Ершова

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: АРЕНДА ЗЕМЕЛЬ, АГРАРНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, СУБСИДИИ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ ДОЛИ

В статье рассматриваются предпосылки развития аренды земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области. Предлагается модель развития арендных отношений, ключевая роль в которой отводится создаваемому институту «Воронежский фонд земельной недвижимости».

УДК 947.084.2.8:356

Н.В. Филоненко

**СОВЕТСКИЕ ПОГРАНИЧНИКИ В БОЯХ С ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ
8-ГО ВЕНГЕРСКОГО АРМЕЙСКОГО КОРПУСА (ИЮНЬ 1941 Г.)**

Ключевые слова: ПОГРАНИЧНИКИ, ХОРТИСТЫ, АГРЕССИЯ,
БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ВЕНГЕРСКИЙ КОРПУС

В статье рассматривается процесс участия венгерских войск в нападении на СССР в 1941 году. Освещается ход боевых действий советских пограничников с подразделениями 8-го Кошитского венгерского армейского корпуса.

УДК 947.084.2.8:341.34

М.Т. Джусти

**ИТАЛЬЯНСКИЕ ВОЕННОПЛЕННЫЕ В СОВЕТСКИХ ЛАГЕРЯХ:
1942-1946 гг.**

Ключевые слова: ВОЕННОПЛЕННЫЕ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЛАГЕРЬ,
ЛАГЕРЬ ДЛЯ ИНТЕРНИРОВАННЫХ, СМЕРТНОСТЬ

В статье на основе архивных материалов и воспоминаний бывших военнопленных освещается пребывание пленных военнослужащих итальянской армии на территории Советского Союза. Освещаются политика советского руководства по отношению к военнопленным, условия содержания, работы и быта пленных.

УДК 947.084.8(470.314)

И.А. Маховский

**БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ СОВЕТСКИХ ВОЙСК
ПО РАЗГРОМУ ХОРВАТОВ В СТАЛИНГРАДЕ**

Ключевые слова: ВОСТОЧНЫЙ ФРОНТ, ХОРВАТСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
ВЕРМАХТА, СОВЕТСКИЕ ВОЙСКА, СТАЛИНГРАДСКАЯ БИТВА

В работе рассматриваются боевые действия советских войск против хорватских подразделений вермахта.

ABSTRACTS OF PUBLISHED ARTICLES

O.V. Stoljarov, D.V. Zhbanov

**PEAS VARIETIES REACTION AND HERBICIDES TREATMENT
IN CONDITIONS OF SOUTHERN FOREST-STEPPE
OF CENTRAL CHERNOZEM REGION**

Key words: PEAS VARIETIES, HERBICIDES, WEED INFESTATION,
NATURAL-CLIMATIC CONDITIONS

While improving peas varieties' technologies the most productive and adaptive to concrete natural climatic conditions cultural varieties were determined as well as the most effective plant protection technologies against weed infestation. The results of the scientific research of modern peas varieties are presented, the most productive variety in conditions of southern forest-steppe of Central Chernozem region have been determined. A new effective farming system of crop protection from weed infestation using various herbicides has been defined.

N.S. Brovchenko

**PECULIARITIES OF PEANUT PRODUCTIONAL SYSTEM
IN AGROPHYTOCOENOSIS OF CENTRAL CHERNOZEM REGION**

Key words: PRODUCTIONAL SYSTEM, PEANUT, PLANTING
MICROCLIMATE, PHOTOSYNTHETIC POTENTIAL, CROP YIELD,
AGROPHYTOCOENOSIS, CENTRAL CHERNOZEM REGION

Peculiarities of peanut productional system in agrophytocoenosis of Central Chernozem Region are under study in the paper. It has been found that changes of environmental conditions influence more or less the development of assimilative capacity and its status, leaf surface size as well as total productivity and crop yield of the culture under study.

I.I. Zinyeva

THE RIVER DON FLOODPLAIN ECOSYSTEMS' PHYTOCOENOSIS

Key words: THE RIVER DON, FLOODPLAIN,
ECOSYSTEM, PHYTOCOENOSIS, PASTURING

Ecosystems of the river Don, phytocoenosis composition, total productivity, product quality, the correlation between pasturing and ecosystems composition are under study in this paper. It is determined that sharp changes in floodplain hydrological regime during spring flood because of the river runoff control and river flow withdrawal lead to the oak-forest drying. The author recommends to carry out total forest sanitation felling.

A.P. Tarasenko, D.N. Mironenko

**DEPENDENCE OF SEEDS QUALITY ON FRICTIONAL
PROPERTIES OF SINGLE BRUCHID WEEVILS**

Key words: WHEAT, GERMINATING ABILITY, SPECIFIC GRAVITY,
WEIGHT OF 1000 GRAINS, COEFFICIENT OF FRICTION

The results of laboratory experiments carried out in order to study wheat seeds quality are presented in the paper. Dependences of germinating ability, specific gravity and weight of 1000 grains on coefficient of friction of single bruchid weevils are determined.

S.V. Vasilenko

UNIVERSAL DEVICE FOR PLOW ATTACHMENT

Key words: PLOW, FRAME, UNIVERSAL HINGE,
VERTICAL PLOW-BODY LEG, BOOM

Structural design of the plow attachment with a tractor is offered. The plow can be lifted completely in transport position or remain on the ground with a support on a back wheel.

N.K. Batrakov, Yu.T. Titov, A.P. Tulisov, N.V. Melnikova

**METHODS OF ENRICHMENT OF FEED RATION
FOR LACTATING COWS WITH HYDROPONIC GREEN FEED**

Key words: LACTATING COWS, FEEDING,
FEED RATION, HYDROPONICS, GREEN FEED

The influence of hydroponic green feed on milk productivity of lactating cows during winter period is under study. It has been found that enrichment of winter feed ration for lactating cows with hydroponic green feed facilitates milk productivity, positively influences the state of health of milk cow as well as calf crop and improves reproductive ability of livestock.

O.I. Kucherenko, L.V. Danjkova

**MOTIVATION OF PROSPECTIVE PARAMETERS
OF PIG HUSBANDRY DEVELOPMENT**

Key words: AGRICULTURAL PRODUCTION, PIG HUSBANDRY,
OPTIMAL PARAMETERS OF DEVELOPMENT, PRODUCTION
INFRASTRUCTURE, FEATURE OF FARMING INDUSTRY,
FORAGE SUPPLY, SELECTION AND BREEDING PARAMETERS

Different aspects for motivation of optimal parameters of agricultural production development on the whole and pig husbandry in particular are under study in the paper. Modern methods of substantiation of prospective parameters of pig breeding which take into account specific peculiarities of the mentioned branch of farming industry are under analyses. On the basis of research using economic and mathematical methods the role of pig husbandry in the agricultural production development in the Voronezh region has been determined.

A.Yu. Bunina

**RESPONSIBILITY CENTERS FORMATION
ON A BUSINESS ENTERPRISE**

Key words: RESPONSIBILITY CENTER,
REVENUE CENTER, MANAGEMENT ACCOUNTING

The paper is referred to the question how one business enterprise can reach fixed revenue targets of income and expenditure due to formation of responsibility centers effective business process system.

N.V. Ershova

**PRECONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF LEASE LAND
CONTRACT SYSTEM IN THE VORONEZH REGION**

Key words: LEASE LAND, AGRICULTURAL FARM UNIT,
PROFITABILITY, GRANTS, LAND SHARES

Preconditions for development of agricultural lease land contract system in the Voronezh region are under study in the paper. The model of lease relations development in which the key role is allotted to newly established institute «Voronezh fund of land real estate» is offered.

N.V. Filonenko

**SOVIET FRONTIER GUARDS IN ACTION AGAINST THE DIVISIONS
OF THE 8-TH HUNGARIAN ARMY CORPS (JUNE 1941)**

Key words: FRONTIER GUARDS, HORTHISTS, AGGRESSION,
BATTLE ACTIONS, HUNGARIAN ARMY CORPS

Hungarian military troops' participation in the thrust on the USSR in 1941 is under study in the paper. The course of battle actions of the Soviet frontier guards against the divisions of the 8-th Hungarian Army corps of Koshitse is covered.

M.T. Giusti

ITALIAN PRISONERS OF WAR IN SOVIET CAMPS: 1942-1946

KEY WORDS: PRISONERS OF WAR, DISTRIBUTING CAMP,
INTERNMENT CAMP, MORTALITY

Basing on the official records and the memories of ex-prisoners of war the author writes out the period of stay of the captured military men of Italian army on the territory of the Soviet Union. The Soviet authorities' policy towards the prisoners of war, the conditions of detention, work and live are described.

I.A. Makhovsky

**SOVIET armed FORCES' OPERATIONS
AGAINST THE CROATIANS IN STALINGRAD**

Key words: EAST FRONT, CROATIAN DIVISIONS OF WEHRMACHT,
SOVIET ARMED FORCES, STALINGRAD BATTLE

The paper runs about Soviet armed forces operations which led to overthrow of Croatian divisions of Wehrmacht in Stalingrad.

НАШИ АВТОРЫ

О.В. Столяров	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», профессор кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (4732) 53-77-18
Д.В. Жбанов	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий Контактная информация: тел. 7 908-132-21-40
Н.С. Бровченко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», старший преподаватель кафедры агроэкологии, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (4732) 53-88-27
И.И. Зинева	ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (4732) 53-88-27
А.П. Тарасенко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, профессор, доктор технических наук Контактная информация: тел. (4732) 53-78-61, 66-28-75
Д.Н. Мироненко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры сельскохозяйственных машин Контактная информация: тел. +7-905-652-13-88 E-mail: denis.mironenko@mail.ru
С.В. Василенко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры механики, кандидат технических наук Контактная информация: тел. (4732) 53-80-41
Н.К. Батраков	ГНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства ЦЧП имени В.В. Докучаева», зав. отделом животноводства, доктор сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (47352) 4-51-44
Ю.Т. Титов	ГНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства ЦЧП имени В.В. Докучаева», старший научный сотрудник отдела животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (47352) 4-51-44
А.П. Тулисов	ГНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства ЦЧП имени В.В. Докучаева», старший научный сотрудник отдела животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук Контактная информация: тел. (47352) 4-51-44
Н.В. Мельникова	ГНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства ЦЧП имени В.В. Докучаева», аспирантка отдела животноводства Контактная информация: тел. (47352) 4-51-44
О.И. Кучеренко	ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ассистент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, кандидат экономических наук

НАШИ АВТОРЫ

Л.В. Данькова	Контактная информация: тел. (4732) 53-75-63 ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», старший преподаватель кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК
А.Ю. Бунина	Контактная информация: тел. (4732) 53-75-63 ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры бухгалтерского учета и аудита
Н.В. Ершова	Контактная информация: тел. (4732) 53-74-50 ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», ассистент кафедры земельного кадастра
Н.В. Филоненко	Контактная информация: тел. (4732) 53-83-28 ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», доцент кафедры педагогики и социально-политических наук, кандидат исторических наук
М.Т. Джусти	Контактная информация: тел. (4732) 53-83-36 Исследовательский университет «Г. Д'Аннунцио» (г. Киети, Италия), профессор факультета социальных наук
И.А. Маховский	Контактная информация: E-mail: mariateresa.giusti@fastwebnet.it ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», аспирант кафедры истории Отечества Контактная информация: (4732) 53-76-40

OUR AUTHORS

- O.V. Stoljarov 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. (4732) 53-77-18
- D.V. Zhbanov Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Crop Science, Forage Production and Agricultural Technologies
Contact Information: tel. 7 908-132-21-40
- N.S. Brovchenko Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant Professor, the Dept. of Agroecology, Candidate of Agricultural Sciences
Contact Information: tel. (4732) 53-88-27
- I.I. Zinyeva Russian State Trade and Economic University, Associate Professor, the Dept. of Mathematics and Natural Science, Candidate of Agricultural Sciences
Contact Information: tel. (4732) 53-88-27
- 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. (4732) 53-78-61, 66-28-75
- D.N. Mironenko Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Agricultural Machinery
Contact Information: tel.: +7-905-652-13-88
E-mail: denis.mironenko@mail.ru
- S.V. Vasilenko Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Associate Professor, the Dept. of Mechanics, Candidate of Engineering Science
Contact Information: tel. (4732) 53-80-41
- N.K. Batrakov Scientific Research Institute of Agriculture of the Central Chernozem Region named after V.V. Dokuchayev, Head of the Dept. of Animal Husbandry, Doctor of Agricultural Sciences
Contact Information: tel. (47352) 4-51-44
- Yu.T. Titov Scientific Research Institute of Agriculture of Central Chernozem Region named after V.V. Dokuchayev, Senior Research Assistant, the Dept. of Animal Husbandry, Candidate of Agricultural Sciences
Contact Information: tel. (47352) 4-51-44
- A.P. Tulisov Scientific Research Institute of Agriculture of Central Chernozem Region named after V.V. Dokuchayev, Senior Research Assistant, the Dept. of Animal Husbandry, Candidate of Agricultural Sciences
Contact Information: tel. (47352) 4-51-44
- N.V. Melnikova Scientific Research Institute of Agriculture of Central Chernozem Region named after V.V. Dokuchayev, Post-graduate Student, the Dept. of Animal Husbandry
Contact Information: tel. (47352) 4-51-44
- O.I. Kucherenko Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agroindustrial Complex, Candidate of Economic Sciences

НАШИ АВТОРЫ

L.V. Danjkova	Contact Information: tel. (4732) 53-77-51 Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant Professor, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agroindustrial Complex
A.Yu. Bunina	Contact Information: tel. (4732) 53-77-51 Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Accounting and Auditing
N.V. Ershova	Contact Information: tel. (4732) 53-74-50 Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Assistant, the Dept. of Land Cadastre
N.V. Filonenko	Contact Information: tel. (4732) 53-83-28 Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Associate Professor, the Dept. of Pedagogy and Socio-Political Sci- ences, Candidate of Historical Sciences
M.T. Giusti	Contact Information: tel. (4732) 53-76-40 Research University «Gabriele D'Annunzio», Chieti (Italy), Pro- fessor, the Dept. of Social Sciences
I.A. Makhovsky	Contact Information: E-mail: mariateresa.giusti@fastwebnet.it Voronezh State Agricultural University named after K.D. Glinka, Post-graduate Student, the Dept. of Russian History
	Contact Information: tel. (4732) 76-77-55

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 абзацного отступа. Далее через интервал без абзацного 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.

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 абзацным 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, обеспечивающей ясность передачи всех деталей (только черно-белое исполнение). 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 **Т.А. Абдулаева**
Компьютерная верстка **И.А. Остапенко**
Перевод на английский язык **Н.М. Грибанова**

Подписано в печать 24.12.2009 г. Формат 60x84¹/₈
Бумага офсетная. Объем 12,0 п.л. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 1100 экз. Заказ №

ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ
Типография ФГОУ ВПО ВГАУ ЦИТ
394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1