

АГРАРНАЯ НАУКА

7.2011

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ, СУЖДЕНИЯ, ФАКТЫ

Дорошенко Т. Н., Бузоверов А. В., Сугоняев Е. С., Кондратенко А. Н., Чумаков С. С., Яковук В. М. Перспективы развития органического садоводства на юге России 2

ЗЕМЛЯ И ПРАВО

Гусманов Р. У., Абдрашитова А. Т. Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения 4

Давыдкина О. А., Юрасов И. А. Состояние и оценка земель в сельском хозяйстве региона 6

ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

Федорова Е. Я. Анализ потребительского спроса на птицеводческую продукцию 10

Сюсюра Д. А. Функционально-управленческая оценка ресурсов сельских территорий 11

Кузичева Н. Ю. Методологические изменения основ развития садоводства России в постреформенный период 14

Ажиметова Г. Н. Организационно-экономические проблемы формирования хлопково-текстильного кластера в Казахстане 15

НАУКА — ПРОИЗВОДСТВУ

Романова Е. В., Аль Лаббан Адхам Ахмед. Влияние аллельного состояния белковых локусов на показатели качества пшеничной муки 18

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Рахматуллина А. Ф., Гаифуллин Р. Р. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от некорневых подкормок 20

Федорова Ю. Н. Особенности семеноводства картофеля на безвирусной основе 22

Матушкина О. В., Пронина И. Н., Будаговская О. Н. Проблема витрификации побегов при микро-размножении плодовых растений 23

ЖИВОТНОВОДСТВО

Демин В. А., Никитина Д. А. Тип высшей нервной деятельности и спортивная работоспособность лошадей русской верховой породы 26

Утижев А. З., Кажаров А. Х., Коков Т. Н. Влияние бентонитовой глины на продуктивность и некоторые физиологические показатели цыплят-бройлеров 27

Чугреев М. К. Распределение половых аллелей на недопроизводство расплода у медоносных пчел 29

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Магеррамов С. Распространение гельминтов в зависимости от климатических условий 32

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

Садыхов Э. Р. Исследование аэродинамических условий частиц корма, отброшенного швырятелем-смесителем 34

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ 36

НОВОСТИ ЦНСХБ 9, 17, 25, 31, 33

CONTENTS

PROBLEMS, CONSIDERATIONS, FACTS

Doroshenko T. N., Buzoverov A. V., Sugonyaev E. S., Kondratenko, A. N., Chumakov S. S., Yakovuk V. M. Perspective of development of organic gardening in the south Russia 2

LAND AND LAW

Gusmanov R. U., Abdrashitova A. T. Efficient use of agricultural lands 4

Davydkin O. A., Yurasov I. A. State and evaluation of lands in region farming 6

ECONOMY AND FINANCES

Fedorova E. Ya. Analysis of consumer demand on poultry production 10

Syusyura D. A. Functional-and-administrative evaluation of rural territories resources 11

Kuzicheva N. Yu. Methodological changes of base of gardening development in Russia during postreform period 14

Azhimetova G. N. Organization-economical problems of forming cotton-textile cluster in Kazakhstan 15

SCIENCE TO PRODUCTION

Romanova E. V., Al, Labban Adham Ahmed. Influence of alleles state of protein loci on qualities of wheat meal 18

PLANT-RAISING

Rahmatullina A. F., Gaifullin R. R. Winter mild grain yield capacity in dependence on out-root top-dressing 20

Fedorova Yu. N. Peculiarities of potato seed farming on without virus-base 22

Matushkina O. V., Pronina I. N., Budagovskaya O. N. Problem of vitrification of the sprout at micropropagation of fruit plants 23

ANIMAL HUSBANDRY

Demin V. A., Nikitina, D. A. Type of higher nervous activity and sport capacity for work at horses of Russian saddle-horse breed 26

Utizhev A. Z., Kazharov A. H., Kokov T. N. Influence of bentonit clay on productivity and some physiological characteristics of chicken-broilers 27

Chugreev M. K. Distribution of sexual alleles for underproduction of the brood at honey-bees 29

VETERINARY MEDICINE

Magerramov S. Helminths spreading in dependence of climatic conditions 32

MECHANISATION AND ELECTRIFICATION

Sadikhov E. R. Research of aerodynamical conditions of the food particle thrown aside by flinger-mixer 34

JUBILEE 36

NEWS FROM CSASL 9, 17, 25, 31, 33

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО САДОВОДСТВА НА ЮГЕ РОССИИ

Т. Н. ДОРОШЕНКО, А. В. БУЗОВЕРОВ,
доктора с.-х. наук
А. Н. КОНДРАТЕНКО, С. С. ЧУМАКОВ,
В. М. ЯКОВУК, кандидаты с.-х. наук
Кубанский госагроуниверситет
Е. С. СУГОНЯЕВ, доктор биолог. наук
Зоологический институт РАН

Предложена технологическая система, обеспечивающая получение стабильных и достаточно высоких урожаев экологически безопасных плодов при одновременном ресурсосбережении и соблюдении принципов природоохранности в южных регионах России.

Ключевые слова: органический сад, яблоня, технология выращивания, урожайность, плоды, экологическая безопасность.

There was offered the technological system providing the getting of stable highly yields of ecologically safe fruit under the simultaneous resource-saving and observance of environmental protection principles in the southern regions of Russia.

Key words: organic garden, apple-tree, growing technology, crop production, fruit, ecological safety.

Садоводство — приоритетная отрасль агропромышленного комплекса Российской Федерации, главная продукция которой — плоды и ягоды. При их потреблении население получает необходимые витамины, минеральные вещества, незаменимые органические кислоты, обеспечивающие здоровье и долголетие человека [1, 2]. Между тем рыночные отношения вызвали существенные негативные изменения в количе-

ственных и качественных параметрах, характеризующих состояние отрасли в России. Отмечено [2], например, что, даже при значительном импорте фруктов их потребление на душу населения отстает от показателей многих зарубежных стран и научно обоснованной медицинской нормы — 122 кг/год. В России эта норма удовлетворяется лишь на 38%. В такой ситуации вполне оправдано стремление большинства производителей к созданию высокопродуктивных (традиционных) насаждений интенсивного типа, обеспечивающих существенное увеличение объемов валового производства и низкую себестоимость плодов [3]. Однако в этих садах плодonoшение растений относительно нерегулярно, роль техногенного фактора часто неоправданно велика, а вредность используемых химических соединений чрезвычайно высока. Не случайно содержание пестицидов в отдельных партиях плодовой продукции, поступающей на российский рынок, по оценке некоторых экспертов [4], в несколько раз превышает минимально допустимый уровень.

Вполне естественно, что современное общество не желает мириться с таким положением дел. Возникает противоречие между производителями плодовой продукции и ее покупателями. Первые видят в интенсивном ведении отрасли мощный рычаг подъема урожайности и добиваются рекордов при выращивании

Модели садов интенсивного типа (на примере культуры яблони) для южного региона России

Характеристика	Сад интенсивного типа	
	традиционный	органический
Устойчивость сорта к: грибным заболеваниям абиотическим стрессорам	средневосприимчив средняя	устойчив (иммунный) высокая
Сила роста клоновых подвоев	карликовые	полукарликовые, среднерослые
Количество деревьев на 1 га, шт.	1250—1666	500—1250
Наличие опоры	есть	нет
Содержание почвы в междурядьях	задернение междурядий сеянными травами	черезрядное задернение с направленным формированием видового состава естествен- но растущих трав
Применение гербицидов	применяются	не допускаются
Минеральные удобрения	повышенные дозы: $N_{120-150} P_{120-150} K_{120-150}$	не допускаются
Орошение	обязательно	не обязательно
Доля биопрепаратов в системе защитных мероприятий, %	10—15	100
Начало товарного плодonoшения, год	3—4	4—5
Урожайность в молодом саду с 1 га, т	не менее 10	7—8
Урожайность во взрослом саду с 1 га, т	30—35 и более	18—24 и более
Урожайность в смежные годы с 1 га, т	36; 17	23; 18
Срок эксплуатации, лет	10—12	15—20
Ресурс плодonoшения с 1 га, т	300—400	270—480

плодовых культур, вторые же требуют обеспечения потребительского рынка экологически безопасными плодами.

Именно поэтому суть наметившихся в настоящее время преобразований заключается в конверсии традиционного садоводства в органическое. Основная цель органической системы — производство экологически безопасной плодовой продукции без применения минеральных удобрений и пестицидов. В данном случае урожайность плодовых культур несоизмеримо меньше, чем при использовании первой системы [5]. И это, пожалуй, основной аргумент, свидетельствующий о несвоевременности полного отказа от использования в садоводстве синтетических агрохимикатов, особенно при дефиците производства фруктов [6].

Тем не менее, благодаря достижениям в области биологии растений и агрономии органическое сельское хозяйство постоянно развивается. Показаны [7] перспективы создания органических хозяйств интенсивного типа, в которых используются отлаженные технологические операции, усиливающие полезные эффекты функций экосистемы, включая биоразнообразие, почвенное плодородие и гомеостаз.

Очевидно, процесс экологизации сельского хозяйства должен затронуть прежде всего отрасль садоводства, которая обеспечивает население продуктами питания, обладающими лечебными свойствами и способствующими профилактике многих заболеваний.

Учитывая важность обсуждаемой проблемы, в учхозе «Кубань» Кубанского государственного аграрного университета (почва — чернозем выщелоченный) в 2002 г. заложены насаждения яблони, где реализуются идеи органического садоводства. Разработана модель органического плодового сада интенсивного типа для южных территорий России, представленная в таблице.

Технология выращивания органического сада предполагает:

- направленный подбор для конкретных территорий и рациональное размещение устойчивых к абиотическим стрессорам и грибным заболеваниям сортов, привитых на полукарликовых и среднерослых подвоях;

- оптимизацию видового разнообразия трав и почвенного плодородия в междурядьях сада ко времени начала товарного плодоношения;

- широкое использование микробиологических средств защиты растений, а также сохранение и усиление деятельности естественных врагов вредных видов.

В результате успешной реализации такой технологии зафиксировано устойчивое функционирование сформированной садовой экосистемы. Начиная с шестилетнего возраста насаждений, урожайность яблони в различные (даже экстремальные) по погодным условиям годы колеблется в пределах 18—24,2 т/га. При этом по мере эксплуатации сада количество проводимых защитных обработок биологическими

средствами снижается в два раза при одновременном уменьшении повреждаемости съемных плодов до экономически допустимого уровня (4%). В данном случае, по-видимому, можно вести речь о проявлении механизмов саморегуляции экосистемы. Примечательно и то, что производимая в органическом саду продукция соответствует самым высоким гигиеническим и экологическим требованиям [8]. Перечисленные особенности выгодно отличают органический сад от традиционного.

Следует отметить, что начало плодоношения органического сада яблони на один год позже, а продолжительность его эксплуатации на 5—8 лет дольше, чем традиционного. При этом ресурс плодоношения органического сада достаточно высок и достигает 480 т с 1 га. Вместе с тем затраты труда и денежных средств в процессе закладки и эксплуатации органических плодовых насаждений несоизмеримо меньше, чем при использовании традиционных садов (меньше количество посадочного материала; отсутствие опорных приспособлений, орошения, минеральных удобрений и т. д.).

Таким образом, предложенная технологическая система выращивания органического сада гарантирует стабильное производство экологически безопасной плодовой продукции при одновременном ресурсосбережении и соблюдении принципов природоохранности. Тем не менее, в настоящее время целесообразно разумное сочетание традиционных и органических насаждений интенсивного типа, обеспечивающее эффективное ведение отрасли в южном регионе России.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев Н. И. Биохимический состав плодов и ягод и их пригодность для переработки / Н. И. Савельев, В. Г. Леонченко, Н. В. Макаров, Н. В. Жбанова, Т. А. Черенкова — Мичуринск: изд-во ГНУ ВНИИГиСПР им. Мичурина Россельхозакадемии, 2004. — 124 с.
2. Куликов И. М. Научная и инновационно-инвестиционная стратегия развития плодово-ягодного подкомплекса АПК, резерв в формировании здорового организма человека в XXI веке / И. М. Куликов // Законодательное обеспечение развития садоводства в Российской Федерации: Сб. статей / ВСТИСП. — М., 2006. — С. 9—32.
3. Гудковский В. А. Научные основы устойчивого садоводства России / В. А. Гудковский // Слаборослое садоводство: Междунар. науч.-практ. конф., ч. I. — Мичуринск, 1999. — С. 12—15.
4. Пузырьков П. Пестицидный коктейль / П. Пузырьков, Н. Добрева, В. Сухова, Л. Дорошкина // Пищевая индустрия. — 2011. — № 1 (6). — С. 14—15.
5. Sansavini S. European apple Breeding Programs turn to biotechnology / S. Sansavini, E. Belfanti, F. Costa and F. Donati // *Chronica Horticulturae*. — 2005. — V. 45, № 2. — P. 16—19.
6. Метлицкий О. З. Тенденции производства и потребления фруктов / О. З. Метлицкий // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. науч.-практ. тр. / ВСТИСП. — М., 2003. — С. 38—48.
7. Харитонов С. А. Природная среда и органическое сельское хозяйство / С. А. Харитонов // Аграрная наука, 2011. — № 1. — С. 2—5.
8. Дорошенко Т. Н. Формирование качества плодов в насаждениях Северного Кавказа: Монография / Т. Н. Дорошенко, В. И. Остапенко, Л. Г. Рязанова. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2006. — 112 с.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Р. У. ГУСМАНОВ, доктор
экономических наук
А. Т. АБДРАШИТОВА
ГНУ Башкирский НИИ
сельского хозяйства

В статье представлен анализ эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в различных формах хозяйствования Республики Башкортостан. Приводятся группировки по размеру земельной площади.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, основные формы хозяйствования, эффективность.

In the article is given the analysis of efficient use of agricultural lands in various economies in Republic Bashkortostan. It took some groups on size of land area.

Key words: lands of agricultural purpose, the main forms of managing, efficiency.

В сельскохозяйственном производстве Республики Башкортостан используется более 50% всей ее территории, а в целом по Российской Федерации — 14%, распаханность сельхозугодий — 66 и 37% соответственно.

Несмотря на наличие столь существенного потенциала, товаропроизводители не могут обеспечить население продуктами питания собственного производства, количество ввозимых товаров из года в год увеличивается.

Важнейшее направление в решении проблем эффективного использования земель сельскохозяйст-

венного назначения — обоснованный выбор наиболее эффективных форм хозяйствования в конкретных условиях.

В республике функционируют 1969 сельскохозяйственных организаций, 4905 крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 603081 хозяйство населения, включая коллективные сады и огороды.

Для наиболее полной характеристики особенностей сельскохозяйственных организаций следует рассмотреть эти формы хозяйствования по важнейшему показателю — размеру земельной площади (табл. 1).

Из 1969 сельскохозяйственных организаций признаны действующими и включены в годовые отчеты МСХ только 1036, или 54%, а остальные 933, или 46% имеют форму предпринимательства с первичной и вторичной формой аренды, широким диапазоном деятельности (купли продажи, оказания услуг и т. д.).

Как видно из таблицы 1, действующие сельскохозяйственные организации располагают 95,5% от общей площади земли. Средний размер одной организации составляет около 5 тыс. га земли. Это можно считать положительным фактом для развития данной формы хозяйствования в сельскохозяйственном производстве на ближайшую перспективу.

В то же время, 933 сельскохозяйственные организации, которые МСХ не были признаны действующи-

1. Группировка сельскохозяйственных организаций по размеру земельной площади

Организации, имеющие земельную площадь, га	Сельхозорганизации		Общая площадь земли		
	всего	% от числа организаций, имеющих землю	всего, га	% от общей площади	в среднем на одну организацию, га
До 50	346	19,3	5329	0,1	15
51—1500	500	27,9	249080	4,4	498
1501—6000	636	35,6	2307832	40,6	3629
Свыше 6000	307	17,2	3121913	54,9	10169
Всего	1789	100,0	5684154	100	3177
Не имеющие земельной площади	180	—	—	—	—
Итого	1969	x	5684154	100	2887

2. Группировка крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей по размеру земельной площади

Хозяйства, имеющие земельную площадь, га	Хозяйства		Общая площадь земли		
	всего	% от числа хозяйств, имеющих землю	всего, га	% от общей площади	в среднем на одно хозяйство, га
До 20	1871	40,8	18543	2,6	9,9
21—50	1192	26,0	43475	6,2	36,5
51—500	1242	27,1	177090	25,2	142,6
Свыше 500	276	6,0	463733	66,0	1680,2
Всего	4581	100,0	702841	100,0	153,4
Не имеющие земельной площади	324	—	—	—	—
Итого	4905	x	702841	100	143,3

ми, но располагающие только 4,5% от общей площади земли со средним размером одной организации около 300 га, можно отнести к форме предпринимательства. Такая площадь землепользования для сельскохозяйственной деятельности вполне допустима при условии, что эти формы организаций узкоспециализированы (производство картофеля, овощей открытого или закрытого грунта, плодов и ягод, молока и мяса с завозными кормами). Следует добавить, что они не могут функционировать без производственной и социальной инфраструктуры.

В республике схожая ситуация наблюдается в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что 3063, или 66,8% крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей представляют хозяйства площадью земли до 50 га, на долю которых приходится 8,8% от общей площади со средним размером одного хозяйства 22 га. На этой площади, за исключением перечисленных вариантов специализации в сельскохозяйственных организациях площадью 300 га, производство продукции сельского хозяйства и возможность эффективного использования техники, земельных, трудовых, капитальных сооружений и других ресурсов весьма ограничены.

Несколько лучше положение у 1242, или 27,1% крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, удельный вес которых в общей земельной площади составляет 25,2% и средний размер одного хозяйства — 143 га земли.

Можно признать более перспективным всего 276, или 6% крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, на долю которых приходится 66% общей земельной площади со средним размером одного хозяйства 1680 га земли. По сути, это бывшие колхозы, совхозы, подсобные хозяйства промышленных предприятий, переименованные и переоформленные в крестьянские хозяйства.

Наряду с действующими сельскохозяйственными организациями и крестьянскими (фермерскими) хо-

зяйствами важной формой хозяйствования стали личные подсобные хозяйства населения, роль которых в последние годы усилилась. Это произошло благодаря увеличению производства кормов путем освоения дополнительной земельной площади (табл. 3).

Хозяева личных подсобных хозяйств, как правило, владельцы усадьбы в конкретном населенном пункте. Хозяйства различаются по размерам земельной площади. I группа личных подсобных хозяйств (до 0,3 га), которым принадлежит 53,2% общего числа хозяйств со средним размером одного участка 0,2 га, по обеспечению земельными ресурсами остались на дореформенном уровне. Можно с уверенностью сказать, что II группа (0,31—1,00 га), удельный вес которой 28% от общего числа и средний размер участка 0,4 га, а также III группа, удельный вес которой 29% со средним размером участка 2,3 га, обеспечены земельной площадью для производства кормов в двух вариантах. В первом варианте, в Нечерноземной зоне Башкортостана (Горно-лесная зона, Северная лесостепь, Северо-Восточная лесостепь) личные подсобные хозяйства или расширены, или им были выделены на постоянное пользование земельные участки за счет сенокосов и пастбищ. Во втором варианте в Черноземной зоне (Южная лесостепь, Предуральская и Зауральская степь) земельные участки для производства кормов, как правило, выделены за счет пашни, и они объединены в единый массив в составе полевого кормопроизводства предприятия.

Поскольку площадь обрабатываемых земель ограничена, то представляет интерес распределение пашни по землепользователям и эффективность ее использования в сопоставлении с производством валовой продукции сельского хозяйства, которые представлены в таблице 4.

Сельскохозяйственные организации, располагая 85% пашни, производят только 31% валовой продукции, тогда как хозяйства площадью 5% пашни производят 64% валовой продукции сельского хозяйства.

Парадоксальная ситуация по распределению пашни и выходу валовой продукции сельского хозяйства

3. Группировка личных подсобных хозяйств по размеру земельной площади

Хозяйства, имеющие земельную площадь, га	Число личных подсобных хозяйств		Общая площадь земли		
	всего единиц	% от общего числа хозяйств	всего, га	% от общей площади	в среднем на одно хозяйство, га
I группа — до 0,3	320751	53,2	53663	13,8	0,2
II группа — 0,31—1,00	168744	28,0	75567	19,4	0,4
III группа — свыше 1,00	113586	18,8	260480	66,8	2,3
Итого	603081	100,0	389710	100,0	0,6

4. Распределение пашни и продукции по землепользованию в РБ (2009 г.)*

Показатель	Пашня		Продукция	
	тыс. га	% к итогу	млн руб.	% к итогу
Сельскохозяйственные организации	2996	84,9	32076	30,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	349	9,9	5040	4,8
Граждане (хозяйства населения)	183	5,2	66717	64,3
Итого	3529	100	103832	100

Примечание. Продукция сельского хозяйства в фактически действовавших ценах.

* Сельское хозяйство Республики Башкортостан: статистический сборник. — Уфа: Башкортостанстат, 2010. — С. 11, 12.

в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения является, во-первых, следствием влияния действий, повлекших за собой существенный рост поголовья животных в личных подсобных хозяйствах. Во-вторых, слабое финансовое состояние сельскохозяйственных организаций вынуждает их производить расчеты по оплате труда работников в значительной степени натурой (зерном, мукой, комбикормами, сеном, соломой, молодняком животных и прочей продукцией животноводства). Это способствовало увеличению удельного веса хозяйств населения как в производстве продукции животноводства, так и в валовой продукции сельского хозяйства. В-третьих, имеют место и недостатки в учете оборота земель на территории сельскохозяйственных организаций.

Что касается крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, то их удельный вес по земельной площади составляет 10%, а по валовой продукции — 5%, то есть их место по валовой продукции в два раза меньше, чем по земельной площади.

Основные причины такой ситуации кроются в том, что, во-первых, подавляющая часть этих форм хозяйствования создана с небольшими по размерам земельными площадями, специализирующимися по возделыванию какой-либо одной, как правило, зерновой культуры. Во-вторых, слабая обеспеченность материальными ресурсами не позволяет выполнять технологические операции по возделыванию сельскохозяйственных культур в оптимальные сроки и с высоким качеством. В-третьих, на уровне хозяйствующих субъектов, муниципальных образований и районов еще не завершено создание управленческого механизма по землепользованию.

Все рассматриваемые выше формы хозяйствования находятся в тесном взаимодействии и в равной степени пользуются производственной и социальной инфраструктурой.

Мировой опыт и отечественная практика показывают, что дробление собственности способствует ро-

сту расходов по обслуживанию собственников. Поэтому в мире идет тенденция создания крупных форм хозяйствования: фирм, объединений, союзов корпораций, что направлено на существенное сокращение издержек производства.

Перспективной формой можно считать ту форму хозяйствования, в которой происходит соединение основных факторов производства: земли, труда, техники и других основных фондов. Вся история сельскохозяйственного производства, мировая и отечественная, доказывает правомерность и эффективность хозяйствования при условиях, когда земля, труд, основные фонды (техника) находятся у одного хозяина — коллектива (в условиях России и Башкортостана) и фермера (в странах Запада).

Итак, перспективна и эффективна коллективная (кооперативная) форма хозяйствования, при которой происходит полноценное соединение основных факторов производства — земли, труда, техники и других основных фондов, когда возможна развитая кооперация труда. Все формы государственного регулирования и поддержки применяются равномерно во всех формах хозяйствования. В коллективной (кооперативной) форме создаются все условия для инноваций в технологические процессы сельскохозяйственного производства. С учетом национальных традиций, опыта проведения аграрных реформ в стране, считаем возможным восстановление сельхозпроизводства в комплексе путем развития технико-технологической базы производства на инновационной основе, поддерживаемого преобразованиями в формах хозяйствования, при которых крупные предприятия, фермерские хозяйства и ЛПХ, по сути, будут представлять единый комплекс.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Гусманов У. Г. Агропромышленный комплекс региона (состояние, проблемы и решения): В 2-х т. — М.: Россельхозакадемия, 2006. — Т. 1. — 564 с. 2. Гусманов И. У. Аграрные отношения и рынок продовольствия. — Уфа: Гилем, 2009. — 248 с. e-mail: ddf250@mail.ru

УДК 631.15/16:332

СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

О. А. ДАВИДКИНА, кандидат экономических наук
И. А. ЮРАСОВ, доктор с.-х. наук
ГОУ ВПО «Пензенская государственная технологическая академия»

В статье проведен анализ состояния земельных ресурсов сельского хозяйства региона и дана им денежная оценка. Выявлена тенденция увеличения доли распаханых земель сельскохозяйственного назначения и возрастающая роль показателей земельно-оценочных работ.

Ключевые слова: земельные ресурсы, сельское хозяйство, распаханность угодий, денежная оценка, кадастровая стоимость земли.

The article analyses the condition of land recourses in the regional agriculture and gives their mone-

etary value. The author identifies the tendency of increasing in agricultural land tillage and the growing role of the criteria of land evaluating work.

Key words: land recourses, agriculture, land tillage, estimated monetary value, land cadastral values.

В последние годы на территории Пензенской области сформировалось многоукладное сельское хозяйство. Удельный вес хозяйств с государственной собственностью в настоящее время составляет менее 3% (табл. 1).

Территория Пензенской области составляет 43,3 тыс. км². В ее структуре преобладают земли сельскохозяйственного назначения. Поэтому сохранение продуктивных земель, их эффективное использование должно стать приоритетным направлением. Почвенный покров характеризуется большим разнообразием, обусловленным неоднородностью физико-географических условий, которые характерны для Средне-Русской почвенной провинции лесостепной зоны. По почвенным и экономическим условиям при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий в области выделено два земельно-оценочных района (далее — ЗОР).

Земли сельскохозяйственного назначения составляют 97,7% от общей площади земельного фонда области. Их состав представлен в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что главная особенность землепользования Пензенской области — повышение распаханности угодий (более 87,3% в 2009 г.).

Переход к рыночным отношениям сопровождается нарушением сложившейся практики использования пахотных угодий.

Состав земельных ресурсов, их естественное плодородие, направление и характер использования находятся в тесной связи с общими природно-климатическими условиями региона, ее физико-географическим положением. При исследовании производительной способности земли требование однородности сельскохозяйственной территории по климатическим условиям вызывает необходимость элиминирования связанных с ними факторов, обусловленных различиями по уровню плодородия отдельных типов почв.

В настоящее время один из наиболее важных и дискуссионных вопросов — вопрос о критерии и показателях экономической оценки земли. Стоимость

растениеводческой продукции и валового продукта нельзя брать в расчет по той причине, что эти показатели отражают не только качество земли, но и уровень организации производства и труда, количество дополнительно вкладываемых средств в сельскохозяйственное производство. Также показатель чистого дохода не может служить базовым для экономической оценки земли. Фактически чистый доход — результат влияния всех факторов производства: земли, средств производства и живого труда.

В то же время практическая сторона вопроса, связанная с проблемами земельно-рентных отношений, вызывает необходимость качественной оценки земли применительно к условиям ее фактического использования, что, в свою очередь, требует привязки результатов оценки к конкретным субъектам землепользования — кооперативам, крестьянским (фермерским) хозяйствам и другим формам хозяйствования.

В последние годы появились новые научные идеи по методике экономической оценки земли. При этом одна группа ученых денежную оценку земли предлагает определять в соответствии с затратами на ее освоение.

Земельные ресурсы — это естественное условие жизни общества — не продукт человеческого труда, и поэтому не обладает стоимостью, но их вовлечение в сельскохозяйственный оборот связано со значительными затратами труда и средств. Земля, в которую вложен общественный труд и средства производства, приобретает стоимость потребительского характера.

Денежная оценка земельных ресурсов более сложна как в методологическом, так и в методическом аспекте. Существует многообразие подходов в методическом решении вопроса исчисления денежной ценности земли. Так, в качестве одной из альтернатив-

1. Формы хозяйствования сельскохозяйственных предприятий Пензенской области (на начало года)

Группа предприятий	2005 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	количество	%	количество	%	количество	%	количество	%	количество	%
Открытые акционерные общества	14	3,4	14	4,0	11	3,7	11	4,8	11	5,7
Закрытые акционерные общества	17	4,1	16	4,5	16	5,4	10	4,4	10	5,2
Общества с ограниченной ответственностью	165	39,7	173	49,1	184	62,6	158	69,3	131	68,2
Сельскохозяйственные производственные кооперативы	155	37,3	105	29,8	49	16,7	31	13,6	26	13,5
Коллективные предприятия	6	1,4	3	0,9	2	0,7	2	0,9	3	1,6
Государственные унитарные предприятия	19	4,6	12	3,4	10	3,4	3	1,3	3	1,6
Прочие организации	40	9,6	29	8,2	22	7,5	13	5,7	8	4,2
Всего	416	100,0	352	100,0	294	100,0	228	100,0	192	100,0

2. Состав земель сельскохозяйственного назначения Пензенской области (на начало года)

Категория земель	2005 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	тыс. га.	%	тыс. га.	%	тыс. га.	%	тыс. га.	%	тыс. га.	%
Всего земель (территория)	1695,7	100	1580,9	100	1361,89	100	1332,78	100	1160,48	100
В том числе сельскохозяйственных угодий	1618,3	95,4	1520,8	96,2	1330,74	97,7	1307,07	98,1	1135,06	97,8
из них:										
пашня	1319,1	77,8	1271,3	80,4	1188,7	87,3	1187,965	89,1	1012,54	87,3
кормовые угодья	203,6	12	140,03	8,9	78,87	5,8	82,404	6,2	75,4	6,5
многолетние насаждения	2,8	0,2	2,4	0,2	2,7	0,2	4,278	0,3	3,161	0,3
залежи	92,8	5,5	82,067	5,2	43,34	3,2	32,429	2,4	43,959	3,8

ных методик исчисления общественной потребительской стоимости земли как средства производства предлагается фондовая оценка сельскохозяйственных угодий. Суть этой методики исходит из необходимости интенсификации использования производственных ресурсов сельского хозяйства и принципов их взаимозаменяемости и взаимозависимости в процессе производства сельскохозяйственной продукции. То есть денежную оценку земли как элемента ресурсного потенциала предлагается определить по фактическим затратам на высвобождение единицы площади путем установления величины дополнительных затрат на остающуюся площадь, способную компенсировать получение продукции с изъятого участка.

Главный недостаток затратной методики оценки стоимости земли, на наш взгляд, заключается в том, что она не учитывает уровень отдачи, то есть продуктивность той или иной земельной площади. С другой стороны, если основой стоимости оценки земли служат затраты по освоению земель, то в неблагоприятных земельных массивах с худшими условиями (при сильной засоленности почв) издержки по освоению земли выше, чем в предгорных зонах с плодородными землями. Эти затраты не могут все же служить окончательной основой оценки природных ресурсов хотя бы потому, что затраты и качество угодий часто выражают в противоположных направлениях.

В противовес затратной концепции широкое распространение получила результатная концепция, ког-

да ценность природного ресурса определяют по результатам производства: по выходу продукции и дифференциальному эффекту. Третье промежуточное направление предполагает одновременное использование затратной и результативной концепции. Она сводится к тому, что оценка земли должна равняться дифференциальному эффекту на освоение.

Для рационального использования угодий, повышения почвенного плодородия необходим как количественный, так и качественный учет земель. Благодаря учету проще определить направления рационального и более эффективного использования земли, вести корректировку размещения культур по зонам, районам, хозяйствам. Обязательное условие регулирования и учета земли — оценка ее продуктивности.

Сейчас все большее число ученых-специалистов по оценке природных ресурсов признают, что ни одна из рассмотренных оценок земли не может в полной мере отражать ту ценность, которую имеет для общества тот или иной объект природопользования. Только диалектическое соединение (а не просто суммирование) затратного и результативного аспектов природных, в том числе земельных, ресурсов позволяет правильно их оценить.

Поэтому на практике в последнее время более широко начали использовать результаты и показатели земельно-оценочных работ (земельного кадастра) в решении тех или иных производственных и эконо-

3. Удельные показатели кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, руб./м²

Район	Группа				
	I	II	III	IV	V
Башмаковский	28 545,00	23 064,49			3 690,32
Спасский	29 799,00				
Бековский	26 631,00		26 029,16		
Белинский	20 658,00	16 373,14			
Бессоновский	18 810,00	14 972,30		858	
Вадинский	23 958,00	21 826,48	21 826,48		
Городищенский	7 161,00	8 479,23	8 479,23		
Земетчинский	35 376,00	21 767,26			
Иссинский	30 525,00				3 768,71
Каменский	18 447,00				
Камешкирский	16 566,00	22 293,48	22 293,48		3 566,96
Колышлейский	26 829,00	24 182,11	24 182,11		
Кузнецкий	3 564,00	12 543,03	12 543,03		
Лопатинский	19 041,00	16 554,35	16 554,35		
Лунинский	22 506,00				
Малосердобинский	11 451,00	14 830,67			
Мокшанский	22 275,00	21 498,78	21 498,78		
Наровчатский	16 335,00	13 860,97	13 860,97		
Неверкинский	22 704,00	21 534,25			
Нижнеломовский	21 417,00	14 936,59	14 936,59	858	2 389,85
Никольский	858	4 322,99			
Пачелмский	23 199,00				
Пензенский	19 932,00	22 307,70	9 967,80		
Сердобский	17 325,00	26 742,51	26 742,51		
Сосновоборский	12 738,00	10 204,40	10 204,40		1 632,70
Тамалинский	37 884,00				
Шемышейский	17 886,00	15 029,93	15 029,93		
Пензенская область, всего	22 605,00	15 029,93	24 182,11	858	3 566,96

мических задач. Проведение земельно-оценочных работ в кадастровых зонах Пензенской области выполнялось силами ОАО «Пензенское землеустроительное проектно-изыскательское предприятие», ООО «Региональное агентство оценки», ООО АФ «Партнер-Аудит», ОАО «Земельные ресурсы». Данная методика денежной оценки земельных ресурсов исходит из результатов и показателей земельно-оценочных работ соответствующего тура.

Экономическая оценка сельскохозяйственных земель — это денежное выражение экономического эффекта, получаемого при сельскохозяйственном использовании с учетом фактора времени, которое определяется как разница между денежной оценкой продукции в кадастровых ценах и индивидуальными затратами на ее получение. В отличие от бонитировки почв экономическая оценка основывается на показателе бонитировки почв и сопряженном использовании данных о затратах и многолетней урожайности основных сельскохозяйственных культур на разных землях, получаемых расчетным путем.

Рассчитанные минимальные и средние удельные показатели кадастровой стоимости земель в разрезе групп и муниципальных районов приведены в таблице 3.

Общая кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения, определенная в рамках настоящей кадастровой оценки, составляет 54 160 096 340,91 руб. При максимальной ставке земельного налога, равной 0,3% от кадастровой стоимости земельного участка, и 100%-й собираемости земельного налога величина налоговых поступлений будет составлять 162 480 289 руб.

В результате проведения кадастровой оценки определены удельные показатели кадастровой стоимости земельных участков всех групп земель сельскохозяйственного назначения. Кроме того, для целей определения кадастровой стоимости вновь образуе-

мых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка определены минимальные и средние удельные показатели кадастровой стоимости земель всех групп в разрезе муниципальных районов Пензенской области.

Таким образом, важнейшее значение земельных ресурсов как главного средства производства, обеспечивающего жизнедеятельность всего населения страны, предопределяет объективную необходимость ее рационального использования и достоверной экономической оценки. Независимость любого государства в современном мире определяется, в первую очередь, обеспеченностью продовольствием, поэтому проблема рационального использования земли должна быть важным звеном политики государства.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдкина О. А. Ресурсный потенциал сельскохозяйственных предприятий и проблемы повышения эффективности его использования (монография). Пенза: Изд-во Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского, 2009. — 168 с.
2. Исянов Р. А. Использование сельскохозяйственных угодий и других факторов производства в аграрной сфере // АПК. Экономика. Управление. — 2005. — № 8. — С. 53–59.
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2001. — № 44. — С. 41–47.
4. Лукинов И., Онищенко А., Пасхавер Б. Аграрный потенциал: исчисление и использование // Вопросы экономики. — 1989. — № 1. — С. 12–24.
5. Советов И. Эффективно использовать земельные ресурсы // Экономика сельского хозяйства России. — 2003. — № 4. — С. 37–39.
6. Абдалимов А. А., Бобоев Д., Абидова П. Д., Мухнипова С. С. — Инструкция и методические указания по проведению бонитировки почв и оценки земель Республики Таджикистан. — 2002.
7. Технические указания по государственной оценке сельскохозяйственных угодий в субъекте Российской Федерации. — Москва, 2000. — 178 с. e-mail: dav_olgae@rambler.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Miller C. and Jones L. (2010). **Agriculture Value Chain Finance: Tools and Lessons**. FAO. [Финансовое обеспечение с.-х. производства: механизм и уроки]. Шифр ЦНСХБ Н10-423.

В монографии, изданной FAO, раскрывается структура финансового обеспечения сельскохозяйственных предприятий, включающая как сами предприятия, так и организации, обслуживающие с.-х. производство и занимающиеся переработкой и сбытом продукции сельского хозяйства. Представлено 4 модели системы финансирования, центральным звеном которых являются сельхозпроизводитель, покупатель сельхозпродукции, учреждения, содействующие интеграции мелких производителей и крупных агропредприятий в торгово-сбытовые сети или целостное вертикально интегрированное формирование. По каждой модели приводятся конкретные примеры из опыта

разных стран. Проанализированы преимущества и недостатки современных форм финансирования, в том числе кредитования, факторинга, финансового лизинга, форвардных контрактов и др. Дан обзор инноваций в сфере финансово-кредитного механизма сельского хозяйства, которые предполагают использование ценных бумаг в качестве кредитного обеспечения, кредитных карт сельхозпроизводителя, комплексных информационных систем, сетей электронной торговли, а также строительство объектов инфраструктуры.

Библиографический список включает 89 названий. В монографии содержится 12 таблиц и 32 иллюстрации. Книга предназначена для руководителей и специалистов финансовых органов и учреждений АПК, научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов финансово-экономических специальностей сельскохозяйственных вузов.

АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ПТИЦЕВОДЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ

Е. Я. ФЕДОРОВА
ФГОУ ВПО «Якутская
госсельхозакадемия»

На основе анкетного опроса покупателей был изучен спрос на птицеводческую продукцию в Республике Саха (Якутия). Выявлены три группы конечных потребителей мяса птицы и яиц, определены потребительские предпочтения по видам продуктов из мяса птицы.

Ключевые слова: Республика Саха (Якутия), рынок птицеводческой продукции, спрос, покупательские предпочтения.

The demand for poultry-farming production in Sakha Republic has been studied on the basis of buyers questionnaire. Three groups of final users of eggs and fowl are revealed, consumer preferences by kinds of products from fowl.

Key words: Sakha Republic, market of poultry farming produces competition, demand, purchase (customer) preferences.

Важнейшим условием успешного функционирования и развития любого рынка, в том числе рынка птицеводческой продукции, является то, насколько хорошо товаропроизводители ориентируются в текущем и прогнозируемом спросе и могут ли они обеспечить рентабельное производство востребованной рынком продукции и ее сбыт.

Для изучения спроса на рынке продукции птицеводства мы выбрали метод анкетного опроса, широко применяемый в маркетинговых исследованиях.

Цель настоящего исследования — определение состояния рынка птицеводческой продукции Республики Саха (Якутия) и будущего потенциала развития птицеводства.

В настоящее время основные производители мяса птицы и яиц в Республике Саха (Якутия) — ОАО «Якутская птицефабрика», ОАО «Нерюнгринская птицефабрика» и ОАО «Птицефабрика Нюрбинская».

Для проведения исследования нами были разработаны анкеты. Количество респондентов составило 105 человек в возрасте старше 18 лет, из них 4 человека не едят и не покупают яйца и мясо птицы.

Исследование проводили в 2011 г. в городах Якутск, Мирный, Тикси, в Нюрбинском, Таттинском, Мегино-Кангаласском, Намском районах.

Всех потребителей продукции птицеводства условно можно разделить на две группы:

1. Конечные потребители (те, кто приобретает продукцию птицеводства для непосредственного употребления).

2. Промежуточные потребители (те, кто приобретает продукцию птицеводства с целью дальнейшей переработки или перепродажи, то есть сети розничной и оптовой торговли — рынки, магазины, супермаркеты, кафе, рестораны, столовые, перерабатывающие предприятия).

Группу конечных потребителей можно разделить условно на три группы:

1) активные потребители — в большинстве это те, кто покупает мясо птицы и яйца в среднем 1—2 раза в неделю, в количестве более 2 кг мяса и более 20 штук яиц на члена семьи;

2) средние потребители — население, приобретающее мясо птицы и яйца в среднем чаще одного раза в месяц в количестве от 1 до 2 кг мяса птицы и от 10 до 20 яиц на члена семьи;

3) пассивные потребители — население, приобретающее мясо птицы и яйца реже одного раза в месяц в количестве менее 1 кг мяса птицы и менее 10 яиц на одного члена семьи.

При этом исследование показало, что дифференцировать потребителей в соответствии с уровнем дохода нет надобности, поскольку уровень дохода не оказывает существенного влияния на потребление продукции.

Однако нужно отметить, что подгруппы конечных потребителей мяса птицы и подгруппы конечных потребителей яиц отличаются по своему долевному соотношению.

Результаты исследования выявили следующее доленое соотношение подгрупп конечных потребителей мяса птицы (рис. 1).

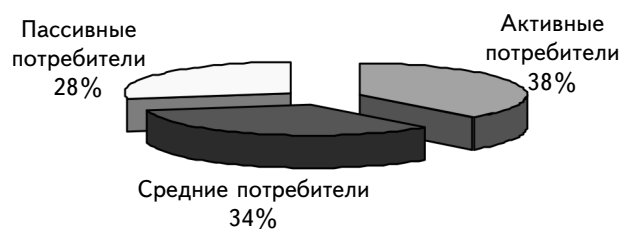


Рис. 1. Долевое соотношение подгрупп конечных потребителей мяса птицы

Общее количество потребителей мяса птицы в республике по результатам исследования составляет примерно 94% населения, что эквивалентно около 892,5 тыс. человек. Таким образом, количество активных потребителей — 339,2 тыс., средних — 303,5 тыс., пассивных потребителей — 249,9 тыс. человек.

По результатам исследования были получены следующие данные о местах покупки потребителями мяса птицы: 31% покупает в розничных магазинах, 28% — в специализированных, 20 — в оптовых магазинах, 9 — у населения, 6 — в супермаркетах и 6% — на рынках.

Анализ показал, что большая часть населения республики (52%) относится к группе активных потребителей яиц, что неудивительно, поскольку яйца — незаменимый продукт, как для непосредственного потребления, так и для приготовления различных блюд (рис. 2).

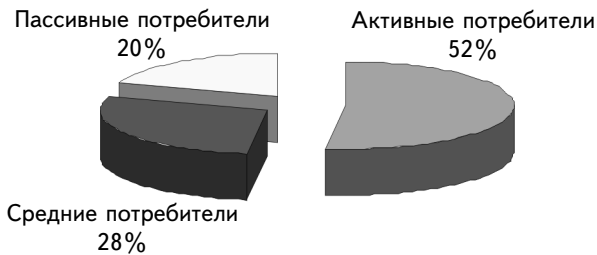


Рис. 2. Долевое соотношение подгрупп конечных потребителей яиц

Общее количество потребителей яиц в республике по результатам исследования составляет 96%, что эквивалентно около 911 тыс. человек. Таким образом, количество конечных потребителей в группах составляет (тыс. чел.):

- активные потребители — 510,16,
- средние потребители — 264,19,
- пассивные потребители — 136,65.

По результатам исследования были получены следующие данные о местах покупки потребителями яиц: 38% покупают яйца в специализированных магазинах, 28 — в розничных, 17 — в оптовых магазинах, 7 — у населения и по 5% в супермаркетах и на рынках.

Структура потребительских предпочтений по видам продуктов из мяса птицы показывает, что наибольшим спросом пользуются окорочка (31%), тушки (20%), крылышки (12%), а остальные виды продуктов,

как филе, готовые продукты, грудки, фарш, субпродукты занимают от 4 до 9% в долевом соотношении потребительских предпочтений.

Важно отметить, что большая часть населения республики (более 70%) при выборе продуктов из мяса птицы руководствуются прошлым опытом приобретения аналогичной продукции, сроком годности, ценой, известностью производителя.

Большинство жителей (более 70%) исследуемого региона предпочитают местную продукцию, а именно, мясные изделия из птицы производства ОАО «Нерюнгринская птицефабрика», яйца от ОАО «Якутская птицефабрика». Такой ответ респондентов мотивирован тем, что птицефабрики Якутии выпускают свежую, экологически чистую и полезную продукцию.

Однако, по данным Россельхознадзора на 2010 г., в Республику Саха (Якутия) ввезено 8236 т мяса птицы, то есть доля импорта составляет по мясу птицы 66%, следовательно, население вынуждено покупать импортную продукцию. Таким образом, необходимо насыщать потребительский рынок местной продукцией птицеводства.

В заключение необходимо отметить, что предлагаемые нами способы оценки спроса и предложения на основе опросов могут дать массу довольно точной и оперативной информации. Также они позволяют выявить покупательские предпочтения. Эту информацию предприятия могут использовать при формировании товарной, ценовой и сбытовой политики.

e-mail: Kat_torg@rambler.ru

УДК 338.43:330.34

ФУНКЦИОНАЛЬНО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

СЮСЮРА Д. А., кандидат
экономических наук
ФГОУ ВПО Оренбургский
госагроуниверситет

По результатам анализа методов экономической оценки ресурсов автором разработана методика функционально-управленческой оценки ресурсов сельских территорий, представленная в статье.

Ключевые слова: методика, оценка ресурсов, управление, сельская экономика.

With use of results of the analysis of methods of an economic estimation of resources by the author the technique of functional-administrative estimation of resources of the rural territories, presented in article, is developed.

Key words: technique, estimation of resources, management, rural economy.

В условиях рыночных отношений важными ресурсами в решении экономических задач могут служить уникальный ландшафт, особые компетентности кадров, элементы самобытной культуры и пр. Все они в совокупности способны повысить общую стоимость ресурсов конкретной территории, региона и всей

страны. Следует согласиться с авторами [1], определяющими одной из ключевых целей региональной политики России увеличение капитализации регионов — повышение стоимости активов, находящихся в распоряжении территориальных сообществ, человеческого капитала и среды жизни людей (недвижимости, природных и культурно-смысловых ландшафтов).

Сельские территории страны обладают различными ресурсами как естественного (природного) происхождения, так и искусственными, созданными человеком. В управленческом аспекте сельские территории как территориально-распределенные хозяйственные комплексы характеризуются ограниченностью информации о количестве и качестве располагаемых ресурсов. Один из немногих источников подобной информации — результаты кадастровой оценки земель Российской Федерации, проводимой в массовом порядке по единой методике в 2000—2005 гг. (табл. 1) [2].

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать вывод о значительной дифференциации кадастровой стоимости земель, определяемой путем капитализа-

1. Средневзвешенное значение кадастровой стоимости земель по федеральным округам Российской Федерации (2005 г.)*

Федеральные округа РФ	Сельскохозяйственные угодья, руб./га	Земли лесного фонда, руб./га
Всего по России	11040,0	984,26
Центральный ФО	15845,0	3057,35
Северо-Западный ФО	10186,0	1466,09
Южный ФО	16015,0	5905,84
Приволжский ФО	9066,0	1652,39
Уральский ФО	8734,0	775,63
Сибирский ФО	7445,0	1078,99
Дальневосточный ФО	5618,0	700,66
Коэффициент вариации, %	35,8	82,4%

* Обновленные результаты пока не обнародованы.

ции (на 33 года) расчетного рентного дохода, особенно для земель лесного фонда.

Результаты кадастровой оценки — уникальная информационная основа для принятия управленческих решений. Однако такая информация обновляется достаточно редко, что снижает ее актуальность и привлекательность для практического использования.

Имеющаяся же информация о ресурсах сельских территорий часто разрознена, неактуальна, фактически непригодна для использования в управленческих целях. В этой связи очевидно, что необходима модернизация принципов и положений аграрной политики РФ с разработкой современного инструментария, методов и приемов управления ресурсами.

Ресурс — не только вспомогательное средство для достижения целей, но и один из основных источников создания возможностей. Общее свойство ресурсов — потенциальная пригодность к использованию в производстве и в потреблении. Степень такой пригодности в сочетании с редкостью ресурса имеет значительное влияние на результаты его экономической оценки.

Экономическая оценка ресурсов сельской экономики — сложная междисциплинарная научная задача. Отличительный признак того или иного методического подхода к экономической оценке ресурсов — выбранный предмет оценки, а также используемый способ оценки. В ходе анализа конкретных методов и методических подходов мы обобщили основные способы, а также выявили, что в качестве предмета экономической оценки ресурсов в основном используются затраты, связанные с конкретным ресурсом (его поиском, добычей, воспроизводством) и ре-

2. Матрица методов экономической оценки ресурсов сельской экономики

Способ	Предмет		
	Затраты (на создание, поиск, добычу, использование или восстановление)	Затраты и результат (комбинированный)	Результат (новый ресурс, средство производства, предмет потребления)
Учетный	Оценка стоимости ресурса по учетной стоимости затрат	Оценка по разности учетной стоимости полученных результатов и осуществленных затрат	Оценка по учетной стоимости полученных от использования ресурса результатов
Рыночный	Оценка по стоимости затрат, определенной на основании рыночных цен их элементов	Оценка по разности рыночной стоимости затрат и результатов	Оценка по стоимости результатов, определенной в ходе открытых торгов, тендера, аукциона
Расчетно-нормативный	Оценка стоимости ресурса по рассчитанным нормативам, таксам затрат, ущерба, потерь	Оценка по разности нормативной стоимости затрат и результатов	Оценка по рассчитанной нормативной стоимости результатов
Экспертный	Экспертная оценка стоимости затрат	Оценка по разности сопоставимых экспертных оценок затрат и результатов	Экспертная оценка стоимости результатов
Аналогии	Оценка стоимости затрат на основе сходства с ресурсами, затраты на которые имеют стоимостную оценку	Оценка по разности стоимостной оценки результатов и затрат аналогичных ресурсов	Оценка стоимости результатов на основе сходства с ресурсами, результаты использования которых имеют стоимостную оценку
Альтернативы	Оценка по стоимости затрат на альтернативное использование ресурсов или по стоимости затрат на привлечение альтернативных ресурсов	Оценка по разности стоимостей результатов и затрат, определенной способом альтернатив	Оценка по стоимости результатов лучшего из альтернативных вариантов использования ресурса, результатов использования альтернативных ресурсов
Комбинированный	Оценка по стоимости затрат, определенной комбинированным способом	Оценка по разности стоимостей результатов и затрат, определенных комбинированным способом	Оценка по стоимости результатов, определенной комбинированным способом

зультаты, связанные с конкретным ресурсом (его использованием).

С использованием выделенных предметов и способов оценки нами разработана морфологическая матрица (табл. 2). В теле матрицы отражено краткое содержание метода. Для достижения полноты и завершенности матрицы использованы комбинированные варианты предмета и способов оценки.

По нашим оценкам, как минимум семь из представленных в таблице 2 методов можно отнести к малоиспользуемым или новым (выделены курсивом). Следует подчеркнуть, что возможность комбинирования используемых способов потенциально позволяет увеличить количество новых методов экономической оценки ресурсов сельской экономики в несколько раз. Продуцируемые методы могут быть ориентированы на применение в процессе экономической оценки таких ресурсов сельской экономики, оценку которых ранее не проводили.

Для эффективного применения результатов экономической оценки в процессе управления сельской экономикой необходимо получение количественных и качественных характеристик пригодности использования тех или иных ресурсов в привязке к их роли в экономических отношениях, а также степени реагирования ресурсов на управленческие воздействия (управляемости). Иными словами, после экономической необходимо осуществлять *управленческую оценку* ресурсов.

Мы разработали *методику функционально-управленческой оценки*, включающую три этапа.

На первом этапе осуществляется выделение ресурсов сельской экономики, выполняющих определенные функции на различных этапах создания ценности товара/услуги. Выделение ресурсов осуществляется путем логического следования от целей, задач, технологических и прочих особенностей производства товара/услуги. При выделении ресурсов необходимо исходить не только из существующих, но и из перспективных направлений хозяйственной деятельности, ориентируясь на концепцию вертикальных цепочек ценностей (М. Портер, 1985), а также положения теории факторов производства. Конечная цель этапа — формирование наиболее полного перечня ресурсов, используемых или пригодных (способных) к использованию в хозяйственной деятельности.

Второй этап методики предполагает попарное сравнение ресурсов (групп ресурсов), полученных по итогам реализации первого этапа, для выявления количественных значений их ценностно-функциональных характеристик и определения ценности ресурсов с учетом их значения в достижении оперативных и стратегических хозяйственных целей. Для проведения оценки необходимо использовать аппарат метода анализа иерархий Т. Саати [3], который позволяет представить решаемую проблему в виде иерархии, декомпозиции по уровням: цель, критерии, оцениваемые альтернативы (в нашем случае — ресурсы).

Предлагаемые пять критериев оценки:

1) значимость ресурса для достижения конечной цели хозяйственной деятельности;

2) степень дороговизны ресурса (в том числе в сравнении с наиболее дорогим из используемых ресурсов);

3) возможность замены ресурса альтернативным вспомогательным средством;

4) степень доступности ресурса для использования в хозяйственной деятельности (в том числе в сравнении с наиболее доступным из используемых ресурсов);

5) возможность увеличения объемов использования ресурсов (в том числе в сравнении с существующим объемом использования ресурсов).

На третьем этапе осуществляется итоговая оценка управляемости ресурсов в пространстве трех измерений. В ходе оценки используются результаты предыдущих этапов, а также следующие критерии:

— степень капитализации ресурса, определяемая нами как доля ресурсов, подверженных экономической оценке, в общем объеме ресурсов;

— степень обладания ресурсом (пользование, распоряжение, владение);

— оцениваемая скорость реакции ресурса на управленческое воздействие в сравнении со скоростью реакции других ресурсов портфеля (низкая, средняя, высокая);

— оценка механизма управления (механизм отсутствует, имеется удовлетворительный, имеется высокоэффективный).

Критерии позволяют сформировать оси пространства измерения (возможно построение 20-ти вариантов плоскостей, каждый из которых может применяться для наиболее полной оценки управляемости ресурсов). Результаты экономической оценки ресурсов, осуществленной одним из представленных ранее методов (табл. 1), используются при определении диаметра окружности с центром в точке с координатами ресурса в сформированном пространстве (третье измерение). Получаемая трехмерная интуитивно понятная карта ресурсов фактически представляет собой удобный инструмент обоснования выбора одного из альтернативных вариантов эффективного использования ресурсов сельских территорий для достижения целей новой аграрной политики России.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Княгинин В.* Капитализация регионов / Русский Архипелаг. Сетевой проект «Русского мира». / В.Княгинин. [Электронный ресурс]. Режим доступа — http://www.archipelag.ru/ru_mir/ostrov-rus/rus-regions/kap2004/. Дата обращения: 10.04.2011.
2. Сборник сведений о состоянии и использовании земель в федеральных округах Российской Федерации в 2005 году. — М.: Роснедвижимость, 2006. — 426 с.
3. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер. с англ./ Т. Саати. — М.: Радио и связь, 1993. — 279 с.

e-mail: orensau@mail.ru

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОСНОВ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА РОССИИ В ПОСТРЕФОРМЕННЫЙ ПЕРИОД

Н. Ю. КУЗИЧЕВА,
кандидат экономических
наук
ФГОУ ВПО «Мичуринский
госагроуниверситет»

В статье анализируются изменения методологических подходов развития садоводства в России, отмечаются новые целевые ориентиры стратегического развития отрасли .

Ключевые слова: плодово-ягодная продукция, садоводство.

In article changes of methodological approaches of development of gardening in Russia are analyzed, new target reference points of strategic development of branch are marked.

Key words: fruit-berry production, gardening.

Современное садоводство должно развиваться в органичном комплексе с другими отраслями сельского хозяйства. Это — материальная основа для обеспечения населения страны продовольствием, сбалансированным по питательным веществам и витаминам.

Переход на рыночные отношения в народном хозяйстве страны носил стихийный характер, что обусловило возникновение труднопрогнозируемых тенденций развития внешних условий хозяйствования. Многие специализированные на производстве, переработке и хранении товаропроизводители выбирали пути минимизации или ликвидации высококапиталоемких и низкорентабельных отраслей сельского хозяйства и, прежде всего, садоводства. Но, с другой стороны, существовала объективная необходимость удовлетворения потребностей населения в продуктах питания, которая повлекла массовый переход населения на натуральное хозяйство на личных подворьях.

Например, количество семей, имеющих садовые участки, за 1991—1996 гг. увеличилось в 1,8 раза, а размер общей площади коллективных и индивидуальных садов возрос в 2,2 раза. Развитие садоводства в личных подсобных хозяйствах «смягчило» производственный спад в отрасли и обусловило ряд преобразований в сложившихся методологических основах хозяйствования в садоводстве (см. таблицу). Как показала практика, высокий народнохозяйственный эффект в обеспечении населения плодово-ягодной продукцией оказался недостижимым в условиях высокой нестабильности внешней среды хозяйствования, ограниченности ресурсов, противоположности интересов контрагентов в распределении конечной стоимости продукции отрасли.

Таким образом, «невидимая рука рынка» оказалась неспособна гарантировать высокий общественный эффект в долгосрочной перспективе, а, по сути, спровоцировала стихийность развития ситуации в производственной сфере через несоответствие частных интересов краткосрочного периода и более отдаленных результатов деятельности хозяйствующих субъектов. Это повлекло за собой изменение в размещении отрасли по территории страны в разрезе категорий хозяйств. Прежде всего, произошло увеличение площадей плодово-ягодных насаждений в личных подсобных хозяйствах населения в Северо-Западном федеральном округе (ФО) и Нечерноземной зоне Центрального ФО.

Одновременно происходило сокращение промышленных садов и ягодников в Южном и Центрально-Чер-

Сравнительные научные основы организации садоводства в России с 1970 г. по настоящее время

Научная основа	Целевая ориентация	Принцип развития	Принцип размещения	Принцип организации межотраслевых взаимоотношений	Форма организации межотраслевых взаимоотношений	Масштаб концентрации	Принцип организации производства
Дореформенный период [1, 2]	Народнохозяйственный эффект	Жесткое планирование параметров развития	Зональный	Комплексный	Кооперативная, агропромышленная интеграция (комбинаты, объединения, агропромышленные предприятия)	Крупное производство	Внутрихозяйственные структуры (бригады), арендные отношения
Постреформенный период [3, 4]	Частный эффект	Гибкое стратегическое развитие	Зонально-территориальный	Непреднамеренный (стихийный)	Договорная, агропромышленная интеграция (агропромышленные предприятия)	Среднее и мелкое производство	Внутрихозяйственные структуры (бригады)

ноземном районах Центрального ФО, сконцентрированных в крупных специализированных садоводческих организациях. Следует отметить, что это не способствовало повышению эффективности производства в отрасли, поскольку в процессе подобного перемещения происходило сокращение связей между научными учреждениями и сельскохозяйственными товаропроизводителями. В рамках Российской Академии сельскохозяйственных наук были созданы и успешно функционировали восемь отраслевых научно-исследовательских институтов, которые успешно вели исследования по развитию промышленного садоводства в зонах товарного садоводства, результаты которых применялись и в других категориях хозяйств. В свою очередь, любительское садоводство северных территорий России оказалось в условиях отсутствия масштабной научной поддержки. Фактически на сегодняшний день сформировался зонально-территориальный принцип размещения садоводства, который ориентирует товаропроизводителей на поиск биологических возможностей древесных плодовых и кустарниковых ягодных растений в обеспечении достаточного уровня продуктивности в неблагоприятных природно-климатических условиях. Это один из факторов, который способствовал снижению средней урожайности плодов и ягод в России в период 1990—2000 гг. Но к 2010 г. в России формируются тенденции сокращения площадей плодово-ягодных насаждений в ЛПХ населения, что, несомненно, связано с повышением уровня благосостояния граждан. За 1995—2009 гг. его значение составило 40,2%.

Негативные последствия пространственного перемещения отрасли и его сокращения в товарных хозяйствах испытывают и смежные с садоводством отрасли АПК, вынужденные фактически ежегодно нести дополнительные транзакционные издержки по формированию сырьевой базы.

В настоящее время сложилась ситуация, когда на потребительском рынке существует платежеспособный покупатель в лице населения, а предложение формируется в большинстве случаев за счет импорта той плодовой продукции, которая может производиться

на территории страны. По нашим оценкам, в 2009 г. общий объем потребления в плодово-ягодной продукции на 24,8% был покрыт за счет импорта (в расчет были включены только те виды продукции, которые могут быть произведены на территории России).

Принципиально новым в постреформенный период стал подход к обеспечению развития отрасли. Наряду с принципом плановости в новых условиях формируется механизм развития садоводства, ориентирующий сельскохозяйственных товаропроизводителей на достижение желаемых параметров посредством экономического стимулирования.

Первостепенное значение для прогрессивного системного развития отечественного садоводства приобретает вопрос возможности создания и накопления экономического потенциала сельскохозяйственными товаропроизводителями для производства плодово-ягодной продукции в достаточном объеме, сбалансированной по видам и высокого качества. Но предпринимаемые шаги должны быть направлены не только на преодоление экономических, технологических, технических и других проблем в краткосрочном периоде, но и создание условий и внутренних предпосылок для долгосрочных изменений структурного и содержательного характера в отрасли.

Таким образом, в экономическом поле России должны быть созданы предпосылки развития садоводства на промышленной основе как возможного и перспективного инструмента получения прибыли сельскохозяйственными товаропроизводителями при условии эффективной поддержки со стороны государства.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Дуброва П. Ф., Каганович И. М., Стрельников В. В., Дядченко Д. Г. и др. Экономика и организация промышленного садоводства / Под ред. П. Ф. Дуброва. М.: Колос, 1981. — 255 с.
2. Кашин В. И., Косякин А. С., Одинцов В. А. История садоводства России. Рязань: Русское слово, 1999. 3. Бессонов В. А. О трансформационных структурных сдвигах в российской экономике / Экономика переходного периода. Сборник избранных работ. 1999—2002. М.: Институт переходной экономики, 2003. — С.737—788.

e-mail: kuzicheva.natalia@yandex.ru

УДК 338.43:633.5

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ХЛОПКОВО-ТЕКСТИЛЬНОГО КЛАСТЕРА В КАЗАХСТАНЕ

Г. Н. АЖИМЕТОВА, кандидат экономических наук
Казахский национальный педагогический университет им. Абая

В статье обосновываются экономические меры увеличения производства хлопчатника, совершенствования взаимоотношений между фермерами, хлопкоперерабатывающими предприятиями и предприятиями текстильной промышленности, государственного стимулирования участников рынка продукции хлопководства, формирования хлопково-текстильного кластера.

Ключевые слова: хлопчатник, хлопкоперерабатывающее предприятие, субсидии, хлопково-текстильный кластер.

There is substantiated economical measures on increase the cotton production, in proving the relations between farmers, conversion enterprises and enterprise and textile interprisers, government

stimulation market partners, forming the cotton-textile cluster.

Key words: cotton-raw, cotton conversion, enterprise, subsidy, cotton-textile cluster.

В Казахстане хлопчатник выращивается в Махтаральском районе Южно-Казахстанской области, так как только в этом регионе имеются необходимые климатические условия. Посевная площадь под хлопчатником за последние семь лет сократилась с 223,7 тыс. га до 137,3 тыс. га из-за дефицита водных ресурсов.

На урожайность хлопчатника оказывают влияние множество факторов: почвенно-климатические условия; рациональный водный режим; используемые механизмы средств борьбы с инфекционными болезнями растений, сорняками и вредителями; комплекс и качество проводимых оросительных работ; уровень, кратность и сбалансированность минерального питания; используемые агрохимические приемы; соблюдение основных требований технологии возделывания, уборки и послеуборочной обработки почвы [4].

В настоящее время выращиванием хлопчатника занимаются более 55% крестьянских хозяйств района. Средний размер хозяйств колеблется от 3 до 10 га. Целесообразным было бы укрупнение хозяйств, занимающихся выращиванием хлопчатника, что позволило бы качественно и своевременно проводить все агротехнические мероприятия по выращиванию хлопчатника. В хозяйствах не выдерживаются севообороты, поэтому урожайность снижается, либо остается на прежнем уровне по сравнению с предыдущими годами. Примерно 25% хлопковых полей необходимо засеивать другими сельскохозяйственными культурами. Например, хорошо после хлопчатника в течение трех последующих лет сеять люцерну, которая обогащает землю азотом и дает хорошую прибавку урожая.

Для государственной поддержки отечественного хлопководства в 2007 г. был принят Закон «О развитии хлопковой отрасли». В нем четко указаны нормы, реализация которых позволяет из бюджетных средств субсидировать часть затрат на выращивание хлопка, создать семенной ресурс, вовремя проводить мелиоративные и ирригационные работы.

Несмотря на постепенное увеличение объемов потребления хлопка-волокна на внутреннем рынке, с каждым годом растет убыточность текстильных предприятий и снижается доля продукции текстильной отрасли в общем объеме промышленного производства. Причиной такого положения является неконкурентоспособность продукции текстильной промышленности.

Анализ деятельности предприятий текстильной и швейной промышленности выявил следующие проблемы в отрасли:

- низкая конкурентоспособность отечественной продукции из-за использования устаревшего технологического оборудования;
 - отсутствие системы подготовки квалифицированного персонала;
 - высокая стоимость заемных средств;
 - недостаток оборотных средств;
 - отсутствие рыночной ориентации руководства;
- недостаточное внимание повышению качества и мод-

ности продукции (только у 10—15% предприятий есть дизайнерские подразделения).

Дешевизна трудовых ресурсов на предприятиях текстильной промышленности Китая, Узбекистана и Киргизии служит причиной низкой себестоимости их продукции, что вынуждает отечественных производителей снижать цены. Это сказывается на снижении производства хлопка-волокна и сырца.

Хлопкоперерабатывающую промышленность необходимо восстанавливать с активным использованием инноваций, которые обеспечат индустриальный прорыв, модернизацию производства. Развитие инновационной деятельности — один из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности.

Развитие хлопковой отрасли Казахстана будет способствовать развитию текстильной и швейной промышленности, в частности производства готовых изделий, увеличению внешнеторгового оборота РК, активизации вхождения экономики РК в систему мировых хозяйственных связей, привлечению мировых брендов к производству готовой текстильной продукции, привлечению инвестиций для социально-экономического развития региона и созданию новых рабочих мест.

Большой эффект экономика приобретает при переработке на месте хлопка-волокна и получении конечной продукции. Из 330 т хлопка-сырца получается 100 т хлопка-волокна. Стоимость 100 т хлопка-волокна составляет 120,7 тыс. долларов США. Из 100 т хлопка-волокна получают 90 т кардной пряжи, ее стоимость — 211 тыс. долларов США; из 90 т кардной пряжи выходит 600 тыс. м² ткани, стоимость ее равна 1080 тыс. долларов США; из 600 тыс. м² ткани получается 170 тыс. швейных изделий, стоимость — 1326 тыс. долларов США [4].

Для развития хлопкоперерабатывающей промышленности необходимо создание конкурентоспособной кластерной структуры. Кластеры диктуют необходимость формирования новой системы взаимоотношений между всеми участниками воспроизводственного процесса, в первую очередь между бизнесом и правительством [1].

Кластерный подход ускорит развитие региона, потому что имеющиеся и строящиеся предприятия будут использовать 70% выращиваемого хлопка-сырца вместо 5%. В результате образования хлопкового кластера потребители получат более качественную хлопково-текстильную продукцию. Создание хлопковых кластеров увеличит доходность текстильной промышленности примерно в 10 раз.

Учитывая важность этой отрасли, как основы текстильного кластера, в настоящее время принимаются меры по государственному регулированию и поддержке производства хлопка, включая и развитие базы семеноводства.

Для обеспечения производителей хлопка-сырца качественными семенами в области имеются два хозяйства по производству оригинальных семян, пять — элитных, 20 специализированных по производству семян второй и третьей репродукции. Все эти хозяйства в 2010 г. произвели 2,9 тыс. т семян. В 2012 г. планируется создать еще шесть семеноводческих хозяйств на 1,3 тыс. т семян.

Для дальнейшего совершенствования севооборотов в соответствии с научно обоснованными требованиями, проводят мероприятия по сокращению посевных площадей хлопчатника, при этом с параллельным увеличением посевов кормовых, зерновых и бобовых культур [3].

С 2010 г. введен дифференцированный механизм субсидирования сельхозпроизводителей. Субсидии производителям хлопка выплачивают в два этапа. Первый — 70% на 1 га посеянной площади по итогам посевной кампании. Второй — 30% за 1 т по итогам уборки и сдачи продукции предприятиям переработки. Данная мера, с одной стороны, позволит нацелить хлопкоробов на получение максимального урожая, а, с другой, позволит максимально загрузить сырьем имеющиеся хлопкоперерабатывающие предприятия. Для хлопкоробов, которые применяют капельное орошение и выращивают хлопчатник на площади не менее 50 га пахотных земель, нормативы субсидирования будут в 2 раза больше [2]. Таким образом государство решило стимулировать фермеров, соблюдать севооборот и внедрять культуру земледелия.

Нехватка оборотных средств — главная проблема производителей хлопка-сырца. Фермерам выдают кредит либо деньгами, либо семенами из расчета 20 кг семян на гектар. Но большим спросом пользуются именно денежные транши.

Предлагаются следующие направления совершенствования государственного регулирования:

— привлечение инновационных технологий и техники из стран мировых производителей;

— создание взаимовыгодных условий между товаропроизводителем и хлопкоперерабатывающими заводами;

— организация научных центров для внедрения научно-технических достижений в производство;

— создание хлопково-текстильного кластера;

— организация совместных предприятий с участием иностранного капитала;

— принятие экономических мер, ограничивающие импорт текстильных товаров, которые могут производиться в стране.

Для обеспечения выпуска конкурентоспособной хлопково-текстильной продукции следует внедрять мировые стандарты качества в хлопково-текстильную отрасль. Выпуск конкурентоспособной продукции и внедрение международных стандартов качества выдвигают необходимость межотраслевой и межрегиональной интеграции.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Алимбаев А. А., Таубаев А. А.* Усиление роли кластеров в инновационно-технологическом развитии региона. / Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы обеспечения конкурентоспособности экономики Казахстана». — Кокшетау, 2005. — С. 11—13. 2. *Айтаханов К. А.* Государственное регулирование развития сельского хозяйства. Туркестан, 2010. — 250 с. 3. *Выприцких А.* «Накануне посевной у дехкан уйма забот и самая главная из них — где взять деньги?» // *Агрожаршы*, № 17 (145) от 3.5.2011 г. 4. *Умбаев И., Батыев Ж.* «Система возделывания хлопчатника на юге Республики Казахстан». Алматы, 2000. — 204 с.

e-mail: gufa81@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Rana K.J., Siriwardena S., Hasan M.R. **Impact of rising feed ingredient prices on aquafeeds and aquaculture production.** [Повышение цен на ингредиенты для кормопроизводства и его влияние на производство рыбы и других видов аквакультуры, а также кормов для них]. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. N 541.* Rome, FAO. 2009. 63 p. Шифр ЦНСХБ Н76-5761, 541.

В монографии, изданной ФАО, анализируются тенденции развития производства аквакультуры в мире, особенно в странах Западной Европы и Азии, за 2000-2006 гг., а также обобщаются результаты прогнозов до 2020 г. и 2030 г. Исследуются сдвиги в структуре потребления рыбы населением этих стран под влиянием роста его доходов, увеличения численности и в зависимости от региона проживания. Раскрываются причины увеличения цен на корма для аквакультуры, связанные с действием ряда экономических и климатических факторов, приведших к удорожанию таких ингредиентов, как соевые бобы, зерно кукурузы и пшеницы, а также рыбной муки и рыбьего жира. При-

водится структура кормовых рационов и источники основных питательных веществ, характерные для хозяйств Европы и Азии. Предложены альтернативные ингредиенты растительного происхождения, позволяющие снизить себестоимость кормов и обеспечить доходность аквакультуры при сложившейся рыночной конъюнктуре.

В заключение дан обзор способов обеспечения устойчивости поставок кормов, которые предусматривают применение инноваций и проведение целенаправленной селекционной работы как в растениеводстве, так и в сфере аквакультуры. Подчеркивается роль государства в создании благоприятной экономической среды для развития отрасли, а также значение частной инициативы в наращивании объемов кормопроизводства.

Библиографический список включает 146 наименований. Книга предназначена для руководителей разных уровней и специалистов, занимающихся производством аквакультуры, научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов рыбоводческих отделений и факультетов вузов.

УДК 633.111.1

ВЛИЯНИЕ АЛЛЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БЕЛКОВЫХ ЛОКУСОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Е. В. РОМАНОВА, кандидат с.-х. наук
Аль Лаббан Адхам АХМЕД
Российский университет дружбы народов

Изучено качество муки пшеницы в зависимости от аллельного состояния глиадин- и глютеини кодирующих локусов. Отмечены перспективные для селекционной работы линии, превосходящие родительские формы по качеству муки и хлеба.

Ключевые слова: пшеница, клейковина, запасные белки, качество хлеба.

The quality of wheat flour, depending on the allelic state of gliadin and glutenin which encode loci was studied. The perspective lines for selection work, surpassing parental forms on the quality of flour and bread was observed.

Key words: wheat, gluten, reserve proteins, quality of bread.

Решающая роль в формировании хлебопекарных качеств пшениц принадлежит клейковине, включающей две группы запасных белков — глиадины и глютеины, составляющие в сумме около 80% всех белков зерна (Минеев, Павлов, 1981). Глютеин — основа, а глиадин — ее склеивающее начало. Анализ закономерностей генетически обусловленной изменчивости этих белков имеет важное значение для создания сортов с высоким качеством зерна [3, 5, 6].

Целью нашей работы было изучение влияния аллельного состояния локусов, кодирующих фракции запасных белков эндосперма, на показатели качества

муки мягкой пшеницы и хлеба, получаемого из нее. Объектами исследований служили сорт Безостая 1 и гетерогенная линия F 172, а также 16 биотипов потомков, полученных от их скрещивания, которые наследуют родительские генотипы в различных сочетаниях по белок-кодирующим локусам. Учитывался также признак hard/ soft (h/s), обуславливающий мягкозерность, несцепленный с глиадин- и глютеини кодирующими локусами и достоверно влияющий на качество муки и хлеба.

Электрофорез глиадина проводили в 12%-ном крахмальном геле, глютеина — в 8%-ном полиакриламидном геле (ПААГ) с додецилсульфатом натрия по методу Лэммли, изложенному Э. Гааль и др. [1].

Известно, что для сорта Безостая 1 характерен блок компонентов Gld1B1 Glt1A1Glt 1D1 hard (1.1.1. h.) [6]. Электрофоретический анализ показал, что генотип линии F 172 имеет формулу Gld1B7 Glt1A2 Glt 1D2 soft (7.2.2. s.). Формулы генотипов потомков приведены в таблице.

Для объективной оценки содержания клейковины и качественной оценки белка муки мы использовали физико-механические показатели по изучаемым линиям. Важный показатель удельной работы деформации теста — «W». Этот показатель определяется при помощи специального прибора — альвеографа, имитирующего пору хлеба, который измеряет работу, затрачиваемую на образование пузыря из пластинки те-

Физико-механические показатели качества муки

Родительские сорта и гибридные линии	Генотип по локусам				Удельная работа деформации теста, е.а. (W)	Упругость теста (P)	Растяжимость (Z)	P Z
	Gld 1 B	Glt 1 A	Glt 1 D	hard/soft				
Безостая 1	1	1	1	h	308	71	143	0,49
F 172	7	2	2	s	154	47	129	0,36
1	1	1	1	h	324	67	149	0,44
2	7	1	1	h	282	67	138	0,48
3	1	2	1	h	360	78	138	0,56
4	7	2	1	h	310	74	132	0,56
5	1	1	2	h	226	73	112	0,65
6	7	1	2	h	229	68	129	0,52
7	1	2	2	h	220	56	144	0,38
8	7	2	2	h	238	74	121	0,61
9	1	1	1	s	226	41	195	0,21
10	7	1	1	s	176	40	159	0,25
11	1	2	1	s	217	45	165	0,27
12	7	2	1	s	203	48	138	0,34
13	1	1	2	s	195	43	158	0,27
14	7	1	2	s	158	36	175	0,20
15	1	2	2	s	193	53	132	0,40
16	7	2	2	s	153	44	136	0,32

ста до момента возникновения в нем отверстия, через которое начинает выходить воздух. Считается, что подлинно сильная пшеница должна характеризоваться удельной работой по деформации не менее 280 е.а., упругостью теста по альвеографу не менее 80 мм, отношением упругости к растяжимости по альвеографу 1—2 [2, 4].

В наших исследованиях Безостая 1 была лучшей по удельной работе деформации хлеба в родительской паре и составила 308 е.а., тогда как F 172 показала 154 е.а. В процессе скрещивания были получены линии со значительными показателями: линия №3 имела 360 е.а. — это самый высокий результат среди полученных образцов. Генотип имел формулу 1.2.1. h. Среди других линий можно отметить линии №1 (324 е.а.), №2 (282 е.а.), №3 (360), №4 (310 е.а.). Остальные линии не заслуживают по этому показателю особого внимания, так как абсолютная величина единиц альвеографа была значительно ниже оптимальной величины (280 е.а.). Мы проводили оценку упругости (P) и растяжимости (Z) теста, а также их соотношения (P/Z). Особый интерес представляет показатель P/Z. У Безостой 1 он составлял 0,49.

Среди изучаемых линий наибольшим был этот показатель у линий №5 (0,65), №8 (0,61) №3, №4 (0,56). Показатель — интегральный, и поэтому считается, что чем ближе он к единице, тем качество теста лучше. У остальных линий этот показатель довольно низкий и колебался в пределах 0,20—0,44, что характеризует более низкое качество теста.

Исследования показали, что физико-механические свойства теста связаны, прежде всего, с количественными и качественными показателями белка и клейковины. Наилучшими были линии №1, №3, №4, которые могут быть использованы в дальнейшей селекции на качество продукции. Однако изучение других гибридных линий может выявить, какое сочетание в генотипе гибридов будет наиболее перспективным.

Один из важнейших методов оценки качества зерна и муки — лабораторная выпечка хлеба. В мире используются несколько методов лабораторной выпечки. В России наибольшее распространение в практике оценки качества товарного зерна и зерна сортов пшеницы получили выпечки без добавления улучшителей (только мука, вода, дрожжи, соль). Основным показателем лабораторной выпечки — объем хлеба, который пересчитывается на 100 г муки 14%-ной влажности: пористость, форма, высота, цвет корки.

Для определения смесительной ценности муки или ее силы обычно выпекают хлеб из смеси муки сильной пшеницы (в наших опытах — это Безостая 1) с заведомо слабой мукой (F 172), чаще всего в отноше-

нии 1:1; для исследовательских целей могут применяться и другие соотношения. Сильная пшеница существенно улучшает хлеб при добавлении 15—20% ее муки к слабой муке.

При проведении лабораторной выпечки наибольший объем хлеба был получен у гибрида №3 (1.2.1), относящегося к группе hard. Его объем 1550 мм³, что превосходило лучшего родителя Безостую1 (1440 мм³) на 7,6%. Наименьший объем (1340 мм³) имели образцы №5 (1.2.1. h), №6 (7.1.2. h), №14 (7.1.2. s). Отмечено, что в группе с hard-эндоспермом объем хлебов больше, чем в группе soft. Тем не менее, даже худшие по объему образцы превосходят второго родителя F 172 (1240 мм³) в среднем на 8%. Данные по объему позволяют сделать вывод, что мука Безостой 1 — улучшитель, что подтверждается многими исследованиями.

Также проводилась оценка и других качественных показателей — пористости, высоты хлеба, объема в баллах и общая оценка. По этим показателям лучшим также является образец №3 (1.2.1. h). Этот образец получил общую оценку 4,9 балла. У Безостой 1 хлеб имел общую оценку 4,6 балла. Наименьшую общую оценку хлеба, как и наименьший объем, имеют образцы №№ 5,6,10. Самый низкий балл по пористости (3,25) получили образцы №7 (1.2.2. h), №8 (7.2.2. h), №9 (1.1.1. s). По этому показателю они совпали с F 172, но превзошли этого родителя по другим качествам, в том числе, и по общей оценке.

Таким образом, выделены лучшие гибридные линии №1 (1.1.1. h), №3 (1.2.1. h), №4 (7.2.1. h), превосходящие родительские формы и лучшего родителя по удельной работе деформации теста, объему хлеба и его общей оценке. Эти линии перспективны для использования в селекции на качественные признаки зерна пшеницы.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Гааль Э., Медьеша Г., Верецки Л. Электрофорез в разделении биологических макромолекул: Пер. с англ. — М.: Мир, 1982. — 448 с.
2. Жученко А. А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика). — Москва: Агрорус, 2004. — 1109 с.
3. Конарев А. В. Развитие биохимических и молекулярно-биологических исследований мирового генофонда растений в ВИР им. Н. И. Вавилова // Аграрная Россия, 2006. — № 6. — С. 2—3.
4. Кочетов В. С., Кривonosов Д. А. Электрофизические и реологические методы контроля параметров хранения и качества зерна. — М.: АМБ-агро, 1999.
5. Романова Е. В., Мартынов О. Л., Туманян А. Ф. О биохимическом полиморфизме белков сельскохозяйственных растений // Вестник РАСХН. — 2003. — № 6. — С. 39—40.
6. Созинов А. А. Полиморфизм белков и его значение в генетике и селекции. — М: Наука, 1985. — 272 с.

e-mail: evroma2008@yandex.ru

УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК

А. Ф. РАХМАТУЛЛИНА
Р. Р. ГАЙФУЛЛИН, доктор
с.-х. наук
Башкирский
госагроуниверситет

В статье дается обоснование эффективности применения некорневых азотных подкормок и серосодержащих препаратов для повышения урожайности и улучшения качества зерна яровой мягкой пшеницы.

Ключевые слова: некорневые подкормки, клейковина зерна, рентабельность.

In the article is given the substantiation of efficiency of use the out-root nitrogen dress-feeding and sulfur containing preparations for increase and improve the quality of grain spring mild wheat.

Key words: out-root dress-feeding foliar, grain glue, profitability.

Особенности агроклиматических ресурсов и современное состояние зернового производства Зауралья Республики Башкортостан обязывают искать новые технологические приемы, призванные повышать урожайность и качество зерна яровой мягкой пшеницы.

В 2008—2010 гг. мы проводили полевые опыты по изучению влияния некорневой азотной подкормки и серосодержащих препаратов на структуру урожая и качество зерна яровой мягкой пшеницы сорта Казахстанская 10 в фазах кущения и колошения. Площадь опытных делянок составила 100 м². Повторность опыта четырехкратная.

Для проведения некорневой азотной подкормки применяли мочевины (20 кг д.в) из расчета 440 г + 2 л воды на 100 м². В качестве серосодержащего препарата применяли полисульфид натрия, а также полисульфиды кальция, калия, натрия с синтанолом из расчета 100 мл препарата + 2 л воды на 100 м². В варианте мочевины + полисульфид натрия из расчета N₂₀ — 440 г + 2 л воды + 100 мл полисульфида натрия на 100 м². Синтанол применяется как поверхностно-активное клеящее вещество.

Лабораторный анализ качества зерна вели стандартными методами согласно соответствующим ГОСТ на зерно. В опытах для расчета длительности межфазных периодов и вегетации в целом проводили фенологические наблюдения.

Метеорологические условия в эти годы были засушливыми по периодам вегетации: в 2008 г. с засухой в конце вегетации; в 2009 г. — как в начале, так и в конце вегетации; в 2010 г. — в начальный период вегетации.

Как показали исследования, некорневая подкормка мочевиной и серосодержащими препаратами оказала заметное влияние на структуру урожая яровой пшеницы. Во все годы по сравнению с контролем увеличивалось количество продуктивных стеблей, сохраненных к моменту уборки. Наибольшее количе-

ство продуктивных стеблей к уборке сохранилось при подкормках в фазе кущения. В 2008 г. подкормка полисульфидом натрия с синтанолом способствовала наибольшему сохранению количества продуктивных стеблей к уборке: густота продуктивного стеблестоя к уборке была больше на 16,5% (кущение) и 14,3% (колошение) по сравнению с контролем (279 шт/м²). В 2009 г. наибольшее количество продуктивных стеблей к уборке обеспечили подкормки мочевиной в фазе кущения (281 шт/м²) и полисульфидом натрия в фазах кущения и колошения (285 и 282 шт/м² соответственно). В 2010 г. в посевах продуктивный стеблестой был низким: от 160 шт/м² (контроль) до 268 шт/м² (в вариантах с подкормками). Продуктивный стеблестой больше сохранился при подкормках полисульфидом натрия и мочевиной с полисульфидом натрия в фазе колошения (на 67,5 и 41,9%). Это объясняется хорошей увлажненностью в период после подкормки, что усилило действие препаратов. Только некорневая подкормка мочевиной больше эффекта оказала в фазе кущения (на 33,1%).

В 2008—2010 гг. от некорневых подкормок отмечалось снижение озерненности и продуктивности колоса. С уменьшением числа зерен в колосе продуктивность колоса уменьшалась.

От некорневых подкормок отмечалась прибавка массы 1000 зерен. Наибольший эффект в 2008—2009 гг. получен от подкормки мочевиной с полисульфидом натрия в фазе кущения (прибавка 2,6 и 2,7 г соответственно). В данные годы масса 1000 зерен характеризовалась пониженными показателями (31,3—34,7 г). В 2010 г. наибольшую прибавку (2 г) отмечали при подкормке полисульфидом натрия в фазе кущения. В данный год масса 1000 зерен характеризовалась более повышенными показателями (35,5—37,5 г), что объясняется достаточной увлажненностью периода формирования зерна.

Согласно результатам исследований, от подкормок мочевиной и серосодержащими препаратами отмечалась прибавка урожая 0,02—0,31 т/га (табл. 1).

Подкормка мочевиной и серосодержащими препаратами в фазе кущения обеспечила наибольшую прибавку урожая (0,05—0,31 т/га). В 2009—2010 гг. полученная прибавка урожая достоверна при НСР₀₅ — 0,1 и 0,06 т/га соответственно. Только в 2008 г. от подкормки полисульфидом калия с синтанолом в фазе кущения прибавка урожая незначительна при НСР₀₅ — 0,08 т/га. Подкормка полисульфидом калия и кальция с синтанолом в фазе колошения в 2008 г. не дала существенную прибавку урожая (НСР₀₅ — 0,08 т/га), в остальных вариантах отмечалась достоверная прибавка урожая. В 2009 г. от некорневых подкормок в фазе колошения прибавка урожая оказалась незначительной (НСР₀₅ — 0,10 т/га). В 2010 г. подкормка мочеви-

1. Урожайность яровой мягкой пшеницы, т/га (2008—2010 гг.)

Вариант опыта	Год						Среднее за 3 года	
	2008		2009		2010			
	т/га	±	т/га	±	т/га	±	т/га	±
Контроль	2,0	—	1,58	—	1,02	—	1,53	—
Мочевина (кущение)	2,26	0,26	1,84	0,26	1,33	0,31	1,81	0,28
Мочевина + полисульфид натрия (кущение)	2,19	0,19	1,69	0,11	1,24	0,22	1,71	0,17
Полисульфид натрия (кущение)	2,14	0,14	1,70	0,12	1,15	0,13	1,66	0,13
Полисульфид кальция + синтанол (кущение)	2,13	0,13	1,71	0,13	1,16	0,14	1,67	0,13
Полисульфид калия + синтанол (кущение)	2,05	0,05	1,69	0,11	1,09	0,07	1,61	0,08
Полисульфид натрия + синтанол (кущение)	2,13	0,13	1,68	0,10	1,16	0,14	1,66	0,12
Мочевина (колошение)	2,18	0,15	1,66	0,08	1,13	0,11	1,66	0,12
Мочевина + полисульфид натрия (колошение)	2,16	0,18	1,68	0,10	1,16	0,14	1,67	0,13
Полисульфид натрия (колошение)	2,08	0,16	1,65	0,07	1,10	0,08	1,61	0,08
Полисульфид кальция + синтанол (колошение)	2,05	0,08	1,64	0,06	1,07	0,05	1,59	0,05
Полисульфид калия + синтанол (колошение)	2,02	0,05	1,62	0,04	1,06	0,04	1,57	0,03
Полисульфид натрия + синтанол (колошение)	2,12	0,02	1,66	0,08	1,08	0,06	1,62	0,09
НСР _{0,05}	—	0,08	—	0,10	—	0,06	—	—

2. Массовая доля сырой клейковины в зерне яровой мягкой пшеницы, % (2008—2010 гг.)

Вариант опыта	Год						Среднее за 3 года	
	2008		2009		2010			
	%	±	%	±	%	±	%	±
Контроль	26,8	—	32,8	—	36,4	—	32,0	—
Мочевина (кущение)	27,4	0,6	33,2	0,4	39,3	2,9	33,3	1,3
Мочевина + полисульфид натрия (кущение)	27,7	0,9	33,5	0,7	39,3	2,9	33,5	1,5
Полисульфид натрия (кущение)	27,1	0,3	33,0	0,2	38,6	2,2	32,9	0,9
Полисульфид кальция + синтанол (кущение)	27,4	0,6	33,1	0,3	38,0	1,6	32,8	0,8
Полисульфид калия + синтанол (кущение)	27,3	0,5	34,1	1,3	37,2	0,8	32,9	0,9
Полисульфид натрия + синтанол (кущение)	27,5	0,7	33,3	0,5	39,1	2,7	33,3	1,3
Мочевина (колошение)	28,8	2,0	35,1	2,3	40,8	4,4	34,9	2,9
Мочевина + полисульфид натрия (колошение)	28,0	1,2	34,7	1,9	39,8	3,4	34,2	2,2
Полисульфид натрия (колошение)	28,2	1,4	34,9	2,1	40,3	3,9	34,5	2,5
Полисульфид кальция + синтанол (колошение)	28,0	1,2	34,6	1,8	40,2	3,8	34,3	2,3
Полисульфид калия + синтанол (колошение)	27,9	1,1	34,4	1,6	39,8	3,4	34,0	2,0
Полисульфид натрия + синтанол (колошение)	28,3	1,5	34,7	1,9	40,7	4,3	34,6	2,6
НСР _{0,05}	—	0,54	—	0,47	—	0,46	—	—

ной, полисульфидом натрия, а также их совместное применение в фазе колошения дали существенную прибавку урожая (НСР₀₅ — 0,06 т/га). Прибавка урожая от подкормки полисульфидами кальция, калия, натрия с синтанолом в фазе колошения оказалась недостоверной.

Некорневые подкормки оказали положительное влияние и на качество зерна: повысилась массовая доля клейковины на 0,2—4,4% (табл. 2). Более эффективными некорневые подкормки были в фазе колошения: клейковина повысилась на 1,1—4,4%.

В то же время от некорневых подкормок отмечалось ослабление упругих свойств клейковины зерна в среднем за 3 года на 2,7 у.ед. (ИДК) в фазе кущения и 5,4 у.ед. (ИДК) в фазе колошения.

Как показали расчеты, некорневые подкормки, с точки зрения получения дополнительной прибавки урожая, экономически оправданы в фазе кущения, что

достигается преимущественно за счет выживаемости продуктивных растений и массы зерна. Рентабельность производства зерна яровой пшеницы при некорневых подкормках мочевиной и серосодержащими препаратами составила 173—192%. Подкормка мочевиной в фазе кущения повысила урожайность до 1,81 т с 1 га, что сделало производство зерна яровой пшеницы более рентабельным (192%). От подкормки мочевиной в фазе кущения получена наибольшая выручка и чистый доход с 1 га (10860 и 7135,2 руб. соответственно), себестоимость 1 т зерна — наименьшая (2057,9 руб.). Энергетические и трудовые затраты на подкормку мочевиной, серосодержащими препаратами незначительны (58,48 руб./га); основная статья затрат связана со стоимостью удобрений. Следовательно, это наиболее приемлемые приемы повышения урожайности и качества зерна яровой пшеницы в плане энерго- и ресурсосбережения.

e-mail: yalil_s@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ НА БЕЗВИРУСНОЙ ОСНОВЕ

Ю. Н. ФЕДОРОВА, кандидат
С.-х. наук
ФГОУ ВПО «Великолукская
госсельхозакадемия»

Установлена эффективность ускоренного семеноводства картофеля в условиях Псковской области. Выявлены сорта, обладающие высокой экологической пластичностью.

Ключевые слова: безвирусное семеноводство, картофель, сорта, апикальная меристема, способ размножения, технология, урожайность, качество продукции.

The efficiency of accelerated potato seed growing in the Pskov region was studied. The varieties characterized by high ecological flexibility were revealed.

Key words: meristematic seed growing, potato, varieties, apical meristem, reproduction method, technology, crop yield, product quality.

В Псковской области природные условия в большинстве районов отвечают биологическим требованиям картофеля. Данные передовой практики показывают, что в хозяйствах разных форм собственности и у населения можно получить урожайность на уровне 35—50 т/га клубней [2]. Однако урожайность картофеля в области остается низкой — 10—13 т/га, а в отдельных хозяйствах — лишь 8—10 т/га. Для решения этой задачи первостепенное значение имеет обеспечение посевных площадей высококачественным семенным материалом. В основе повышения качества семенного материала положено применение в первичном семеноводстве оздоровленного исходного материала, полученного биотехнологическими методами оздоровления, ускоренного размножения и агротехнических приемов [3]. Для обеспечения стабильного получения высокой потенциальной урожайности необходимо разработать технологию ускоренного семеноводства оздоровленного картофеля.

Мы изучали способность микроклубней, полученных биотехнологическим путем, участвовать в процессе первичного семеноводства. В работе изучали сорта Никулинский, Скарб, Загадка Питера.

При переходе растений-регенерантов из условий *in vitro* в условия *in vivo* в них происходят резкие мета-

болические и ростовые изменения, так как они из миксотрофного режима питания переходят к фотоавтотрофному.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений-регенерантов картофеля показали, что они имеют свои отличительные особенности по сравнению с растениями, выращенными из клубней. На первых этапах выращивания мериклонов картофеля важным показателем жизнедеятельности была степень их приживаемости в открытом грунте.

Проведя анализ полученных данных, можно сказать, что число дней межфазного периода от посадки до полных всходов на сорте Никулинский было более продолжительным в среднем от 2 до 6 дней. Наиболее быстрое появление всходов наблюдалось у сорта Скарб и составляло в среднем 20 дней. Наиболее коротким отмечен межфазный период от бутонизации до цветения, длительность которого составляла в среднем от 12 до 16 дней. Самый короткий период от цветения до отмирания ботвы у сорта Загадка Питера — в среднем 23—25 дней. Vegetационный период на сорте Загадка Питера был на 10—18 дней короче в сравнении с другими сортами.

Сравнительные данные по изучению растений в условиях *in vivo* показали, что наибольшая приживаемость наблюдается у сорта Скарб (96%), полученного из микроклубней, незначительно ниже приживаемость у Никулинского — 85%. Приживаемость растений, высаженных из пробирки, колебалась в пределах 75—89%. Анализируя полученные данные, можно сказать, что растения из микроклубней легче проходят период адаптации и быстрее набирают вегетативную массу, однако к моменту цветения различия практически невелики. Результаты свидетельствуют, что все участвующие в опыте сорта способны формировать из *in vitro* микроклубни, а впоследствии хорошо развитые растения, и закладывать на столонной части растения клубни. Способность формировать микроклубни зависит от сортовых особенностей и способа их получения.

Образование клубней начинается к фазе цветения, поэтому важно, чтобы растения к этому моменту были

Элементы структуры урожая мини-растений картофеля в условиях Псковской области

Сорт	Вариант	Количество стеблей, шт.	Высота, см	Количество клубней, шт.				Масса клубней, г/куст
				мелких	средних	крупных	всего	
Скарб	Пробирки	2,8	60,5	3,1	3,0	6,2	12,3	398,1
	Микроклубни	3,0	61,0	1,3	2,3	6,5	10,1	439,2
Никулинский	Пробирки	2,6	70,5	2,8	2,4	5,2	12,4	320,7
	Микроклубни	3,2	71,5	3,6	5,6	7,7	16,9	470,1
Загадка Питера	Пробирки	1,9	60,0	2,0	3,3	3,8	9,1	356,6
	Микроклубни	2,5	69,0	2,2	2,3	3,9	8,4	315,2
НСР ₀₅	—	—	—	—	—	2,9	26,5	

хорошо сформированными и облиственными. Проведенные биометрические измерения в условиях Псковской области в период вегетации растений в фазу цветения на сортах разных сроков созревания выявили различия по количеству основных стеблей и листьев на одно растение. Наблюдения за динамикой линейного роста пробирочных растений и микроклубней картофеля показали, что растения в начальные этапы росли в высоту очень медленно. Наиболее быстрые темпы роста в высоту наблюдались ближе к фазе бутонизации. К фазе цветения максимальная вегетативная масса образуется у сорта Никулинский (высота 68,4 см, количество листьев 38 шт., количество стеблей 1,3 шт.) и Скарб (высота 57,2 см, количество листьев 31 шт., количество стеблей 2,8 шт.). Наименьшее развитие выявлено у сорта Загадка Питера (высота 50,7 см, количество листьев 30 шт., количество стеблей 1 шт.). Установлено, что ранние и среднеранние сорта интенсивнее формировали листовую поверхность, максимальная величина площади листьев у всех изученных сортов достигалась в фазе цветения картофеля, что составляло в среднем 0,35—0,45 м²/растение.

Все участвующие в опыте сорта, независимо от размера *in vitro* микроклубней, способны формировать хорошо развитые растения. Установлено, что растения, полученные из микроклубней сорта Никулинский, имели наибольшее количество стеблей, высота растений достигала 71,5 см, что позволяло формировать до 16,9 клубня с массой 470,1 г/куст. Значительные различия в получении массы мини-клубней как по рассадной технологии, так и при использовании *in vitro* микроклубней наблюдалось в зависимости от условий года. Применение рассадной технологии при наличии достаточного количества осадков в период вегетации показало лучшие результаты по на-

коплению массы мини-клубней у большинства исследуемых сортов.

Урожайность и выход стандартной семенной фракции в зависимости от способа получения исходного материала при сравнительном испытании образцов — важные итоговые показатели (см. таблицу).

Отмеченные различия показателей продуктивности растений и количественного выхода мини-клубней на изучаемых сортах во многом обусловлены не только сортовыми особенностями, но и различной адаптивной способностью биотехнологических микроклубней растений, которые складываются в разные годы в период вегетации.

В процессе работы показана эффективность ускоренной схемы выращивания элиты на основе микроклубней, полученных в условиях *in vivo* в течение 5 лет с использованием питомника отбора клонов. Мы установили эффективность проведения укоренения пробирочных растений и микроклубней с последующей их высадкой в пленочно-марлевые теплицы. Выявили, что сорта разных групп спелости неодинаково реагировали на приемы выращивания и метеорологические условия вегетационного периода. При учете формирования клубней в разные этапы вегетации выявили как устойчивость сортов к экстремальным погодным условиям, так и степень проявления их потенциальных возможностей.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Коршунов А. В. Современные технологии производства картофеля / А. В. Коршунов. — М.: Росинфорагротех, 2004. — 72 с.
2. Писарев Б. А. Картофель / Б. А. Писарев. — М.: Колос, 1992. — 46 с.
3. Трускинов Э. В. Клубнеобразование в культуре тканей картофеля как фактор его размножения и длительного хранения. Бюл. ВИР. 1980. вып. 105. С. 77—79.
e-mail: vgsha@mart.ru

УДК 634.1:581.143.6

ПРОБЛЕМА ВИТРИФИКАЦИИ ПОБЕГОВ ПРИ МИКРОРАЗМНОЖЕНИИ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

О. В. МАТУШКИНА,
И. Н. ПРОНИНА,
кандидаты с.-х. наук
О. Н. БУДАГОВСКАЯ, кандидат
технических наук
ГНУ Всероссийский НИИ
садоводства им. И. В. Мичурина
Россельхозакадемии

В статье рассмотрена проблема витрификации при размножении яблони и груши *in vitro* и предложены пути ее решения. Дана оценка функционального состояния фотосинтетического аппарата пробирочных растений.

Ключевые слова: микроразмножение, витрификация, функциональное состояние, фотодеструкция, фотоингибирование, яблоня, груша.

The problem of vitrification during apple and pear *in vitro* propagation is under consideration. The ways of its solution are shown. The evaluation of tube plant photosynthetic apparatus functional state is given.

Key words: micropropagation, vitrification, functional state, photodestruction, photoinhibition, apple, pear.

Серьезная проблема при микроразмножении плодовых и ягодных культур — витрификация побегов, основные признаки которой — сильная оводненность листьев и стебля, вследствие чего побеги становятся прозрачными. Листовые пластинки часто недоразвиты и скручены в трубочку, а основание стебля сильно разрастается. При субкультивировании витрифицированных побегов у растений теряется способность к ветвлению и укоренению, что нарушает технологический цикл получения растений-регенерантов.

В связи с этим целью исследований было не только изучение влияния основных факторов культивирования *in vitro* на витрификацию побегов, но и оценка функционального состояния листовых пластинок.

Объекты исследований: клоновые подвои яблони — 54-118, 62-396, 57-545, P60, 76-6-13, 76-6-6,

76-8-13, ПБ 9, груши — ПГ 12. Основной средой служила среда Кворина-Лепуавра. Оценку функционального состояния фотосинтетического аппарата: коэффициент фотоконверсии хлорофилл-белкового комплекса (Кфк, от. ед.), коэффициент пропускания на длине волны 650 нм (Кп, %) и скорость наступления необратимых фотодеструктивных изменений (обесцвечивания хлорофилла) под действием избыточного освещения 600 Вт/м² (Тфд, с), проводили методом лазерной фотоконверсии хлорофилл-белкового комплекса с помощью прибора ЛИФТ-2К (Будавомская О. Н. и др., 2010).

Исследователи, считая явление витрификации физиологическим отклонением, предлагают разные пути преодоления этой еще нерешенной проблемы. С. Kevers (1984), например, считает, что на уровень витрификации влияют NH₄⁺, цитокинины и этилены, присутствующие в избытке. В наших исследованиях витрификация побегов у исследуемых подвоев, за исключением 76-8-13, проявлялась уже в четвертом пассаже и варьировала в зависимости от генотипа от 44% у подвоя ПБ 9 до 100% у 76-6-6. Культивирование витрифицированных эксплантов подвоя ПБ 9 на безгормональных средах и на средах, разбавленных на 1/2 по минеральному составу, позволило получить до 25% нормально развитых побегов (рис. 1).

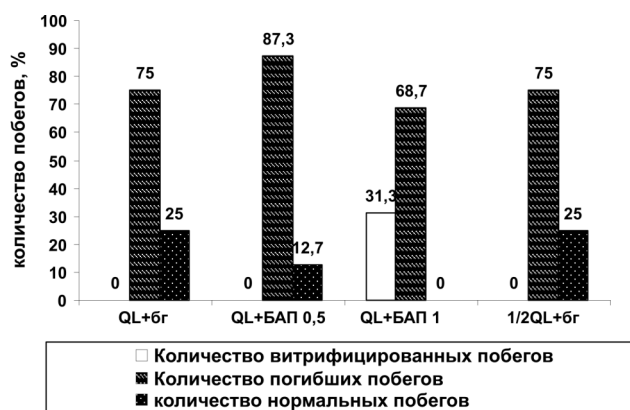


Рис. 1. Влияние концентрации макросолей и цитокининов на витрификацию подвоя яблони ПБ 9



Рис. 2. Влияние типа цитокининов на преодоление витрификации

Другие исследователи, например, P. Druart (1995), объясняет явление стекловидности влиянием различных форм углеводов на устойчивость к данному физиологическому отклонению. Однако мы не выявили четких закономерностей при включении в состав среды различных углеводов в сочетании с цитокининами и ауксинами.

Введение в состав среды различных типов цитокининов (БАП, зеатин, кинетин) позволило полностью решить проблему витрификации побегов у подвоев ПБ 9, 76-8-13 при использовании более слабого цитокинина — кинетина (рис. 2). У подвоя 76-6-6 при культивировании заведомо оводненных побегов на средах с БАП и зеатином стекловидность не проявлялась. При анализе регенерационной способности конгломератов подвоя 57-545, установили, что у витрифицированных коэффициент размножения в 1,8—3,3 раза ниже, чем у нормально развитых, независимо от состава питательной среды.

Культивирование клоновых подвоев яблони Р60, 62-396, 54-118 и груши ПГ 12 на средах с БАП 0,5 мг/л и кинетином 5 мг/л позволило существенно снизить количество витрифицированных побегов у большинства форм, за исключением 54-118. Решить эту проблему у этого подвоя удалось только при добавлении к среде кинетина.

Листья витрифицированных растений отличаются неоднородностью. Можно выделить три группы листьев — нормальные, полураскрывшиеся и скрученные. Нормальные листья и полураскрывшиеся без признаков оводненности ничем не отличаются от листьев обычных растений — ни по внешнему виду, ни по оптическим характеристикам. Средние значения всех измеренных показателей отличаются незначительно, в пределах ошибки опыта. Листья, скрученные с признаками оводненности, имеют отличные от растений, не имеющих признаков витрификации, оптические показатели. Коэффициент пропускания (Кп) существенно выше, чем у нормальных листочков (12,9 и 6,4 соответственно), что говорит о значительно более низком содержании хлорофилла (см. таблицу).

Коэффициент фотоконверсии хлорофилл-белкового комплекса (Кфк, от.ед.) у витрифицированных листьев также меньше и это, по всей видимости, обусловлено снижением адаптационных способностей хлорофилл-белкового комплекса и его фотосинтетической функции. Представляет интерес значительное ослабление витрифицированных растений к избыточному свету. Устойчивость к фотодеструкции, которая оценивалась по скорости наступления фазы необратимого разрушения хлорофилла (Тфд) под действием лазерного излучения (длина волны 650 нм, плотность мощности 600 Вт/м²) почти на порядок уступает устойчивости нормальных листочков (более 7 мин у контрольных и менее 45 с у витрифицированных).

Все эти данные в совокупности позволяют сделать вывод, что в растительных тканях витрифицированных растений нарушен синтез пластохинонов и токоферолов, что снижает содержание каротиноидов. Это приводит к типичным симптомам фотоповреждения и фотоингибирования — уменьшению оптической плот-

Оценка функционального состояния фотосинтетического аппарата подвоя яблони ПБ 9

Состояние		Показатель функционального состояния		
побег	лист	Кфф, отн. ед.	Кп, %	Тфд, с
Нормальный	нормальный	0,414±0,038	6,73±0,43	466,67±115,18
Витрифици- рованный	нормальный и	0,422±0,021	6,4±0,46	518,75±76,41
	полураскрывшийся скрученный	0,382±0,036	12,9±1,47	42,62±15,83

ности и фотоингибированию фотосинтеза листочков. В условиях достаточно высокой освещенности, свойственной для культуральных помещений биотехнологического цикла, избыточная энергия света перехватывается с существенно меньшей эффективностью и молекулы хлорофилла разрушаются. Другими возможными причинами, приводящими к аналогичным последствиям, может быть ингибирование фотодыхания, накопление в хлоропластах витрифицированных листочков активированной формы кислорода, нарушение функционирования электронно-транспортной цепи хлоропластов, которые, в свою очередь, приводят к подавлению фотосинтетической функции и фотоокислению хлорофилла. Для решения проблемы

витрификации целесообразно снижать концентрацию БАП в среде до 0,5 мг/л, либо использовать более слабые цитокинины.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Будаговская О. Н. Лазерная диагностика растений: Методические рекомендации / О. Н. Будаговская, А. В. Будаговский, И. А. Будаговский. — Мичуринск-Наукоград: 2010. — 56 с.
2. Druart P. C-source and growth response of *Prunus glandulosa* «Sinensis» Thund and *Malus pumila* Mill M 26 and M9 Clone 29 during in vitro propagation / P. Druart // Bull Rech agron. Gembloux. — 1995. — V. 30, № 1/2. — P. 29—37.
3. Kevers C. Vitrification of carnation in vitro: changer in water content extracellular Space, air volume, and ion levels / C. Kevers, T. Gespar // Physiol. Veg. — 1986. — V. 24, № 6. — P. 647—653.

e-mail: invitro82@yandex.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Сиптиц С. О., Романенко И. А., Евдокимова Н. Е., Абрамов А. А., Колосков В. С. **Синтез эффективных механизмов регулирования агропродовольственных рынков**: Научн. тр. ВИАПИ им. А. А. Никонова. — М.: ЭРД, 2010. — 159 с. Шифр ЦНСХБ 11-749.

Рассматриваются особенности государственного регулирования агропродовольственных рынков в США и ЕС, включая рынки зерна, мяса, молока и молочной продукции, а также сравнивается механизм такого регулирования в России и ряде развитых стран. Приводится классификация моделей, применяемых для анализа эффективности государственного регулирования АПК национального уровня за рубежом, среди которых выделяются модели общего и частичного равновесия. Наибольший интерес представляет межрегиональная модель сельскохозяйственных ресурсов США, позволяющая производить расчеты до 2030 г., рекурсивная динамическая модель частичного равновесия AGLINK и модель CAPRI, охватывающая около 250 регионов Европы. Отдельно рассмотрены проблемы адекватности и идентификации динамической модели агропродовольственного рынка и предложены методологические принципы ее тестирования. Построена математическая модель такого рынка с полным набором регуляторов: производитель, потребитель, импортер, экспортер и государство. Применение этой модели позволяет обосновать параметры торгово-закупочных интервенций, в частности на рынке зерна, а также рассчитать выигрыш каждого из регуляторов. Библиографический список включает 54 названия. В книге содержится 9 таблиц и 17 рисунков. Она рассчитана на менеджеров высшего звена Министерства сельского хозяйства, научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов, зани-

мающихся проблемами государственного регулирования агропродовольственных рынков.

Посунько А. Н. **Проблемы и перспективы развития мясного скотоводства и рынка говядины в России**. — М.: Издатель Воробьев А. В., 2010. — 176 с. Шифр ЦНСХБ 11-672.

Анализируются тенденции развития мясного скотоводства и рынка говядины в России и развитых странах мира. Обобщен мировой опыт в сфере государственного регулирования производства и сбыта говядины. На основе анализа производственно-экономических показателей ведущих скотоводческих хозяйств России, а также производственного потенциала ее регионов, включающего более 70 млн га неиспользуемых сенокосов и пастбищ и 25 млн га пашни, определены направления вывода отрасли из затяжного кризиса и составлен прогноз ее развития в региональном разрезе до 2020 г., в котором предусматривается увеличение поголовья мясного крупного рогатого скота до 10,6 млн гол., доведение его удельного веса в структуре стада до 30,6%, а производства говядины — до 3,4 млн т. Для достижения этих показателей необходимо осуществление целого комплекса нормативно-правовых, административных и экономических мер, которые должны найти свое отражение в соответствующей федеральной и региональных целевых программах. Список использованной литературы включает 132 наименования. Книга содержит 19 таблиц и 10 иллюстраций. Она предназначена для руководителей и специалистов органов государственного и хозяйственного управления АПК, научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов факультетов экономики и животноводства сельскохозяйственных вузов.

ТИП ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СПОРТИВНАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛОШАДЕЙ РУССКОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ

В. А. ДЕМИН
Д. А. НИКИТИНА
ФГОУ ВПО «Российский
госагроуниверситет —
МСХА им. К.А.Тимирязева»

В статье представлены данные о распределении по типам высшей нервной деятельности лошадей конного завода «Старожиловский», с учетом их происхождения от жеребцов разных пород, допущенных к разведению в русской верховой породе. Также дается анализ зависимости работоспособности от типа ВНД.

Ключевые слова: тип ВНД, спортивная работоспособность, русская верховая порода.

This article deals with the allocation of horses from the horse ranch «Starozhilovsky» according to the type of higher nervous activity (HNA) taking into account their origin from stallions of different breeds admitted to breeding in the Russian roadster breed. It also analyses the dependence of the performance efficiency on the type of HNA.

Key words: russian horse breed, russian saddle horse-breed, the type of HNA, performance efficiency.

Основная цель разведения и совершенствования лошадей русской верховой породы — производство высококлассной продукции спортивного назначения. Для этого необходимо учитывать не только работоспособность, но и психологические особенности лошадей, в частности тип высшей нервной деятельности (ВНД), которым во многом определяется их стрессустойчивость. Он также влияет на скорость и качество обучения животного.

Наиболее приемлемыми для производства и вполне информативными стали следующие типы ВНД, предложенные Всесоюзным научно-исследовательским институтом коневодства: сильный уравновешенный подвижный, сильный уравновешенный инертный, сильный неуравновешенный, слабый.

Для определения работоспособности использовали систему испытаний спортивного молодняка, предложенную в начале восьмидесятых годов В. Н. и Н. В. Дорофеевыми.

В данной работе обобщены и проанализированы результаты определения типа ВНД у молодняка и производящего состава лошадей Старожиловского конного завода и проведен сравнительный анализ распределения уровня работоспособности с учетом типа ВНД.

В наиболее близких параметрах находится сильный уравновешенный подвижный тип ВНД (рис. 1). У потомков производителей всех используемых пород он представлен в относительно большом числе. Слабый тип представлен в относительно небольшом числе также почти у всех представителей пород. В равных долях он имеется у потомков русских верховых и чистокровных верховых жеребцов (по две головы) и

у потомков немецких и ахалтекинских (по одной голове).

Наибольшее расхождение наблюдается у лошадей, имеющих сильный неуравновешенный подвижный тип ВНД. Он в основном наблюдается у потомков русских верховых жеребцов. Более того, этот тип преобладает над всеми другими у лошадей данной группы. У остальных групп превалирует либо сильный уравновешенный подвижный тип (потомки чистокровных верховых и немецких жеребцов), либо наблюдается примерно равное распределение по типам (у немецких), за исключением сильного уравновешенного инертного типа, который у данной группы не представлен. Сделать выводы по потомкам арабских жеребцов не представляется возможным из-за недостатка потомков.

Интересный результат был получен при анализе общих оценок за работоспособность. Здесь лидируют лошади слабого типа во всех группах по происхождению за исключением потомков чистокровных верховых жеребцов. Там наивысший балл оказался у

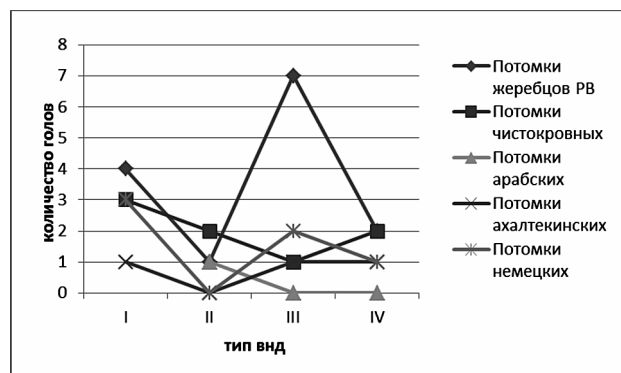


Рис. 1. Распределение психотипов с учетом происхождения

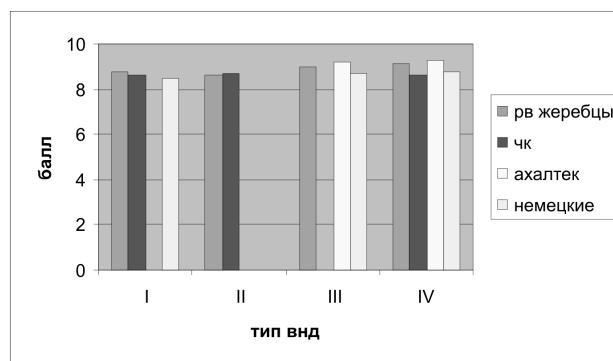


Рис. 2. Общая оценка работоспособности

лошадей сильного уравновешенного инертного типа ВНД — 8,7 при равных баллах (8,6) у лошадей слабого и сильного уравновешенного подвижного типов (рис. 2).

У потомков русских верховых жеребцов распределение было следующим: IV — 9,1; III — 9; I — 8,8; II — 8,6, то есть наилучшие показатели по общей работоспособности (так же как и по прыжковым качествам) остались у лошадей IV и III типов ВНД.

У потомков чистокровных верховых жеребцов, как уже было сказано, лучший показатель был у лошадей II типа. Лошади I и IV типов имеют равный балл.

У потомков ахалтекинских и немецких жеребцов картина точно такая же, как и у русских верховых. При этом баллы ахалтекинских потомков существенно выше — 9,3 и 9,2 относительно 8,8 и 8,7 — немецких.

При распределении работоспособности по психотипам наибольшая градация признаков наблюдается у лошадей слабого типа, то есть высший и низший баллы за работоспособность оказались именно в этой группе, что дополнительно указывает на общую психическую неустойчивость лошадей данной группы.

Несмотря на лучший в среднем показатель спортивной работоспособности у лошадей слабого типа, они наиболее неустойчивы к стрессам и сложны в работе, а их результаты выступлений будут наиболее нестабильными. С большой вероятностью будет наблюдаться скачкообразность результатов. Особенно это актуально для тех видов конного спорта, где требуется достаточно длительная концентрация внимания, например в выездке. Интересно, что наивысшие баллы за стиль движений все-таки имеют лошади сильного неуравновешенного и сильного уравно-

вешенного типа. Следовательно, данные типологические группы могут быть рекомендованы для выездки. Такие лошади легче обучаются и при правильной работе (особенно это касается лошадей неуравновешенных) могут показывать стабильно высокие результаты с достаточно высокой вероятностью. При этом угроза нервного срыва для них будет существенно ниже, чем для лошадей слабого типа.

Таким образом, наиболее надежными и рекомендованными к использованию в спорте стали лошади сильного уравновешенного подвижного и сильного неуравновешенного типов ВНД. Хотя их показатели по работоспособности несущественно ниже, чем у лошадей слабого типа, особенно при оценке прыжковых качеств. Среди лошадей слабого типа, на наш взгляд, наиболее целесообразно использовать животных с выдающимися качествами по работоспособности, так как лошади этого типа будут наиболее нестабильными на соревнованиях и с ними сложнее работать.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Карлсен Г. Г., Брейтшер И. Л., Евстафьев Е. С., Леонова М. А., Ползунова А. М., Попов Б. Н., Сергиенко С. С. Тренинг и испытание рысаков. М: Колос, 1978.
2. Зорина З. А., Полетаева И. И., Резникова Ж. И. Основы этологии и генетики поведения. М.: Изд-во Московского университета «Высшая школа», 2002.
3. Лысов В. Ф., Максимов В. И. Основы физиологии и этологии животных. М.: Колос, 2004.
4. Martin Furr1, Stephen Reed, M. D. Marsden. Equine Neurology. 5. Published Online: 17 MAR 2008, DOI: 10.1002/9780470376461.ch29, Copyright © 2008 Blackwell Publishing.
5. Journal of Veterinary Internal Medicine, Abstracts, Volume 19, Issue 3, pages 399–488, May 2005.

e-mail: zoo@timacad.ru

УДК 636.084.636.5

ВЛИЯНИЕ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А. З. УТИЖЕВ, кандидат с.-х. наук
ООО агроконцерн «Золотой Колос»
А. Х. КАЖАРОВ, кандидат с.-х. наук
Птицефабрика ООО «Велес-Агро»
Т. Н. КОКОВ, доктор с.-х. наук
ФГОУ ВПО Кабардино-Балкарская
госсельхозакадемия им. В.М. Кокова

В статье представлены результаты исследований, доказывающих, что использование премикса с наполнителем бентонитовой глины в рационах цыплят-бройлеров способствует повышению их живой массы, лучшей усвояемости кормов и снижению себестоимости прироста живой массы.

Ключевые слова: бентонитовая глина, премиксы, наполнитель, прирост живой массы, переваримость питательных веществ.

Uses premix with filler bentonit clay in diets of chickens-broilers promoted increase of live weight, the best comprehensibility of forages and decrease in the cost price of a gain of live weight.

Key words: bentonit clay, premix, filler, a gain of livebody weight, digestibility of organic substances.

Производство комплексных минеральных добавок для птицеводства в необходимых количествах не организовано, что создает трудности для полного обеспечения птицы всеми необходимыми минеральными элементами в нужном соотношении. В связи с этим вызывает определенный интерес использование бентонитовой глины Герпегежского месторождения, содержащей в своем составе жизненно необходимые макро- и микроэлементы (кальция 2,6—9,9%; магния 1,7—2,8; фосфора 0,03—0,13; калия 1,7—2,7; серы 0,1—0,3; натрия 0,5—1; железа 0,4—6,6; марганца 0,5—1; цинка 0,004—0,006; кобальта 0,002—0,006%) в качестве кормовой минеральной добавки к рациону цыплят для восполнения дефицита минеральных веществ.

Основные положительные качества бентонитовой глины: щелочные и адсорбционные свойства, присут-

1. Рецепты премиксов для цыплят-бройлеров (на 1 т)

Компонент	Премикс с наполнителем бентонитовой глины	Премикс с наполнителем пшеничных отрубей
Витамины:		
А, млн ИЕ	1000	1000
D ₃ , млн ИЕ	60	80
Е, тыс. ИЕ	550	575
В ₁ , г	120	150
В ₂ , г	25	300
В ₃ , г	1400	1500
В ₅ , г	2200	2400
В ₆ , г	20	20
В ₁₂ , г	2	2
С, кг	4	5
Микроэлементы, г:		
марганец	—	2200
цинк	—	2250
железо	—	100
медь	—	5000
йод	—	100

ствие значительного количества минеральных веществ. Щелочные свойства обусловлены содержанием в ней кальция, натрия, магния, а адсорбционные — содержанием высокого уровня кремния. Для удобства

внесения и большей стабильности биологически активных веществ микроэлементы включают в комбикорм в виде премиксов, то есть в смеси с наполнителем. Бентонитовая глина, с этой точки зрения, представляет собой природный наполнитель и может служить перспективной кормовой добавкой.

В литературе отмечено положительное влияние бентонитовой глины на повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы [1, 5]. Однако до настоящего времени не проведено ее широкое производственное апробирование.

Поэтому для определения эффективности премикса с разными наполнителями (бентонитовая глина и пшеничные отруби) на основе комбикормов были проведены научно-хозяйственные опыты на базе птицефабрики ООО «Велес-Агро» Прохладненского района республики.

Учитывая содержание минеральных веществ в ингредиентах кормовых рационов для контрольной группы, определили количество макро- и микроэлементов, получаемых опытными группами цыплят-бройлеров вместе с рационом. При этом выяснилось, что кальций, натрия, цинка, марганца и меди в рационах содержится недостаточно по сравнению с нормами потребности. Этот дефицит в I опытной группе цыплят-бройлеров дополняли добавкой премикса, приготовленного с наполнителем бентонитовой глины, где минеральную часть полностью заменили бентонитом.

2. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (n=5)

Компонент	Группа			В I опытной группе в % к контрольной
	контрольная	I опытная	II опытная	
Сухое вещество	75,27±0,76	77,67±0,72	75,38±0,92	103,19
Органическое вещество	78,43±0,88	82,16±0,92	80,14±0,78	104,75
Сырой протеин	82,74±0,68	85,64±1,08	84,13±1,22	103,50
Сырой жир	80,49±0,92	82,19±1,24	80,74±1,38	102,11
Сырая клетчатка	22,85±0,65	24,25±0,82	23,90±0,85	106,12
БЭВ	85,12±0,38	88,02±0,66	86,85±0,90	103,40

3. Эффективность использования различных наполнителей

Показатель	Ед. изм.	Группа		
		контрольная	I опытная	II опытная
Взято цыплят для контроля	гол.	100	100	100
Средняя живая масса суточных цыплят	г	38	38	38
Средняя живая масса 1 гол. в возрасте 56 дней	г	2252	2444	2382
В % к контрольной группе	%	100,0	108,5	105,8
Среднесуточный прирост	г	39,53	42,96	41,85
Получено прироста за 56 дней на 100 голов	кг	221,4	240,6	234,4
Реализационная цена на 1кг	руб.	60	60	60
Стоимость прироста на 100 голов	руб.	13284	14436	14064
Дополнительный прирост на 100 голов	кг	—	19,2	13
Стоимость дополнительного прироста	руб.	—	1152	780
Расход кормов на 1 ц прироста	ц	1,97	1,91	1,95
Расход кормов в % к контрольной группе	%	100,0	96,95	98,98
Количество сэкономленного корма на 1 ц прироста	ц	—	0,06	0,02
Количество сэкономленного корма на 100 голов	кг	—	11,5	2,6
Стоимость 1 кг концентратов	руб.	12	12	12
Стоимость сэкономленного корма на 100 голов	руб.	—	138,0	31,2
Фактический экономический эффект (стоимость дополнительного прироста + стоимость корма)	руб.	—	1290	811,2

Премикс, приготовленный на основе пшеничных отрубей, получала II опытная группа (табл. 1).

Для проведения научно-хозяйственных опытов использовали партию цыплят в количестве 300 голов суточного возраста. Из них были сформированы одна контрольная и две опытные группы по 100 голов в каждой. С одиннадцатидневного возраста до конца выращивания ежедневно в рационы опытных групп добавляли премиксы, приготовленные на основе бентонитовой глины (первая опытная) и пшеничных отрубей (вторая опытная).

Цыплята опытных групп превосходили цыплят контрольной в 56-дневном возрасте на 5,8—8,5% ($P>0,99$). Об эффективности премиксов можно судить и по затратам питательных веществ на единицу продукции. Лучшие результаты по оплате корма получены в I опытной группе, где в конце выращивания на 1 кг прироста затрачено 1,91 кг комбикорма. Во II опытной группе этот показатель составил 1,95, а в контрольной — 1,97 кг комбикорма, что больше на 1,02—3,05%.

Учитывая положительное влияние бентонитовой глины на динамику живой массы и оплату корма цыплят-бройлеров мы изучили действие премикса на переваримость питательных веществ рациона (табл. 2).

Коэффициент переваримости в опытных группах по всем показателям был выше, чем в контрольной. Так, переваримость сухого вещества у бройлеров I опытной группы повысилась на 3,19%, органического вещества — на 4,75, сырого протеина — на 3,5, сырого жира — на 2,11, сырой клетчатки — на 6,12 и ЭЭВ — на 3,4%.

Включенный в рацион бройлеров премикс с наполнителем бентонитовой глины в I опытной группе, по-видимому, повышал каталитическую активность ферментов желудочно-кишечного тракта и улучшал переваримость основных питательных веществ рациона.

Положительный результат таких добавок обусловлен их регулирующим влиянием на интенсивность процессов переваривания и использования питательных веществ корма, что создает возможность целенаправленного управления этими процессами. Полученные результаты подтверждают выводы, сделанные другими авторами [2, 3, 4], что включение в рацион птицы бентонита способствует лучшей переваримости питательных веществ корма и повышению интенсивности обмена веществ в организме.

Расчет фактического экономического эффекта использования бентонитовой глины Герпегежского месторождения в рационах цыплят-бройлеров показывает (табл. 3), что он складывается из стоимости дополнительного прироста и стоимости сэкономленного корма на 100 голов и составляет по I опытной группе 1290 руб., а по II опытной группе — 811,2 руб.

Бентонитовая глина со своим богатым минеральным составом превосходит в качестве наполнителя премикса пшеничные отруби. Разработанные рецепты премиксов и оптимальные дозы бентонитовой глины используют при выращивании всего поголовья цыплят на птицефабрике ООО «Велес-Агро» Прохладненского района КБР.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Архипов А.* Эффективнее использовать местные корма. «Птицеводство», № 2, 1996. — С. 18.
2. *Миколайчик И., Юдин В.* Премикс на основе бентонита. Ж. «Животноводство России», № 8, 2007. — С. 39.
3. *Кутовой Д.* Бентониты для несушек. Ж. «Птицеводство», № 8, 2007. — С. 19—20.
4. *Лашкина Т.* Какой премикс лучше — или VIP — персоны обмена веществ. Ж. «Животноводство России», № 9, 2008. — С. 59—60.
5. *Дзагуров Б. А., Джалиева И. К., Псхациева З. В.* Физиологические показатели цыплят-бройлеров при подкормке бентонитом. Ж. «Зоотехния», № 5, 2009. — С. 14.

e-mail: ruslanplem@mail.ru

УДК 636.638.124

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОВЫХ АЛЛЕЛЕЙ НА НЕДОПРОИЗВОДСТВО РАСПЛОДА У МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ

М. К. ЧУГРЕЕВ, кандидат с.-х. наук
ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции

Изучено явление недопроизводства расплода, обусловленное серией половых аллелей, происходящее в инбредной замкнутой группе пчелиных семей. Созданы виртуальная и практическая модели замкнутой популяции медоносных пчел.

Ключевые слова: половые аллели, ослабленный инбридинг, инбредная депрессия, замкнутая группа, недопроизводство расплода.

It was studied the underproduction of the brood caused by series of sexual alleles, which take place in inbred closed group.

Key words: sexual alleles, weakened inbreeding, inbred depression, closed group, underproduction of the brood.

Работа проходила в изолированных условиях на Каменниковском полуострове в акватории Рыбинского водохранилища. В опыте участвовала 31 семья карпатских пчел. Одна — с маткой родоначальницей № 192 и 30 семей с матками — ее дочерями. Начиная со второго поколения, в каждом последующем выводилось по 30 дочерей — по одной от каждой матки. Трутни выводились во всех семьях, по 10 тыс. особей в каждой. Всего было получено 5 поколений маток и 3 поколения трутней. Схема инбридинга проводилась по типу «брат-сестра». Недопроизводство расплода определяли путем подсчета ячеек с разновозрастными личинками на фоне запечатанного расплода с помощью рамки-сетки.

Процесс спаривания у медоносных пчел имеет ряд характерных особенностей. Совокупление матки с

трутнями происходит в воздухе, на большом расстоянии от гнезда. Матка спаривается не с одним, а с несколькими трутнями, до 10—12 шт. [2], то есть имеет место явление полиандрии. Трутни, осеменившие матку, погибают сразу после расставания с нею. Трутень развивается из неоплодотворенного яйца, партеногенетически. Эти особенности несут в себе глубокий биологический смысл. Они есть не что иное, как защита вида от вырождения. Это механизм передачи и распределения генетической информации, отработанный в ходе эволюции. В связи с этим можно предположить, что последствия инбридинга в пчеловодстве не столь опасны.

В. Дрешер по этому поводу говорит: «Степень снижения жизнеспособности наиболее высокая в ранних поколениях инбридинга, а затем она уменьшается и стабилизируется». Кроме того, у вида *Apis mellifera* L. имеет место определение пола потомства серией множественных аллелей и связанное с ним недопроизводство расплода, так называемый «пестрый расплод», встречающийся на всех пасаках мира.

На соте, помимо запечатанного расплода, имеются открытые ячейки с личинками разных возрастов, которых может быть до 50%, но не больше. Чем больше этот процент, тем медленнее развивается семья, что влечет за собой недопроизводство продукции. Суть предположений Маккензена заключалась в летальности гомозиготов по этому гену. Позднее Е. Войке доказал правильность этого предположения и показал, что развивающихся в диплоидных трутней гомозиготов по гену пола уничтожают пчелы-кормилицы в первые часы после вылупления личинки из яйца. Диплоидные трутни — рудимент прежнего способа определения пола, бывшего у предков перепончатокрылых [4].

Перед началом нашего эксперимента была построена математическая модель инбредной замкнутой группы пчелиных семей (30 шт.), отражающая распределение половых аллелей в 17 поколениях. Мы приняли условие, что в виртуальной популяции матку-родоначальницу осеменили 10 трутней, в том числе один из них в своем генотипе имел половой аллель, идентичный одному из аллелей генотипа матки. Условия математической задачи были приближены к исходным условиям практической схемы, одним из которых служила сама матка-родоначальница. Было известно, что у нее недопроизводство расплода составляло 6%.

В течение трех лет были выведены матки пяти поколений и получены фактические данные по показателю недопроизводства расплода. Опытные матки первого поколения сами по себе не были инбредными, но они спарились со своими братьями, поэтому их потомство (рабочие пчелы и матки) инбредное.

Схема практической модели инбридинга

	<u>Физиологически</u>	<u>Генетически</u>
F ₁	сестра × брат	дочь × мать
F ₂	сестра × брат	дочь × мать
F ₃	племянница × дядька	внучка × бабка
F ₄	сестра × брат	дочь × мать
F ₅	племянница × дядька	внучка × бабка

На начальных этапах инбридинга в генотипах рабочих пчел резко возрастает гомозиготность, что видно по признаку недопроизводства расплода (см. таблицу). В первом поколении была одна матка с недопроизводством расплода 48%. Остальные 29 маток имели недопроизводство расплода от 21 до 31%.

Во втором поколении маток по признаку недопроизводства расплода можно разделить на две группы, хотя их границы весьма расплывчаты. К одной группе можно отнести 26,7% маток, у которых недопроизводство расплода 20% и выше, к другой группе — 73,3% маток, имеющих недопроизводство расплода 19% и ниже.

В третьем поколении можно выделить три типа маток: 16,7% маток давали отход яиц 10% и ниже; 60% маток давали отход яиц от 11 до 20%; 23,3% маток давали отход яиц 21% и выше. Появились две промежуточные группы с недопроизводством расплода от 10 до 13% — первая группа и от 19 до 21% — вторая группа. Это, вероятно, произошло в результате свободного спаривания маток с трутнями и от присутствия большого количества трутней, которые имели возможность участвовать в этом спаривании (около 300 тыс. шт.).

В четвертом поколении у 26,7% маток наблюдалось недопроизводство расплода 10% и ниже, у 56,7% маток — от 11 до 20% и у 16,6% маток — 21% и выше.

Недопроизводство расплода матками инбредной группы в фактических поколениях, %

№ матки	Поколение				
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅
1	22	16	6	25	15
2	26	17	19	15	21
3	26	11	11	16	6
4	24	15	17	11	16
5	28	16	25	17	25
6	26	24	16	15	10
7	25	16	6	20	16
8	24	27	25	7	13
9	27	14	30	17	7
10	26	13	16	26	24
11	48	25	7	18	5
12	22	17	10	16	12
13	27	29	15	11	5
14	22	14	7	25	20
15	28	15	14	15	15
16	25	18	20	19	9
17	27	14	11	12	18
18	26	27	16	10	11
19	23	18	17	5	8
20	25	27	16	15	14
21	24	15	23	7	5
22	31	25	15	14	24
23	21	13	25	5	10
24	27	18	20	10	12
25	25	16	16	15	6
26	24	17	24	7	5
27	23	16	17	24	8
28	27	15	12	8	12
29	25	15	11	11	15
30	26	22	16	16	11

Следует заметить, что большого недопроизводства расплода (около 50%) после первого поколения ни в одном последующем ни у одной матки не наблюдалось. Во втором поколении максимальное недопроизводство расплода (29%) было у матки № 13, в третьем поколении — 30% у матки № 9, в четвертом поколении — 26% у матки № 10, в пятом поколении — 25% у матки № 5. В пятом поколении также можно выделить три типа маток. У 40% маток недопроизводство расплода составляло 10% и ниже, у 50% маток недопроизводство расплода составляло от 11% до 20% и у 10% маток — 21% и выше.

При анализе фактических и теоретических данных прослеживается одна и та же закономерность. Начиная со второго поколения матки с максимальным значением показателя недопроизводства расплода (около 50%) не появлялись совсем, а количество маток с высоким (около 25%) его значением уменьшилось с 94,74 до 35,51% и появились матки, дающие среднее значение этого показателя (15,79%).

В последующих поколениях количество маток с высоким значением этого показателя постепенно сокращается. Одновременно снижается и само его значение, оно стремится к постоянной невысокой величине. В 17-м поколении виртуальной модели оно составляет 10,95%. В. Дрешер отмечает, что Бергер определил долю гомозиготных половых аллелей, вызы-

вающих уменьшение продуктивности в результате инбридинга. Она составляет всего 12%.

Таким образом, процент недопроизводства расплода при разведении пчел по данной схеме может быть высоким лишь на начальных этапах инбридинга и только у небольшого количества маток.

На основании математических расчетов нами была создана практическая (функциональная) модель замкнутой, изолированной популяции из 30 пчелиных семей, получившая начало от одной плодной матки. Эта схема близкородственного разведения медоносных пчел с ослабленным влиянием инбридинга может быть использована в селекционных программах для сохранения желаемой генетической основы.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Дрешер В. Системы инбридинга, эффективные для медоносной пчелы. — В кн.: Инструментальное осеменение пчелиных маток. — Бухарест: Апимондия, 1975. — С. 108.
2. Тряско В. В. Признаки осеменности пчелиных маток. — Пчеловодство, 1951. — № 11. — С. 25—31.
3. Mackensen O. Viability and sex determination in the honey bees. — Genetics, 1951, v. 36, p. 500—509.
4. Shaskolsky D. V. A rudimental sex determination manner by a multiple allele series in Hymenoptera and lethal egg distribution. Proceedings XIII Int. Congress of Entomology, 1971, v. 1, p. 349.
5. Woyke J. Drone larvae from the fertilized eggs the honeybee. — J. Apicultural Res., 1963-a, v. 2, p. 19.
6. Woyke J. What happens to diploid drone larvae in a honeybee colony? — J. Apicultural Res., 1963-b, v. 2, p. 73.

e-mail: kattrin_007@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Позубенкова Э. И. **Организационно-экономические аспекты антикризисного управления сельскохозяйственными организациями**: Монография / Э. И. Позубенкова, П. В. Кондратов. — Пенза: РИО ПГСХА, 2010. — 176 с. Шифр ЦНСХБ 11-675.

Раскрывается сущность и определяются основные задачи антикризисного управления сельхозорганизациями. Подробно рассматриваются отдельные элементы системы антикризисного управления, включающие управление банкротством и финансовым оздоровлением предприятия, реинжиниринг, бенчмаркинг, а также управление качеством, персоналом и инновациями. Отмечаются положительные и отрицательные стороны государственного регулирования. Приводится система показателей, используемых для диагностики финансового состояния сельхозорганизаций и описывается ее методика. Применение последней в отношении хозяйств отдельных районов Пензенской обл. позволило выявить нарастание кризисных явлений в их деятельности. На основе моделей прогнозирования банкротства, разработанных известными западными экономистами с помощью многомерного дискриминантного анализа, составлен прогноз вероятности банкротства вышеупомянутых хозяйств. В заключение разработаны меры по устранению кризисных явлений, предусматривающие более рациональное использование ресурсов, материальное стимулирование работников, сертификацию системы управления качеством и страхование урожая. Библиографический список включает 164 наименования. Издание предназначено для руководителей и

специалистов органов управления сельским хозяйством и сельхозорганизаций, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов экономических факультетов сельскохозяйственных вузов.

FAO 2010: **Status and Prospects for Smallholder Milk Production** — A Global Perspective, by T. Hemme and J. Otte. Rome. [Состояние и перспективы развития производства молока в мелких хозяйствах разных стран мира]. Шифр ЦНСХБ Н10-464Б.

В монографии, опубликованной ФАО, анализируются тенденции производства молока и молочных продуктов в мире, а также факторы, влияющие на потребление молочной продукции. Сравняется конкурентоспособность молочного производства в крупных и мелких хозяйствах развитых и развивающихся стран по таким показателям, как отношение цены реализации молока к цене израсходованного комбикорма, стоимость труда, земли и основных средств в расчете на 100 кг произведенного молока. Дан обзор основных производственных систем, применяемых в молочном скотоводстве. Выявляются особенности стратегии развития молочного подкомплекса в различных странах мира с учетом роли мелких хозяйств. Список использованной литературы включает 23 названия. Книга представляет интерес для руководителей и специалистов молочного подкомплекса АПК, научных работников, занимающихся экономикой и организацией молочного скотоводства, преподавателей, студентов и аспирантов животноводческих и экономических специальностей сельскохозяйственных вузов.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

САЛЕХ МАГЕРРАМОВ,
кандидат ветеринарных наук
Нахчиванский госуниверситет

Результаты исследований показали, что температура и влажность окружающей среды значительно действуют на распространение стронгилятозов у овец.

Ключевые слова: яйца, гельминты, стронгиляты, нематодовирус.

The research results indicate that the temperature and humidity of environment significantly affects the spread of strongylates in gastrointestinal tract of sheep.

Key words: eggs, worms, strongylates, nematodirus.

Степень распространения гельминтов зависит от многих факторов: возраста, пищи, образа жизни хозяина и его миграции, географических факторов. Известно, что зоогеографические особенности известных ареалов местообитания, различные климатические условия, составы почвы сильно влияют на степень паразитофауны [1, 7].

Цель наших исследований — изучить распространение стронгилятозов желудочно-кишечного тракта жвачных животных в различных климатических условиях.

Среди нематод, относящихся к подотряду *Strongylata*, имеются опасные и широко распространенные виды возбудителей стронгилятозов животных. Тело нематоды — веретеновидное или нитевидное, желто-серое с розоватым оттенком. Стронгиляты раздельнопольны, самцы несколько короче самок [1].

Большинство стронгилятов относится к геогельминтам. Их цикл развития проходит без промежуточных хозяев. Половозрелые стронгиляты живут в кишечнике животных. После оплодотворения самки выделяют в кишечнике большое количество яиц, которые вместе с фекалиями попадают на почву, в подстилку. При благоприятной температуре в яйце формируется личинка. Она разрывает оболочку яйца и выходит во внешнюю среду, дважды линяет и развивается до инвазионной стадии. Животные заражаются при заглатывании инвазионных личинок вместе с травой или водой. Это происходит, главным образом, в теплое время года на пастбище, а также в помещениях при поедании грубых кормов с пола либо свежей травы, скошенной на загрязненных личинками стронгилят пастбищах [6, 7].

Наличие определенных условий жизни, необходимых для существования отдельных видов животных в определенных экологических зонах — общеизвестный факт. Жвачные связаны с определенными экологическими зонами как компоненты биоценозов этих зон. Данное обстоятельство в какой то мере должно сказаться и на распространении гельминтов, паразити-

рующих у животных. Выяснение ареала гельминтов в пределах различных экологических зон означает в той или иной степени выявление и их географического распространения [5].

В Азербайджане зоологи различают следующие зоны: высокогорные луга, степи и скалы, горные леса, низовые леса и предгорные кустарники, полупустыни и полустепи с несколькими ландшафтными элементами в каждой зоне. В горных районах господствует вертикальная зональность. Низины характеризуются широтной зональностью [1, 3].

Как правило, изучение гельминтофауны домашних и диких животных идет по принципу географически-экологических утверждений академика К. И. Скрябина. Исследования, проведенные на основе данного принципа, способствовали развитию ландшафтно-экологического направления. При изучении гельминтофауны жвачных животных с помощью указанного направления выявлено распределение гельминтов по горизонтальным и вертикальным линиям.

Различают три основные эколого-гельминтологические зоны: низовая, горная и предгорная. Последние исследования помогли различить 11 полузон в составе 3 зон Азербайджана [1]. Нахичеванская Автономная Республика, где мы проводили опыты, находится преимущественно в горной зоне. Здесь имеются также предгорная и низовая зоны [2].

Для изучения распределения гельминтов в Шахбузском районе республики материалы для исследования взяли в трех разных зонах. Шахбузский район — горная зона, чья территория находится над уровнем океана от 1000 до 3000 м. Первый участок, на котором проводили опыт, находился на высоте 600—1000 м над уровнем океана, второй — на 1200—1300 м, третий — 1600—1700 м [2].

В первой зоне температура воздуха несколько выше: средняя годовая температура +11,8 °С, максимальная +40°, а минимальная –18 °С. Средняя годовая облигатная температура на высоте 1200—1300 м над уровнем моря равняется +8,6 °С, максимальная +35 °С, минимальная –20 °С.

В зонах, находящихся на высоте более 1600—1700 м над уровнем моря, средняя годовая температура составляет + 5,4 °С, средняя облигатная максимальная температура +31 °С, средняя облигатная минимальная температура –22 °С.

Среднее годовое количество осадков в зонах, расположенных выше 600—1000 м над уровнем моря, составляет 275 мм; 1100—1300 м — 331 мм; 1600—1700 м — 538 мм (2). Видно, что температура и количество осадков меняются в зависимости от высоты над уровнем моря.

Копрологические исследования для определения количества яиц и личинок стронгилятов проводили

согласно методам Вишняускаса — Фюллеборна. Копрологические анализы выполнены во всех сезонах. Для этого рано утром отбирали фекалии овец (по 10 голов в 10 личных хозяйствах) [6].

В результате исследований фекалий на первом участке весной обнаружено в среднем 325,6 экз., осенью — 76,2 6, зимой — 18,3, а летом — 378,5 6 экз. яиц стронгиляты [4].

Во время исследований, которые проводили на втором участке зимой, у овец найдено 63,2 экз., весной 225,6, летом 352,4, осенью 149,6 экз. яиц стронгилятов.

Результаты исследований, проведенных на третьем участке, показали, что, кроме яиц стронгилятов, имеются яйца нематодирозов. Зимой обнаружено в среднем 8,3 экз. яиц нематодирозов, 4,2 экз. стронгилятов, весной соответственно 30,5 и 14,5, летом 39,2 и 22,6, осенью 15,6 и 10,3 экз. яиц гельминтов.

Таким образом, полученные нами данные достаточно наглядно демонстрируют существенное влияние температуры и влажности воздуха на распространение стронгилятов. Заражение овец гельминтами уменьшается по мере подъема в горы. Очевидно, что длительная высокая температура и низкая влажность

воздуха создают благоприятные условия для созревания яиц стронгилятов.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Асадов С. М.* Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ. Баку: Изд-во Академии Наук Азербайджанской ССР, 1960. — 439 с. 2. *Бабев С. И.* География Нахичеванской Автономной Республики. Баку, 1999. — С. 43—53. 3. Зональное распространение гельминтов и главнейших гельминтозов сельскохозяйственных животных в Азербайджане и предложения по усилению борьбы с ними. Институт Зоологии Академии наук Азербайджана. Баку: Маариф, 1975. — С. 5—20. 4. *Магеррамов С. Г.* Эколого-фаунистическая характеристика гельминтов овец и закономерности формирования гельминтофаунистических комплексов в разных зонах Нахичевана / Естественные и технические науки. М.: Компания Спутник, 2010, № 3(42). — С. 133—135. 5. *Магеррамов С. Г.* Гельминтофауны Нахичеванской Автономной Республики / Нахичеванское отделение Национальной Академии наук Азербайджана. Известия серия естественных и технических наук. Нахичеван, Туси, 2006, № 3. — С. 76—78. 6. Паразитология и инвазионные болезни животных / Под ред. М. Ш. Акбаева. М.: Колос, 2008. — 776 с. 7. *Трач В. Н.* Эколого-фаунистическая характеристика половозрелых стронгилят домашних жвачных Украины. Киев: Наукова Думка, 1986. — 186 с. e-mail: salehmaharramov@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Волкова Н. А. Стратегия развития регионально-го рынка зерна: монография / Н. А. Волкова, Ю. В. Шишкина. — Пенза: РИО ПГСХА, 2010. — 230 с. Шифр ЦНСХБ 11-899.

Раскрывается структура рынка зерна в условиях совершенной и несовершенной конкуренции и рассматриваются методические подходы к разработке стратегии его развития, главными из которых являются системный, маркетинговый и нормативный. Приводится схема мер государственного регулирования зернового рынка и опыт их применения в России и ряде зарубежных стран. Анализируется зерновой потенциал Пензенской области по таким показателям, как посевная площадь, урожайность, валовой сбор, техническая оснащенность и эффективность, с распределением зерновых хозяйств по трем категориям. На основе матрицы SWOT-анализа указанного рынка зерна и построенной трендовой модели составлено три варианта прогноза валового производства до 2012 г. включительно: оптимистический, смешанный и пессимистический. Представлен также прогноз баланса зерна и оптимальная структура его распределения по каналам реализации, в которой увеличится доля перерабатывающих предприятий. В целях реализации стратегических приоритетов развития зернового рынка предлагается создать областной Зерновой союз, проект устава которого уже разработан. В заключение определяется размер необходимой государственной поддержки, который к 2012 г. должен составить 1055 руб. на 1 т реализованного зерна. Библиографический список включает 190 названий. Книга предназначена для студентов, аспирантов, научных работников, руководителей и специалистов зернового подкомплекса АПК.

Колесников А. В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России в современных условиях / А. В. Колесников. — Белгородская обл.: Типография Бел ГСХА, 2010. — 382 с. Шифр ЦНСХБ 11-1032.

Рассматриваются преимущества и недостатки крупнотоварного производства в сельском хозяйстве, а также критерии и показатели его развития. Анализируется динамика и структура организационно-правовых форм сельхозорганизаций России и влияние этих форм на эффективность производства. Особое внимание уделяется исследованию организационно-экономического механизма функционирования и результатов работы агрохолдингов Белгородской обл. в сравнении с самостоятельно функционирующими сельхозорганизациями. На основе анализа и оценки финансового состояния крупных предприятий и влияния на него существующей системы налогообложения и государственной поддержки определены приоритетные направления совершенствования государственного регулирования, включающего меры в сфере таможенно-тарифной политики, рационального использования земель, развития социальной сферы. Разработана методика определения оптимальных размеров крупнотоварных организаций. Научно обоснована методика оптимизации структуры их активов, капитала, обязательств и источников финансирования операционных расходов. Список использованной литературы включает 303 наименования. Монография содержит 68 таблиц и 9 иллюстраций. Она рекомендована научным и практическим работникам, занимающимся экономическими проблемами крупнотоварных сельхозорганизаций, а также студентам экономических специальностей аграрных вузов.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЧАСТИЦ КОРМА, ОТБРОШЕННОГО ШВЫРЯТЕЛЕМ-СМЕСИТЕЛЕМ

Э. Р. САДЫХОВ
Азербайджанский
госагроуниверситет

В статье представлены результаты экспериментальных исследований установки для внесения сухого консерванта в силосуемую зеленую массу. Изучена аэродинамическая характеристика частиц корма, разбрасываемых рабочим органом экспериментальной установки. Определены оптимальные значения рабочих параметров процесса смешивания зеленых кормов с консервантом.

Ключевые слова: аэродинамика, корм, консервант, смеситель, силос, удобрения.

Are presented the results of experimental research setting to make a preservative in dried herbage silage. Studied the aerodynamical characteristics of particles of food, thrown aside by a working body of the experimental setup. The optimum values of operating parameters of the mixing process of green fodder with a preservative.

Key words: aerodynamics, food preservative, mixer, silo, fertilizer.

Химическое консервирование — один из эффективных способов сохранения зеленых кормов в состоянии, близком к исходному. Для него используют жидкие консерванты: муравьиную, уксусную и пропионовую кислоты [1]. Существуют также сухие порошкообразные консерванты, такие как бензойная кислота, пиросульфит и биосульфат натрия. По сравнению с жидкими, сухие консерванты более дешевые, менее коррозионноактивны, безопасны для людей, удобны в транспортировке. Однако отсутствие эффективных технических средств для внесения сухих консервантов в зеленую массу сдерживает их широкое внедрение. Внесение же сухих консервантов вручную или разбрасывание минеральных удобрений не обеспечивает их равномерное распределение в консервируемой массе, что сильно снижает эффективность сохранения зеленых кормов.

Поэтому в Азербайджанской сельскохозяйственной академии была разработана специальная установка для дозированного внесения сухого консерванта в силосуемую массу во время ее закладки в траншею [2].

Частицы корма, обработанные консервантом и поступающие на лопасти швырателя-смесителя, выбрасываются навстречу битеру. Надежно схваченные гребнями битера, они в непрерывном процессе выводятся из устройства. Это зависит от скорости частиц и от оказываемого воздухом аэродинамического сопротивления. Чтобы найти значение сопротивления воздуха на частицы корма, были определены начальная и конечная скорости эталонного шарика измельченных частиц клевера и кукурузы, отброшенного швыртелем лабораторного стенда. Воспользовав-

шись расчетной формулой и экспериментальными значениями скорости, были определены коэффициент аэродинамического сопротивления (C_x) и фактическое сопротивление воздуха на частицы корма и эталонный шарик (R_p). Зависимость линейной скорости (v) частиц корма от двух параметров (R_p и C_x) представлена на рисунке 1.

Полученные данные показали, что при относительно малых скоростях эталонного шарика или частиц корма значение силы сопротивления воздуха больше теоретического значения. При увеличении их скорости движения теоретические и экспериментальные значения силы сопротивления воздуха приближаются и примерно при $v=0,4$ м/с уравниваются. Во всех вариантах при изменении скорости от 0,2 до 0,3 м/с аэродинамическое сопротивление сначала резко снижается, а затем становится умеренным.

После того, как скорость превысила 0,35 м/сек, во всех вариантах наблюдалась стабилизация коэффициента аэродинамического сопротивления.

Результаты показали, что при скорости отбрасывания частиц корма разность между фактической и теоретической силой сопротивления для измельченных частиц кукурузы была выше ($0,5—0,52N \cdot 10^{-2}$), а для измельченного клевера и эталонного шарика — относительно ниже ($0,2N \cdot 10^{-2}$). Если учесть, что плотности частиц корма близки друг к другу ($0,325$ и $0,3489$ г/см³), их объемы ($37,5$ и 3 см³) и массы ($12,2$ и $1,04$ г) отличаются друг от друга, то можно сказать, что последние показатели оказывают основное воздействие. В результате полученных данных приходим к выводу, что при выборе конструктивных и режимных параметров органов швырателя-смесителя было бы правильнее воспользоваться значением линейной скорости частиц корма, равным $0,3—0,4$ м/сек (самое близкое теоретическое и экспериментальное значение силы сопротивления воздуха).

Эти скорости соответствуют частоте вращения, обеспечивающей качественное смешивание. С другой стороны, отмеченные на выбор эффективных параметров битера отрицательно не влияют.

Показатели оценки времени обработки консервантом

Характеристика	Время смешивания, сек				
	1	2	3	4	5
Математическое ожидание опытной дозы, \bar{x} , г	4,3	3,6	4,4	4,1	4,0
Среднее квадратичное отклонение, σ , г	30,96	19,8	18,98	12,71	12,8
Коэффициент вариации, v , %	7,2	5,5	4,3	3,1	3,2

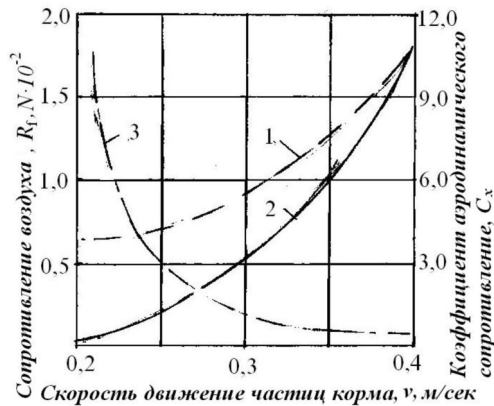


Рис. 1. Кривая зависимости сопротивления воздуха (R_p) и коэффициента аэродинамического сопротивления (C_x) от скорости движения частиц силосной кукурузы, отброшенной лопастью: 1 — экспериментальная кривая R_p ; 2 — теоретическая кривая R_p ; 3 — кривая C_x

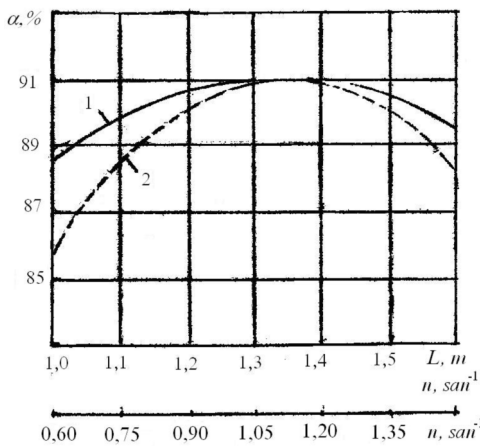


Рис. 2. Зависимость однородности силосуемой кукурузы, обработанной сухим консервантом, от длины кузова и частоты вращения дисков экспериментальной установки: 1 — $\alpha=f(L)$; 2 — $\alpha=f(n)$

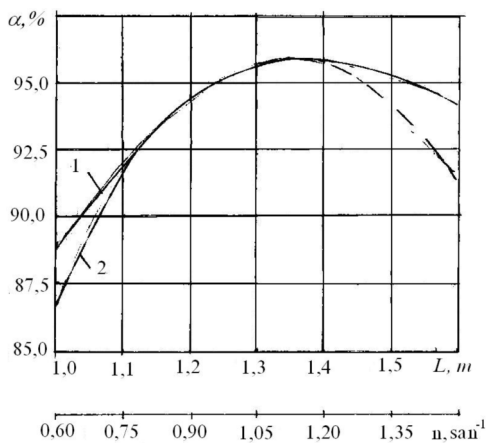


Рис. 3. Зависимость однородности силосуемого клевера, обработанного сухим консервантом, от длины кузова и частоты вращения дисков экспериментальной установки: 1 — $\alpha=f(L)$; 2 — $\alpha=f(n)$

Скорость разработки сухого пылевидного консерванта с зеленой кормовой массой для силоса в смесительной камере (швырятьельно-смесительным органом) и связь процесса смешивания проверены серией x опытов. Результаты приводятся в таблице.

Как видно из таблицы, смешивание консерванта в зеленой массе в течение очень короткого времени (2—4 с) достигло 92—97%. После 4 с в значениях среднеквадратичного отклонения и коэффициента вариации серьезных изменений не наблюдается. Несмотря на разность некоторых значений, здесь дисперсия смешивания консерванта одинакова.

По сравнению с кукурузной массой в зеленой клеверной массе сухой консервант получается более дисперсным, что отвечает нормативным требованиям смешивания консерванта в травах (25%). Однородность дисперсии подтверждается критерием Кохрена ($k=6$, $n-1=60$ и для 5% уровня значимости табличное значение 0,251), наблюдаемый равен 1,188.

Была составлена матрица по избранным 5 факторам, что отражает $1/n$ реплики 2^5 полнофакторного эксперимента. План эксперимента для клевера с размером измельченности 20—30 мм, влажностью 73% и дозой бензойного консерванта 2 кг/м осуществлен на экспериментальной установке.

Зависимость однородности кукурузы, обработанной сухим консервантом, от длины кузова и частоты вращения дисков приведена на рисунке 2, а для клевера — на рисунке 3.

Результаты исследования показали, что кормовая масса, обработанная консервантом, при производительности установки 4—9 т/ч для обеспечения зоотехнических требований должна иметь следующие значения: $L=1,3—1,4$ м; $n_1=1,05—1,2$ сан⁻¹; $n_2=1,3—1,9$ сан⁻¹; $\varphi=0,25—0,30$; $z=4$.

Следовательно, система получила свое самое вероятностное состояние и в этом состоянии может находиться неограниченно долгое время. В экспериментальной установке не происходит сводообразования. Это говорит о том, что для каждой частицы корма обеспечивается одинаковая вероятность встречи с консервантом. Поэтому во время работы в составе не наблюдалось образования слоев массы.

Если в других одинаковых условиях увеличится значение дозы μ , то в этом случае может снизиться относительное распределение консерванта. Эксперимент показал, что при $\mu \approx \bar{x}$ коэффициент вариации падает. Дальнейшее смешивание не приводит к снижению коэффициента вариации, он всего лишь может незначительно меняться в пределах самого вероятного значения. Таким образом, заполнение погружного транспортера не оказывает отрицательного воздействия на качество смешивания в данной смесительной установке. А это очень важно как с точки зрения проектирования конструкции установки, так и с точки зрения эксплуатации.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Карпенко А. Н., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. М.: Агропромиздат, 1989. — 527 с. 2. Садыгов Э. Р. Дозатор-смеситель: Изобретение Азербайджанской Республики N а 20070090

e-mail: m_qabil@rambler.ru

СТАРЕЙШЕЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ ПО МОЛОЧНОМУ ДЕЛУ

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина готовится встретить в 2011 г. свой столетний юбилей.

История академии начинается с 3 июня 1911 г. со дня подписания императором Николаем II Закона об учреждении Вологодского молочнохозяйственного института «с целью научной разработки вопросов молочного хозяйства и молочного скотоводства, теоретической и практической подготовки образованных деятелей в этой области» (факультет агрономии был открыт в 1929 г.).

За годы существования вузом подготовлено более 40 тыс. специалистов для АПК, пищевой и перерабатывающей промышленности России и республик бывшего Советского Союза, в том числе более 3 тыс. ученых агрономов и специалистов лесного хозяйства. В числе сотрудников, работавших в ней в разные годы, а также ее выпускников немало известных ученых, педагогов, государственных деятелей.

Ежегодно академия выпускает более 600 специалистов, которые востребованы в различных сферах деятельности России и ближнего зарубежья. Выпускники академии занимают ответственные посты в органах законодательной и исполнительной власти регионов РФ, органах управления муниципальными образованияами, служат руководителями предприятий и организаций.

В институте работали такие известные ученые как профессор А. П. Шенников, занимавшийся исследованием кормовых угодий Севера, профессор геоботаник действительный член Русского географического Общества Н. В. Ильинский, собравший богатейший почвенно-ботанический, геологический, исторический и этнографический материал о крае, профессор С. И. Ильменов, изучавший физико-химические свойства почв. Все эти исследования имели большое значение в развитии агрономии не только Северо-Запада России, но и всего Нечерноземья.

В настоящее время академия — один из ведущих учебно-научных комплексов системы агрообразования Северо-Запада России (7 факультетов, 77 структурных подразделений), обеспеченный высококвалифицированным преподавательским коллективом, в котором 27 докторов наук и профессоров, 144 кандидата наук и доцента. Более 4,5 тыс. студентов обучаются по 16 специальностям и 5 направлениям.

В академии сохранены научные традиции предшествующих поколений, динамично действует 11 научных школ, составляющих основной уклад жизни вуза.

В последние годы профессорско-преподавательский состав уделяет повышенное внимание проведению научных исследований, востребованных и реализуемых в АПК. Эти исследования выполняются сотрудниками академии в рамках целевых программ РАСХН, Министерства сельского хозяйства, Департаментов Вологодской области.

Северный район Северо-западной зоны, в состав которой входит и Вологодская область, относится к

числу наиболее благоприятных территорий для развития молочного и мясного скотоводства и кормопроизводства. На протяжении последних 50 лет академией подготовлено более тысячи специалистов по специализации «Кормопроизводство».

Вопросами кормопроизводства занимались ученые: доктор с.-х. наук Ю. Г. Дубов, кандидаты с.-х. наук Т. А. Виноградова, В. В. Сиплов. В настоящее время в этом направлении работают кандидаты с.-х. наук А. А. Суков, Н. И. Капустин, доктор с.-х. наук В. В. Ганичева, аспиранты и студенты факультета агрономии и лесного хозяйства.

Приоритетные направления факультета агрономии и лесного хозяйства:

- создание высокоэффективных агроценозов по использованию малораспространенных многолетних высокобелковых кормовых культур (козлятник восточный, люцерна изменчивая, лядвенец рогатый) для внесевооборотных и выводных полей;
- современные технологии заготовки и консервирования зерна;
- использование микробиологических препаратов и микроэлементов в технологии возделывания зернобобовых культур, однолетних и многолетних бобовых трав;
- внедрение ресурсосберегающих технологий для производства энергонасыщенных кормов;
- организация сырьевого конвейера;
- создание зеленого конвейера из многолетних травостоев и однолетних культур;
- сравнительная продуктивность перспективных и районированных сортов сельхозкультур в Вологодской области;

Результаты последних лет исследований позволили коллективу факультета подготовить и рекомендовать производству технологию возделывания озимой ржи, технологию возделывания козлятника восточного и приготовления из него кормов в условиях Вологодской области, технологию возделывания люцерны в условиях Вологодской области, создание рациональных зеленых и сырьевых конвейеров. В содружестве с Северо-западным НИИ лугопастбищного хозяйства разработана и внедрена в хозяйства области система кормопроизводства, обеспечивающая получение высоких удоев молока.

Академия совершенствует и учебный, и учебно-практический процесс, развивает учебно-лабораторную базу, стремится подготовить специалистов необходимой категории, востребованных на производстве. Главным результатом своей деятельности при решении производственных задач и проблем АПК академия считает навыки и уровень качества подготовки своих выпускников.

Сердечно поздравляем преподавателей, студентов, весь коллектив академии с Юбилеем и желаем дальнейших творческих успехов.

Празднование 100-летнего юбилея состоится в рамках IV молочного форума осенью 2012 года.

e-mail: science@molochnoe.ru