

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

Иван Иванович Дубовской
Лидия Васильевна Данькова
Наталья Александровна Золотарева
Алена Леонидовна Маркова

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Целью исследования является формирование и развитие инновационно-ориентированного кормопроизводства в региональном АПК с учетом опыта организации кормопроизводства на предприятиях Воронежской области, который дает возможность обосновать выбор и разработку стратегических инновационно-ориентированных направлений функционирования системы кормопроизводства. В качестве объекта исследования выступили основные предприятия-производители молока Воронежской области. В процессе исследования выявлены основные причины, ведущие к сокращению поголовья скота и, как следствие, уменьшению объемов производства продукции в отрасли; раскрыты основные элементы системы инновационного кормопроизводства; рассмотрены прогрессивные технологии, используемые при производстве и заготовке кормов; предложены безопасные с точки зрения экологии, низкозатратные способы заготовки и технологии приготовления различных видов кормов. Определено, что использование мировых достижений является отличительной чертой современного этапа развития инновационного кормопроизводства. Взаимовыгодное сотрудничество дает возможность доступа к новым технологиям и выгодным инвестициям, расширяет сферу взаимодействия с местными органами власти. Выявлено, что организация инновационно-инвестиционной деятельности в отраслях АПК еще не приобрела всеобщего характера по ряду причин: во-первых, многие инновационные направления связаны с приобретением дорогостоящей техники и оборудования, удобрений и средств защиты растений, сортовых семян и гибридов и поэтому являются высокозатратными; во-вторых, отмечается рост цен на промышленную продукцию, что приводит к затруднениям в прогнозировании результатов развития региональной инновационной системы кормопроизводства; в-третьих, ослабление роли государства в активизации инновационно-инвестиционной деятельности сужает возможности предприятий сферы АПК для реализации нововведений и усиливает риск, связанный с внедрением инноваций в кормопроизводстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: животноводство, кормопроизводство, инновации, прогрессивные технологии, эффективность.

DEVELOPMENT OF INNOVATION-ORIENTED FEED PRODUCTION IN THE REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Ivan I. Dubovskoy
Lidiya V. Dankova
Natalia A. Zolotareva
Alena L. Markova

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

The objective of research is to form and develop an innovation-oriented feed production in the regional Agro-Industrial Complex (AIC), as well as to summarize the experience of organizing feed production in the enterprises of Voronezh Oblast, which allows substantiating the choice and development of strategic innovation-oriented directions of operation of feed production system. The leading milk producers of Voronezh Oblast were the object of research. In the course of research the authors have identified the main reasons that lead to a reduction in livestock population and a consequent decrease in production volumes in the industry. The main elements of an innovative feed production system were determined. The authors have also considered the progressive technologies used in the production and procurement of feeds, and proposed certain environmentally safe, low-cost methods of procurement and technologies of preparation of various types of feeds. It was determined that

the use of worldwide-renowned achievements is a distinctive feature of the modern stage of development of innovative feed production. Mutually beneficial cooperation gives access to new technologies and profitable investments, and expands the scope of interaction with local authorities. It was revealed that the organization of innovation and investment activities in the AIC sectors had not yet become common for several reasons. Firstly, many innovative areas are associated with purchasing expensive machinery and equipment, fertilizers and plant protection products, pedigree seeds and hybrids, and therefore are cost-demanding. Secondly, the prices for industrial products are rising, which leads to difficulties in forecasting the results of development of the regional innovative system of feed production. Thirdly, the role of the state in enhancing the innovation and investment activities is weakening, which narrows down the potentialities of enterprises in the AIC to implement innovations, and also increases the risks associated with the implementation of innovations in feed production.

KEYWORDS: animal husbandry, forage production, innovations, progressive technologies, efficiency.

Yстойчивое развитие сельского хозяйства является необходимым условием обеспечения продовольственной безопасности страны, так как снабжение жителей любой страны продуктами питания остается одной из важнейших проблем современности.

В России за годы реформ произошли глубокие структурные изменения, которые определили современное состояние животноводства в целом и кормопроизводства в частности, к их числу относятся следующие: рост экономических и технологических рисков, вызванный отставанием развития отечественной экономики от уровня развитых стран; усиление агроэкологических рисков, обусловленное неблагоприятными климатическими изменениями; нарушения структуры посевных площадей в сторону увеличения доли экономически привлекательных культур и др.

За последние 25 лет поголовье крупного рогатого скота снизилось с 52,2 до 18,3 млн гол., в том числе коров – с 20,2 до 8,0 млн гол.; свиней – с 31,5 до 23,1 млн гол., овец и коз – с 51,4 до 24,4 млн гол. В 1992 г. в структуре производства говядины составляла 44,0%, свинина – 33,7%, мясо овец и коз – 4,0%, мясо птицы – 17,3%, в 2017 г. – соответственно 15,5; 34,0; 2,1; 47,6%. Производство молока снизилось с 47,2 до 31,2 млн т.

Существенно изменилась структура поголовья по категориям хозяйств. Если в 1992 г. в сельхозорганизациях содержалось 77,0% крупного рогатого скота и 67,6% коров от общего поголовья в хозяйствах всех категорий, то в 2017 г. – соответственно только 45,1 и 41,7%. Доля поголовья в хозяйствах населения, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей увеличилась за этот период на 31,9 п.п. [1, 2].

Основными причинами сокращения поголовья крупного рогатого скота являются сложившиеся неблагоприятные условия на российском рынке животноводческой продукции, а также слабый уровень развития полевого кормопроизводства, неудовлетворительное состояние и использование естественных кормовых угодий, нарушение технологий заготовки, хранения и приготовления кормов, невысокий потенциал продуктивности скота, отставание технического и технологического оснащения отрасли и отсутствие экономической мотивации сельскохозяйственных товаропроизводителей в производстве продукции животноводства со стороны государства. Поэтому эффективность отрасли животноводства на современном этапе прежде всего зависит от формирования и развития инновационной системы кормопроизводства.

Исследованиями установлено, что управление инновациями в кормопроизводстве включает государственное регулирование инновационной деятельности, поиск инновационных решений в селекции и семеноводстве, технологиях выращивания кормовых культур, в их заготовке, хранении и скармливании, трансферт инноваций, способы и механизм реализации нововведений, их финансовое обеспечение (см. рис.).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



Направления инновационной деятельности в производстве и расходовании кормов

Проведенный анализ организации инновационной деятельности в производстве и расходовании кормов показывает, что она носит фрагментарный характер.

Ключевым фактором в кормопроизводстве являются селекция и семеноводство кормовых культур. Селекционерами ВНИИ кормов создаются более устойчивые сортомикробные биологические системы, озимые культуры и раннеспелые сорта кормовых растений. Например, внедрение сортомикробных систем люцерны и клевера на площади 1 млн га без дополнительных материальных затрат дает возможность увеличения сбора кормов на 1,5–2,0 млн т (в пересчете на сено) и обеспечивает за счет накопления в почве биологического азота экономию азотных удобрений 0,7–0,9 млн т в тухах [8].

С целью увеличения производства и повышения качества кормов необходимо включать в состав бобово-злаковых травосмесей новую, искусственно выведенную кормовую культуру фестулюниум, которая отличается высокими кормовыми качествами (содержанием сахаров, протеина и обменной энергии), хорошей поедаемостью и переваримостью корма, а также отличается зимостойкостью, засухоустойчивостью и устойчивостью к длительному стравливанию и вытаптыванию.

В организации полевого кормопроизводства особое внимание должно быть направлено на разработку ресурсосберегающих технологий возделывания зернофуражных и масличных культур, силосных, многолетних и однолетних трав, за счет которых обеспечивается устойчивое производство высокобелковых кормов, отвечающих требованиям продуктивного крупного рогатого скота, свиней и птицы.

В большинстве предприятий наблюдается нарушение научно обоснованных сроков сортосмены и сортообновления. При внутрихозяйственном семеноводстве теряются семенные свойства и сортовые особенности, что приводит к снижению продуктивности кормовых угодий, семенных качеств кормовых культур и многолетних трав.

Основной причиной сложившейся ситуации является экономическое состояние большинства предприятий региона, которые не имеют возможности закупки семян высших репродукций, а также недопонимание руководителями и специалистами экономических последствий подобного отношения к семеноводству [4].

Ведущим инновационным центром селекции кормовых культур является Всероссийский НИИ кормов имени В.Р. Вильямса, учеными которого разработана стратегия развития селекции и семеноводства кормовых культур страны до 2020 г. Она предполагает обеспечение сельхозпроизводителей не менее 75% от потребности качественными сортовыми семенами отечественного производства. Кроме этого, стратегией предусмотрены обновление на 90% материально-технической базы селекции и модернизация не менее чем на 50% материально-технической базы семеноводства. До 2020 г. Минсельхоз России планирует выделить на эти цели 370,4 млрд руб., в том числе 132,7 млрд руб. на развитие селекции и 213,3 млрд руб. – на семеноводство [3, 6].

Одним из перспективных направлений в кормопроизводстве является луговодство, обусловленное большим удельным весом природных кормовых угодий, особой ролью в формировании устойчивого агроландшафта, улучшении породных показателей животных, качества получаемой продукции и экономическими показателями. Поэтому в луговом кормопроизводстве, вследствие падения продуктивности пастбищ и сенокосов, сокращения хозяйственно-полезной площади, нарастания деструктивных процессов, предусматривается обоснование механизма управления энергопотоками с целью увеличения производства валовой и обменной энергии в луговых агроэкосистемах. Это позволит разработать многовариантные энергосберегающие технологии повышения продуктивности природных кормовых угодий, освоения не используемых пахотных земель под сенокосы и пастбища.

Все большее распространение в кормопроизводстве в настоящее время находят инновационные технологии заготовки объемистых кормов, разработанные и рекомендованные НИИ. В ООО «ЭкоНиваАгр» Воронежской области активно применяются технологии хранения объемистых кормов с использованием системы консервирующих препаратов, включающей биологические, полиферментные, химические и комплексные добавки.

Прогрессивной является технология силосования слабопровяленных (30–40% сухого вещества) бобовых и бобово-злаковых трав с использованием биологических и химических препаратов. Данная технология превосходит классическое сенажирование по надежности, сохранности питательных веществ (около 90%), энергетической и протеиновой питательности корма [10, 11].

Разновидность силоса из однолетних и многолетних трав, подвяленных до содержания сухого вещества 30–40%, определяется термином «силаж». В классификаторе кормов России этот термин отсутствует, однако и ученые, и практики все чаще стали его использовать.

Подвяливание трав при заготовке силажа не уступает по эффективности действию консерванта, а совместное применение этих двух приемов (при соблюдении прочих требований технологии силосования) позволяет получить высококачественный корм с минимальными потерями питательных веществ. С другой стороны, дальнейшее, более глубокое провяливание травяной массы (до сенажной кондиции – 45–55% СВ и более) приводит к значительным потерям питательности. Снижение питательности сухого вещества (в сравнении с исходной массой) в силаже составляет 5–15%, а в сенаже – до 27%. Поэтому иногда приготовление силажа называют «новой технологией заготовки кормов».

Технология приготовления силажа абсолютно идентична заготовке сенажа с той разницей, что силажная масса провяливается до меньших пределов (60,1–70,0%) и к ней предъявляются менее жесткие требования по измельчению (2–3 см). Рекомендуемая степень уплотнения – 600–700 кг/м³.

Заготовка силажа часто предполагает использование бактериальных препаратов, созданных на основе осмотолерантных штаммов молочнокислых бактерий, поскольку необходимо обеспечить такое же быстрое подкисление массы, как и при силосовании свежескошенных трав [12, 13].

На наш взгляд, на сельскохозяйственных предприятиях должна найти широкое применение новая технология приготовления травяной муки.

Травяная мука используется в сочетании с грубыми или концентрированными кормами как качественная витаминная подкормка для животных. Это источник белка, каротина, витаминов, серы и т. д. Включение витаминно-травяной муки в рационы всех видов животных сокращает затраты на единицу животноводческой продукции на 10–20% и позволяет увеличить ключевые показатели (например, надои молока – на 12%, привесы молодняка крупного рогатого скота – до 15%, яйценоскость птиц – на 15%).

В Воронежской области в середине 2017 г. на площадке ООО «ЭкоКорм» в Аннинском районе Воронежской области было открыто новое предприятие по сушке зеленой биомассы производительностью 15 т в час – это витаминно-травяная мука из люцерны в гранулах и тюках. Также наложен выпуск гранулированного сена из люцерны и комбикормов для всех видов животных. Предприятие оснащено современным производственным комплексом и лабораторным оборудованием. Уборка посевов производится в ранней фазе вегетации растений – на стадии бутонизации, чтобы сохранить максимальное количество белка. Скашивание происходит только в расстил – так влага уходит равномерно и быстрее. До сбора люцерну не ворошат, чтобы сохранить чистоту сырья от попадания земли и пыли. Подбор производится специализированным прицепом-измельчителем, который исключает потерю сырья. На заводе люцерна обезвоживается до 10%.

В регионе накоплен достаточный опыт организации заготовки и хранения кормов, основанный на применении прогрессивных способов и приемов. В большинстве сельскохозяйственных предприятий в организации заготовки силоса из комплекса мероприятий, направленных на повышение его качества, основное внимание отводится срокам уборки и закладки зеленой массы в траншеи и силосные башни, новым их конструкциям. Так, в ЗАО «Дон» Хохольского района закладку силосной массы ведут в пленочные рукава AG-BAG (Германия). За счет этого обеспечивается высокое качество и сохранность силоса. При нарезке силосной массы достаточно успешно зарекомендовала себя инновационная система резки силосных тюков от голландской компании Trioliet [5]. Система Triomatic T40 New Edition позволяет отделять куски от силосного блока с минимальными повреждениями силосной массы, что в дальнейшем позволяет свести к минимуму риск снижения плотности, вторичного нагревания и потери каче-

ства корма. Дополнительными преимуществами инновационных продуктов компании Trioliet являются низкие требования к техническому обслуживанию и затратам энергии.

При консервировании сенажа преимущество отдается траншейному хранению. Однако все больше сельскохозяйственных предприятий в последнее время используют при заготовке кормов технологию «сенаж в упаковке», что позволяет заготавливать корм с концентрацией обменной энергии – 10,8–11,2 МДж/кг сухого вещества и содержанием белка 16–20%. Преимуществом данной технологии заготовления корма является не только его высокие кормовые достоинства, но одновременное решение важнейших проблем по продлению продуктивного долголетия коров и воспроизводству стада.

В качестве положительного опыта можно привести заготовку прессованного сена в ООО «СХП имени Мичурина» Терновского района Воронежской области, в котором активно внедряются инновационные процессы в производстве кормов. В этом предприятии трава на сено скашивается в фазе бутонизации люцерны и колошения костреца с последующим плющением, многолетние травы на сено высеваются в виде бобово-злаковых смесей – люцерна + кострец. Набор современной техники на предприятии позволяет заготавливать сено 1-го класса с высоким содержанием протеина и картофеля. На уборке трав используются косилки фирм JF-Stoll, валкоразбрасыватели фирмы KUHN GA6002 и погрузчики рулонов фирмы Manitou. Запрессованное сено транспортируется и хранится в специальном сенохранилище [7].

В 2016 г. в ООО «Корм Центр» Каширского района Воронежской области был построен комплекс по приемке, хранению и переработке зерна белого люпина в белковый концентрат. Общая стоимость проекта – 450 млн руб. Технология предусматривает приемку и очистку в автоматическом режиме сухого и влажного зерна в зависимости от времени суток и цели приема: на хранение в специальные мощности, переработку или отгрузку. Объем хранилищ комплекса составляет 64,3 тыс. кубических метров. Согласно плану производственные мощности позволяют получать до 35 тыс. т белковых концентратов и до 7 тыс. т отрубей в год. В 2017 г. заводом было закуплено 6,6 тыс. т фуражного зерна белого люпина, в том числе на территории Воронежской области 0,9 тыс. т, что составляет 13,6% от всего объема закупки.

В Воронежской области за последние годы в отрасли молочного скотоводства спроектированы и введены в эксплуатацию крупные животноводческие комплексы:

- молочный комплекс на 3000 дойных коров с молодняком крупного рогатого скота в Кантемировском районе – ООО «СХП «Новомарковское»;
- молочный комплекс на 5000 голов дойного стада вблизи с. Архангельское Аннинского района – ООО «СХП «Молоко Черноземья»;
- молочный комплекс на 2,8 тыс. голов дойного стада в Лискинском районе – ООО «ЭкоНиваАгро» (в декабре 2016 г.) [9, 15].

Характерной особенностью развития отрасли молочного скотоводства в регионе является устойчивый рост продуктивности коров, который при уровне 6362 кг в целом по области существенно колеблется по сельскохозяйственным предприятиям (см. табл.).

Колебания в среднегодовых надоях молока на 1 корову по муниципальным районам за последние шесть лет находятся в пределах от 215 до 4581 кг со знаком плюс и от 145 до 2234 кг со знаком минус. При этом в 2017 г. продуктивность коров в разрезе анализируемых предприятий находилась в пределах от 6273 кг в ООО «СХП «Молоко Черноземья» Аннинского района до 9035 кг в ООО «ЭкоНиваАгро» Лискинского района.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Эффективность сельскохозяйственного производства в предприятиях Воронежской области (2017 г.)

Показатели	Наименование предприятия	Безотходное производство				С отходами			
		Прибыль, тыс. руб.	Рентабельность, %	Урожайность, ц/га	Урожайность, ц/га	Прибыль, тыс. руб.	Рентабельность, %	Урожайность, ц/га	Урожайность, ц/га
Урожайность, ц/га	ООО «ЗКОНХИКИН»	6273	6746	36,5	49,4	52,2	39,1	41,0	48,4
- ячмень		—	—	9,0	—	9,2	26,9	38,6	43,3
- горох		24,1	180,4	162,7	239,4	280,1	235,6	321,3	38,3
- кукуруза на корм		—	—	—	—	22,4	—	11,6	175,6
- многолетние травы на сено		22,7	—	—	—	—	—	50,0	51,3
Надой молока на 1 корову, кг	ООО «Молоко АЛЕНЧИКИН»	6362	6273	6276	9035	6630	7255	8864	6760
Производство на 100 га сельхозугодий, ц:	ООО «ЗКОНХИКИН»	241,5	241,5	481,3	637,6	1815,1	954,6	1076,4	1658,1
- молока		16,7	—	44,0	216,2	51,2	50,4	60,9	52,6
- мяса		—	—	—	—	—	—	—	426,4
Себестоимость 1 ц, руб.:	ООО «ЗКОНХИКИН»	503,36	503,36	573,28	602,66	475,89	475,89	503,07	499,67
- ячменя		104,06	104,06	91,16	91,16	100,25	79,53	720,89	153,89
- кукурузы на корм		2127,97	2829,40	132,85	2845,70	1476,93	1933,90	1697,53	1730,27
- молока		21036,83	95885,53	2845,70	23768,69	6965,85	25993,26	10619,54	17749,73
Среднемесячная заработная плата, руб.	ООО «ЗКОНХИКИН»	25758	26844	31500	29784	36900	25059	26447	16770
Уровень рентабельности предприятия, %	ООО «ЗКОНХИКИН»	21,6	6,6	1,0	24,3	20,6	19,8	25,5	44,2
Уровень рентабельности животноводства, %	ООО «ЗКОНХИКИН»	14,6	6,6	(87,5)	34,5	30,4	17,9	32,8	47,8
									(93,8)

Данные, приведенные в таблице, характеризуют эффективность молочного скотоводства региона в плане накопленного опыта организации производства молока, в том числе и опыта организации инновационного кормопроизводства.

Использование мировых достижений является отличительной чертой современного этапа развития инновационного кормопроизводства. Так, в ООО «ЭкоНиваАгро» реализуется проект организации индустриального кормопроизводства, который предусматривает использование прогрессивных технологий при производстве кормов, а скармливание – в виде монокорма (сенаж, силос, концентраты и патока). При этом готовится корм на комплексе в измельчителе-миксере.

В СХП «Новомарковское» введен в эксплуатацию новый коровник с 8 доильными роботами Lely Astronaut A4. Корпус рассчитан на 480 коров, общим объемом инвестиций 140 млн руб., проектная мощность – 15 т молока в сутки. По первым 8 граммам робот Lely проводит экспертизу молока и состояния коровы более чем по 80 показателям, которые заносятся в базу данных, где составляются оперативные и аналитические отчеты.

Взаимовыгодное сотрудничество подобного рода дает возможность доступа к новым технологиям и выгодным инвестициям, а также получения опыта взаимодействия с местными органами власти.

Таким образом, организация инновационно-инвестиционной деятельности в отраслях АПК еще не приобрела всеобщего характера по ряду причин:

во-первых, многие инновационные направления являются высокозатратными;

во-вторых, рост цен на промышленную продукцию приводит к затруднениям в прогнозировании результатов развития инновационной системы кормопроизводства;

в-третьих, ослабление роли государства в активизации инновационно-инвестиционной деятельности сужает возможности предприятий сферы АПК для реализации нововведений и усиливает риск, связанный с внедрением инноваций в кормопроизводстве.

Исследования формирования и развития инновационной системы кормопроизводства в региональном АПК дают возможность более обоснованно подходить к выбору и разработке стратегических инновационно-ориентированных направлений функционирования системы кормопроизводства.

Библиографический список

1. База данных «Показатели муниципальных образований Воронежской области: показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst20/DBI.net.cgi> (дата обращения: 04.12.2018).
2. Воронежская область в цифрах, 2017: статистический сборник. – Воронеж : Воронежстат, 2017. – 80 с.
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mcx.ru Государственная программа на 2013-2020 годы – Минсельхоз России (дата обращения: 11.12.2018).
4. Дубовской И.И. К вопросу об организации инновационного кормопроизводства в региональном АПК / И.И. Дубовской, А.П. Курносов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1 (32). – С. 133–137.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

5. Дубовской И.И. Формирование и развитие системы кормопроизводства: теория, методология, практика : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / И.И. Дубовской. – Воронеж, 2008. – 323 с.
6. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (дата обращения: 04.12.2018).
7. Интегрированные агропромышленные формирования: особенности функционирования и перспективы развития в условиях ЦЧР : монография / К.С. Терновых, А.С. Бычуткин, Р.В. Подколзин, Е.Д. Кузнецова. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 163 с.
8. Косолапов В.М. Инновационная система кормопроизводства России / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, А.В. Шевцов // Вестник ВНИИМЖ. – 2012. – № 1 (5). – С. 42–50.
9. «Молвест расширил штат роботов-доярок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.molvest.ru/press-centr/novosti-kompanii/molvest-rasshiril-shtat-robotov-doyerok/> (дата обращения: 10.12.2018).
10. Пименов Ю.А. Организационно-экономические аспекты развития молочного скотоводства в регионе : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Ю.А. Пименов. – Воронеж, 2018. – 186 с.
11. Россия: в Воронежской области запускается завод по производству комбикормов из белого люпина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.apk-inform.com/ru/news/1063056> (дата обращения: 14.12.2018).
12. Ситников Н.П. Управление инновациями в кормопроизводстве / Н.П. Ситников // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2014. – № 6. – С. 196–199.
13. Особенности организации производства молока в интегрированных агропромышленных формированиях / К.С. Терновых, Л.В. Данькова, Н.А. Золотарева, Ю.А. Пименов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 11, № 3 (58). – С. 148–158.
14. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://voronezhstat.gks.ru> (дата обращения: 06.12.2018).
15. ЭкоНиваАгро – ЭкоНива-АПК-холдинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ekoniva-apk.ru/ekonivaagro> (дата обращения: 10.12.2018).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ Принадлежность к организации

Иван Иванович Дубовской – доктор экономических наук, профессор кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Лидия Васильевна Данькова – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Наталья Александровна Золотарева – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Алена Леонидовна Маркова – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Дата поступления в редакцию 06.05.2019

Дата принятия к печати 22.05.2019

AUTHOR CREDENTIALS Affiliations

Ivan I. Dubovskoy, Doctor of Economic Sciences, Professor, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Lidiya V. Dankova, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Natalia A. Zolotareva, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Alena L. Markova, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: organiz@agroeco.vsau.ru.

Received May 06, 2019

Accepted May 22, 2019