

АГРАРНАЯ НАУКА

2.2011

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

- Плотников В. Н.* WTO и пути совершенствования господдержки фермерского хозяйства России 2
Орлов С. В. Формирование инвестиций в АПК в России и Липецкой области 4
Галкин А. А. Основные факторы эффективности овощеводства открытого грунта 6
Барлыбаев А. А., Барлыбаева Ф. Б., Барлыбаев У. А. Многофункциональность семейных хозяйств на селе и устойчивое развитие сельской экономики 8
Аббасзаде Н. А. Пути формирования финансовых ресурсов муниципалитетов 10

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

- Семенова И. Н., Ильбулова Г. Р., Суяндукоев Я. Т., Сулкарнаев А. Б.* Влияние природных цеолитов на функциональную активность микробных сообществ почв, загрязненных тяжелыми металлами 12

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Пигорев И. Я., Засорина Э. В., Родионов К. Л., Катунин К. С.* Применение регуляторов роста в агрокомплексе при возделывании картофеля в Центральном Черноземье 15
Ибрагимова И. Г. Результаты изучения сортообразцов, интродуцированных из международных селекционных центров 18
Абдушашева Я. М. Сведения о находках *Astragalus arenarius* L. в условиях Новгородской области ... 20

ЖИВОТНОВОДСТВО

- Бессонова Н. М., Ларина Г. В., Шурова М. В., Петрусева Н. С.* Применение высокомолекулярных веществ из торфа в рационах пантовых оленей 21
Тулисов А. П., Востриков В. Т., Мельникова Н. В., Петраков В. А. Воспроизводительная способность животных разных типов телосложения ... 22
Кулинцев В. В. Оптимизация рационов для свиней с учетом теории «идеального протеина» ... 25

САДОВОДСТВО

- Седов Е. Н., Седышева Г. А., Серова З. М.* Триплоидные сорта яблони и их достоинства 27

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

- Раднаев Д. Н.* Связи системных процессов и объектов с окружающей средой 29
Таипов Т. Н. Страхование техники сельскохозяйственных предприятий 32

НОВОСТИ ЦНСХБ 11, 32

ECONOMY AND FINANCES

- Plotnikov V. N.* WTO and the ways of improving the government support farmers economies in Russia ... 2
Orlov S. V. Formation of investment to AIC in Russia and Lipetsk Region 4
Galkin A. A. The main factors of effectiveness of vegetable growing of open soil 6
Barlybaev A. A., Barlybaeva F. B., Barlybaev U. A. Multifunction of family economies in the countryside and stable development of farming economics 8
Abbaszade N. A. The ways of forming of finance resources of municipality 10

SOIL SCIENCE

- Semenova I. N., Il'bulova G. R., Suyundukov Ya. T., Sulkarnayev A. B.* Influence of natural ceolite on functional activity of microbial associations of soils, contaminated by hard metals 12

PLANT-RAISING

- Pigorev I. Ya., Sasorina E. V., Rodionov K. L., Katunin K. S.* Use a growth regulators in agrocomplex at potato growing in Central Chernozemije 15
Ibragimova I. G. Results of study variety samples introduced from international selectional centers 18

- Abdushaeva Ya. M.* Information a find *Astragalus arenarius* L. in conditions of Novgorod oblast 20

ANIMAL HUSBANDRY

- Bessonova N. M., Larina G. V., Shurova M. V., Petrusseva N. S.* Use of high-molecular substances from peat in pants deer rations 21
Tulisov A. P., Vostrikov V. T., Melnikova N. V., Petrakov V. A. Reproductive capacity of animals with different types of physique 22
Kulintsev V. V. Swine rations optimization into account a theory of «ideal protein» 25

GARDENING

- Sedov E. N., Sedysheva G. A., Serova S. M.* Tree-ploid sorts of appl-tree and their merits 27

MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

- Radnaev D. N.* Connections of system processes and objects with environment 29
Taipov T. N. Insurance an agricultural enterprises equipment 32

NEWS FROM CSACL 11, 32

ВТО И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСПОДДЕРЖКИ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

В. Н. ПЛОТНИКОВ, член Совета Федерации ФС РФ, Президент Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России, кандидат с.-х. наук

В статье дается обоснование необходимости совершенствования механизма господдержки фермерского уклада в условиях присоединения России к ВТО.

Ключевые слова: ВТО, господдержка, фермерские хозяйства.

The article justifies the need to improve mechanism of federal support to farmers' lifestyle under Russia's WTO accession.

Key words: WTO, government support, farmers economies.

В связи с переговорами о вступлении России в ВТО в научных и деловых (агробизнесе) кругах страны достаточно широко и остро обсуждался вопрос как о возможных последствиях этого акта, так и о системе мер экономической политики, в том числе и аграрной, способной не только снизить конкурентные риски, но и проявиться конкурентным преимуществам в частности аграрного сектора экономики.

Политические усилия российского руководства и, прежде всего, улучшение взаимоотношений России с США и ЕС позволили к концу 2010 г. подвести переговоры к некоей завершающей стадии и, в частности, достоянием общественности стала информация о том, что переговорная группа по сельскому хозяйству пришла к договоренности по объемам господдержки сектора и порядку применения с учетом переходного периода.

Эти договоренности делают актуальными вопросы совершенствования действующей системы господдержки, повышения ее эффективности, и что принципиально важно в условиях реальной многоукладности аграрного производственного комплекса — справедливое, экономически обоснованное распределение ресурсов господдержки между формами малого и крупного агробизнеса.

В силу ряда обстоятельств, и, как мы полагаем, решающим здесь является инерционность политэкономического мышления, предпочтение в оказании господдержки отдается крупным аграрным предприятиям, что явно нарушает принципы рыночной конкуренции, препятствуя экономическому росту сельского хозяйства. В связи с этим остановимся на некоторых аспектах этой проблематики, которая обостряется не только системными противоречиями базисной модели распределения ресурсов господдержки, но и формажорными деформациями рыночной конъюнктуры под воздействием погодно-климатических факторов, что со всей силой было продемонстрировано засухой 2010 г.

Формирование системы государственной поддержки малых форм хозяйствования на селе — одна из ключевых задач аграрной политики страны.

От ее эффективности напрямую зависит рост производства продовольствия, условия жизни крестьян, превращение сельского хозяйства в важный фактор благополучия и могущества государства. Это — вопросы стратегического значения для будущего России.

Поддержка малых — это не поддержка слабых. Речь идет об укладе, который демонстрирует динамичный рост, высокую жизнеспособность, гибкость к изменчивой конъюнктуре рынка.

Многоукладное сельское хозяйство — это объективная реальность и справедливость требует признать, что из всех укладов фермерский сектор развивается наиболее динамично.

Площадь земельных угодий семейных фермерских хозяйств сегодня составляет около 30 млн га. За последние 10 лет она увеличилась в 2 раза. Вдвое вырос и средний размер земельного участка, достигнув 108 га.

Сбор зерновых в них за последние 10 лет увеличился в 4 раза. В нынешний засушливый год фермерская доля в производстве зерна выросла почти на 1,5% по сравнению с прошлым годом и составила 22,3%. А с учетом тех ООО, которые фактически являются фермерскими хозяйствами, эта доля будет еще больше.

Производство подсолнечника за 10 лет выросло в 3,3 раза, сахарной свеклы — в 3,6, картофеля — в 4,5, овощей — почти в 5 раз.

Фермеры впереди и по увеличению поголовья скота, производству продукции животноводства. С 2000 по 2009 г. поголовье КРС в их хозяйствах выросло почти в 2,5 раза. Самые высокие темпы у КФХ и по поголовью коров — рост в 2,4 раза.

В итоге за 10 лет темпы роста производства в фермерском секторе в 4,3 раза выше, чем по отрасли. Надо отметить, что значимость и успехи этого уклада не остались без растущего внимания политического руководства страны. Импульс этому дан Президентом РФ Д. А. Медведевым и Председателем Правительства РФ В. В. Путиным. В приоритетном национальном проекте «Развитие АПК» впервые был выделен раздел по малым формам хозяйствования. Он есть и в Государственной программе развития сельского хозяйства. Это обнадеживает и позволяет надеяться на дальнейшее улучшение механизма господдержки и, прежде всего, решения таких вопросов, как правовой статус фермерского хозяйства, регулирование земельных отношений, вопросы бюджетного финансирования, кредитования, страхования, налогообложения, развития кооперации, ценообразование и др.

Решение этих задач даст реальный эффект, если будет подчинено решению главной проблемы, — повышению доходности в сельском хозяйстве. Доходность — центральный вопрос. Именно в росте доходности фермеры видят эффективность государствен-

ной поддержки, а в конечном счете, доходность становится главным обеспечивающим фактором, позволяющим устранить основные угрозы для продовольственной безопасности страны: моральный и физический износ материально-технической базы; превышение пороговой величины импорта; низкий уровень платежеспособного спроса населения; ценовые диспропорции на производственном рынке и др.

Говоря о доходности, конечно же, начинать необходимо с ценообразования, с поддержания на рынке цен, обеспечивающих приемлемую рентабельность.

Вот типичный пример: хозяйство подмосковного фермера Н. А. Соина. У него крепкое, стабильно работающее хозяйство по производству овощей. В этом году получил государственной поддержки на 1 млн 200 тыс. руб. Ощутимая сумма! А только за электроэнергию он заплатил 1 млн 270 тыс. руб. Дали денег фермеру, а они ушли энергетикам.

Цены на ГСМ, удобрения, тарифы на транспорт, газ и т. д. — буквально душат крестьян. Естественные монополии диктуют свои цены. И это резко снижает доходность.

Есть и другая сторона. В 2009 г. невозможно было реализовать зерно и цена упала до 3 руб. за 1 кг. А в 2010 г. и за 8 руб. не хотят продавать.

Цены то взлетают, то падают. И государство должно не только оперативно реагировать на ситуацию — оно должно даже опережать ее, чтобы парировать возникающие риски, без чего рынок будет взвинчивать розничные цены — они же буквально бьют рекорды, разгоняют инфляцию.

Вторая задача, решение которой невозможно без государственной поддержки, — это сбыт произведенной сельхозпродукции.

Какая доходность, если невозможно ее реализовать? А какая реализация при таких гигантских объемах продовольственного импорта?

Приведем известные и во многом наболевшие цифры импорта по годам: 1997 г. — 13,3 млрд долл.; 1998 г. — 10,8; 1999 г. — 8,1; 2000 г. — 7,4; 2001 г. — 9,2; 2002 г. — 10,4; 2003 г. — 12,1; 2004 г. — 13,9; 2005 г. — 17,4; 2006 г. — 21,6; 2007 г. — 27,6; 2008 г. — 35,3; 2009 г. — 37,8; 2010 г. — порядка 39 млрд долл.

Сбыт — проблема всех сельхозпроизводителей, но особенно остро она стоит для малых форм хозяйствования.

Выход — объединить крестьян в кооперативы. Но сегодня кооперация находится на последнем месте, не пользуется вниманием государства и развивается очень медленно, и уже совершенно ясно, что без специальной государственной программы ускоренного восстановления кооперации как части модернизационного проекта России фермерство и ЛПХ не получат адекватную потребностям дня кооперативную систему со всеми вытекающими последствиями решения рыночных задач.

Прежде всего, необходимо:

— внести в действующее законодательство поправки, освобождающие СХПК от двойного налогообложения — от налогов на прибыль на федеральном уровне и от налога на имущество на региональном;

— оказать им государственную помощь для организационного, технического и инженерного обустрой-

ства особенно в начальный период, исходя из принципа 1 руб. государственных средств на 1 руб. членов кооператива;

— создать действенный механизм передачи кооперативам государственными и муниципальными органами имущества перерабатывающих, агросервисных предприятий, в первую очередь банкротов, и сельскохозяйственных рынков;

— разработать региональные программы развития кооперации.

И в заключение, несколько тезисов о бюджетной поддержке и кредитовании.

Бюджетная поддержка будет продуктивной, если будет достаточной, доступной и эффективной.

Надо признать, что она пока не отвечает полностью этим параметрам. Российское крестьянство все еще получает значительно меньшую поддержку, чем западные фермеры. В структуре стоимости продукции поля доля господдержки выглядит следующим образом: в группе развитых стран — около 32%; в группе развивающихся стран — около 5%; в России — около 7%.

Думается, что, решая вопрос финансирования АПК, необходимо исходить из суммы, согласованной с ВТО. А именно — 9 млрд долларов в год. Именно это может стать отправной точкой в решении проблемы эффективной господдержки села.

Эффективна ли сегодня государственная поддержка? И снова ответ — далеко не полностью.

В. В. Путин сформулировал простой и ясный принцип — «господдержка в обмен на эффективность». Этот принцип в сельском хозяйстве пока работает слабо. Помощь по инерции направляется преимущественно крупным хозяйствам, вне зависимости от отдачи, а малые получают из года в год не более 10%.

Здесь явная экономическая диспропорциональность, которая не столько нуждается в объяснении, сколько в исправлении по той простой причине, что сектор не отказывается от господдержки, но что она просто оказывается недоступной и, чаще всего, по административно-бюрократическим причинам и «технологическим» осложнениям в получении.

Устаревшие подходы пора менять. Средства на поддержку фермеров необходимо выделять в бюджете отдельной строкой. А их объем должен составлять не менее трети от общей суммы. Должен быть разработан ясный механизм, чтобы поддержка доходила до крестьян.

Необходимо также, чтобы Минэкономразвития из средств на поддержку малого предпринимательства выделяло фиксированную часть на развитие малого агробизнеса.

Такая строка должна быть и в региональных бюджетах. Ведь ее отсутствие закрывает доступ фермерам к участию в соответствующей программе. К слову, во многих регионах малые формы хозяйствования вообще отсутствуют в строках отчетности.

К тому же действует такая негодная практика, как принятие нормативных актов, в которых дискриминируются крестьяне. Вот пример из Курганской области. Как ведется выдача субсидий хозяйствам, пострадавшим от засухи? Приоритет отдан хозяйствам, имеющим более 50 голов маточного поголовья. Им воз-

мещено 40% убытков. Остальным — 20%. Спрашивается, на каком основании?

С этим, с позволения сказать, «региональным распределительным валюнтариизмом» может покончить только федеральный нормативный акт, устанавливающий четкие, простые и ясные правила доступа получателей к выделенным ресурсам из федерального бюджета.

Доступность господдержки для крестьян — это в первую очередь решение проблем кредитования. В этой связи определенный интерес представляет предложение — создать на базе фонда «Российский фермер» Гарантийный фонд на принципах частно-государственного партнерства. Направить в этот фонд из федерального бюджета финансовую поддержку аналогично той, которая оказывается Россельхозбанку и Росагролизингу.

Необходимо существенно упростить по примеру развитых стран залоговые отношения. Так, в Германии кредиты выдаются, как правило, без залога. Залогом выступает сам объект, на который берутся деньги, — коровник, свинарник, сельхозтехника и т.д. Причем оформление любого кредита занимает там всего пару дней.

Процентные ставки. Нынешние 14—15% слишком высоки для крестьянства. Как при таких процентах

обеспечить доходность? Для сравнения — в Европейском союзе они 3—5%, то есть в 3—4 раза ниже. Уже только эта мера повышает конкурентоспособность продукции западных фермеров на российском рынке.

Решение этих задач, наряду с другими, не менее актуальными, в рамках системно осуществляемой агропродовольственной политики — единственная гарантия достижения целей Доктрины продовольственной безопасности России.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Архипов В. Я.* Рост цен на сельскохозяйственную продукцию на мировом рынке. Российский внешнеэкономический вестник, 2008 г. — № 9. — С. 56—60.
2. *Крузе Х.* Создание эффективной системы продовольственной безопасности в условиях глобализации. Аграрное и земельное право, 2009 г. — № 2. — С. 11—13.
3. *Горбунов Г.* Продовольственная безопасность: национальный и международный аспекты. Экономика сельского хозяйства России, 2009 г. — № 1. — С. 25—31.
4. Кушать подано: ФАО против ВТО: какие три буквы выберет Россия? 5. Экономическая безопасность, 2008 г. — № 9. — С. 70—73.
6. *Милосердов В.* А нужна ли России ВТО? Российская Федерация сегодня, 2008 г. — № 18. — С. 40—42.
7. *Алтухов А.* Мировые тенденции в продовольственном обеспечении населения. АПК: экономика, управление, 2009 г. — № 9. — С. 10—18.

e-mail: vnplotnikov@yandex.ru

УДК 330.322 + 332.146

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В АПК В РОССИИ И ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

С. В. ОРЛОВ

Липецкий государственный технический университет им. С. Л. Коцаря

В статье рассматриваются такие источники инвестиций как бюджетное субсидирование, целевые программы, лизинговая форма кредитования, а также роль банковской системы и региональных ценных бумаг.

Ключевые слова: бюджетное субсидирование, целевые программы, лизинговая форма кредитования, банковская система, региональные ценные бумаги.

It is considered such investment sources of capital as a state-financing backing, targets programmes, the function of banking system and the regional securities.

Key words: a state-financing backing, targets programmes, the function of banking system, the regional securities.

Структура реальных инвестиций в России и Липецкой области далека от идеала (рис. 1 и 2). Тогда как в России уже переломлена тенденция к превалированию собственного капитала над заемным (45,1 и 54,9% соответственно), в Липецкой области он все еще превышает процент заемного капитала (54,9 и 41,8%). Но мировая практика показывает, что главной составляющей инвестиционных ресурсов должны быть заемные средства.

С 2003 г. инвестиции в основной капитал в Липецкой области стали повышаться и составили 12,2% ВРП.

Но этого недостаточно для повышения рентабельности хозяйств, обновления крайне изношенной сельскохозяйственной техники и, в целом, стабилизации сельского хозяйства региона. Мировая практика показывает, что доля инвестиций в основной капитал должна составлять никак не менее 20—25% в объеме ВРП [1].

Аграрный сектор Липецкой области более развит, чем в целом по стране. Это обуславливается, в первую очередь, широкой поддержкой сельского хозяйства со стороны региональной власти, инвестиционной привлекательностью и плодородием черноземной почвы.

Действительно, в Липецкой области за период 2000—2008 гг. объем инвестиций в сельское хозяйство увеличился в 12,3 раза (с 689,0 до 8539,6 млн руб.).

Поддержка АПК осуществляется в сферах государственной инвестиционной политики, банковских кредитов, частных инвестиций и фондовых рынков.

Правительство РФ и Администрация Липецкой области сосредоточили свои усилия на следующих схемах:

— субсидирование процентной ставки производителям, осуществляющим замену основного фонда, а также субсидии при закупке кормов, минеральных удобрений, ядохимикатов;

— разработки целевых программ в области АПК с целью интенсификации сельского хозяйства;

— соучастие третьим лицом в качестве лизингодателя в сделке между продавцом и аграрным предприятием по приобретению техники по лизингу.

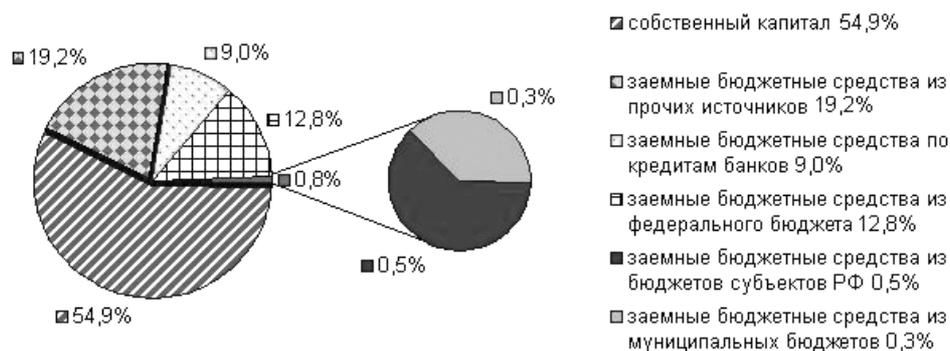


Рис. 1. Структура инвестиций в основной капитал Липецкой области по источникам финансирования в 1 квартале 2010 г.

В 2006 г. была принята федеральная программа «Развитие АПК до 2012 года». В ходе ее выполнения активизировались кредитные и инвестиционные потоки: в 2007 г. по сравнению с 2005 г. объемы кредитов в АПК возросли почти в 2,3 раза, а инвестиций — в 5,3 раза.

В настоящий момент развиваются и лизинговые операции с привлечением государственных финансов. По состоянию на конец 2007 г. через этот инструмент было привлечено более 57 млрд руб. [2]. В Липецкой области с помощью лизинга построен завод по переработке рапса.

Мерой государственной поддержки в перспективе может стать и Инвестиционный фонд Российской Федерации. К сожалению, отрасль АПК не «дотягива-

ет» на данный момент до условий государственного инвестирования, требования которого четко прописаны: предпочтение отдается менее рискованным и более прибыльным отраслям, чем растениеводство и животноводство.

Весьма перспективным бы было квотирование средств для развития АПК в Инвестиционном фонде. Это позволило бы построить новые современные перерабатывающие заводы по переработке продукции животноводческого сектора и устранить отечественную зависимость от зачастую низкокачественного зарубежного сырья. Возведение новых заводов позволило бы модернизировать отрасль и избавиться от морального и физического износа.

Строительство новых заводов остро необходимо для модернизации животноводства, так как за время зависимости от иностранного сырья перерабатывающие предприятия АПК технологически перестроились на поставку импорта. Увеличение внутренней продукции потребует технологического переоснащения, а это, в свою очередь, — значительных инвестиций в основной капитал.

В последнее время все более возрастает роль банковской системы в кредитовании сельского хозяйства. Но общие условия российской кредитной системы очевидны — высокие риски долгосрочного кредитования, высокого процента невозврата кредита. К тому же, ставка рефинансирования все еще остается весьма высокой по сравнению с другими странами: в США — 6%, в Англии — 0,5%, в Китае — 3,0%, в Японии — 0,0%, в Германии — 4% (на 01.09.2010 г.).

Банковская система, в свою очередь, хронически слабо капитализирована. Причем в 2007 г. уровень собственного капитала по отношению к активам снизился с 19,1% до 14,7% (в 2006 г.) при минимальном уровне, установленном Центральным Банком РФ, в 10%. Это ограничивает кредитные способности банков самостоятельно выступать в качестве источников инвестиций.

Еще один инструмент формирования инвестиционных ресурсов на уровне региона — рынок субфедеральных и муниципальных бумаг.

По состоянию на конец 2009 г., областные заимствования составили свыше 4 млрд руб., из них свыше 10 млн руб. приобретены предприятиями (организациями) АПК области, что составляет всего 0,24% от общего привлечения, которое, безусловно, надо развивать.



Рис. 2. Структура инвестиций в основной капитал в РФ по источникам финансирования за 1 квартал 2010 г.

Было бы целесообразным осуществить выпуск целевых сельскохозяйственных займов сроком обращения 3—5 лет с доходности выше индекса инфляции. Это привлекло бы банковские и другие виды ресурсов местного, федерального и международного уровня на целевые вложения в поддержку АПК.

Также в Липецкой области осуществляется областная поддержка производителей яиц птицы в форме субсидий в размере 20% от стоимости комбикормов или ингредиентов для их изготовления. Поддержка птицеводческих хозяйств яйценосного направления носит целевой характер и субсидируется в связи с высокой прибыльностью. В 2007 г. производство яиц птицы вышло на уровень 1990 г., тогда как другие отрасли животноводства (производство скота и птицы на убой, молока и шерсти) не достигают этого уровня и по темпам прироста продукции отстают от птицеводства или растениеводства.

Такая же тенденция складывается не только в Липецкой области, но и в других регионах страны. Причины, тормозящие развитие животноводства, кроются в оборачиваемости капитала. В то время как в птицеводстве отдача от капитала происходит уже через месяц, в животноводстве этот же эффект наступает за период более, чем в два года. Кроме того, переработчики сырья не заинтересованы в натуральном молоке, а при переработке заменяют его на дешевое

сухое молоко из Европы, которое субсидировано европейскими дотациями.

Таким образом, анализируя структуру инвестиционного капитала Липецкой области по источникам финансирования, можно сказать, что удельный вес собственного капитала предприятий весьма высок по сравнению с Россией, заемного капитала недостаточно. Но и в России структура его привлечения все еще далека от западных стандартов.

В заемном капитале преобладают государственные субсидии (в основном, из федерального бюджета) и банковские кредиты. В Липецкой области их объем ниже, чем во многих других регионах. Это связано как с внешними причинами, так и внутренними. К внешним относится то, что область сделала ставку на прямое инвестирование, в том числе иностранного капитала. К внутренним причинам — банки неохотно инвестируют в сельское хозяйство с учетом дефолта Липецкой области по «сельским облигациям».

● ЛИТЕРАТУРА

1. Квочкин А. Н., Мартынов И. Г. Состояние и перспективы развития инвестиционной деятельности в АПК Липецкой области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2006. — №9. — С. 40. 2. Чканников М. Деньги, зарытые в землю // Российская газета, № 196, 19.09.08ю — С. 28.

e-mail: kelvin007@yandex.ru

УДК 635.1/.8

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОВОЩЕВОДСТВА ОТКРЫТОГО ГРУНТА

А. А. ГАЛКИН
УУ «НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия»

В статье дано определение экономической эффективности сельскохозяйственного производства, а также приведены основные факторы научно-технического прогресса в овощеводческом подкомплексе страны и изучена степень их влияния на эффективность овощеводства открытого грунта в современных условиях.

Ключевые слова: экономическая эффективность сельскохозяйственного производства, факторы научно-технического прогресса в овощеводческом подкомплексе, технология производства.

The author gave the definition to economic efficiency of agricultural production and the main factors of scientific-technical progress in vegetable-growing complex of the country and examined the degree of their influence on the efficiency of vegetable growing of an open ground in modern conditions.

Key words: economic efficiency of agricultural production, factors of scientific-technical progress in vegetable-growing complex, technology of production.

На каждом этапе экономического развития предприятия, региона, страны возникает актуальный вопрос — идентификация и оценка основных факторов повышения эффективности производства, установле-

ние характера и степени их влияния на результаты деятельности.

Традиционно выделяют три вида эффективности: технологическую, экономическую и социальную. Первый вид характеризуется использованием факторов производства путем сравнения реально полученных данных с нормативным уровнем; второй — отражает степень реализации экономических интересов через абсолютные стоимостные и относительные показатели, которые характеризуют эффективность производства и реализации продукции, а третий — определяется степенью достижения предприятием нормативных показателей уровня жизни.

Учитывая особенности экономики различных сельскохозяйственных отраслей, специфику процесса воспроизводства в сельском хозяйстве, экономическую эффективность сельскохозяйственного производства можно рассматривать как отношение между сельским хозяйством и другими отраслями агропромышленного комплекса.

Расширенное воспроизводство может осуществляться экстенсивным путем, при котором увеличение продукции достигается лишь дальнейшим расширением производства при неизменном уровне техники и технологии, и интенсивным — за счет улучшения использования достижений научно-технического прогресса, производственных фондов, каждого гектара

обрабатываемой земли, совершенствования технологий, применения более эффективных средств производства, увеличения вложений в качественное совершенствование действующих фондов, повышение квалификации трудовых ресурсов для повышения продуктивности земли.

Можно сказать, что интенсификация ведет к более эффективному использованию каждого гектара земельной площади, но не всегда к повышению экономической эффективности производства как отдельных сельхозкультур, так и сельхозпроизводства в целом.

Таким образом, сущность интенсификации сводится к более эффективному использованию земли за счет совершенствования всех основных факторов производства, включая материально-технические средства, технологии, трудовые ресурсы [3].

Развитие интенсификации в растениеводстве базируется на достижениях научно-технического прогресса, основу которого составляют инновационные процессы. В связи с этим необходимо выявить главные направления научно-технического прогресса в овощеводстве открытого грунта.

В сельском хозяйстве принято выделять следующие группы факторов научно-технического прогресса: технологические, технические, биологические, организационно-экономические.

По мнению ученых, главными являются технологические факторы, поскольку под ту или иную технологию возделывания сельскохозяйственных культур с заданными выходными параметрами необходимо подобрать или создать заново определенный сорт (биологический фактор) и соответствующие технические средства (технический фактор). Игнорирование этого положения приводит к тому, что на сельскохозяйственных предприятиях используются упрощенные приемы возделывания аграрных культур, следствием чего становится снижение продуктивности посевов, ухудшение качественных показателей, недостаточное использование биоклиматического потенциала [1].

Эффективность технологий зависит во многом от почвенно-климатических условий. Природно-климатические факторы — объективно необходимое условие земледелия, а принцип адаптивности должен понижать всю систему агропромышленного производства, так как земледелие, с одной стороны, — главный источник сырьевых ресурсов в системе АПК, а с другой — достаточно трудоемкая и ресурсопотребляющая отрасль сельхозпроизводства. Поэтому эти факторы выступают уже в качестве экономического фактора процесса производства.

Технические факторы научно-технического прогресса заключаются в совершенствовании существующих и создании новых типов машин; механизации и автоматизации производства, внедрении новой техники.

Механизация сельскохозяйственного производства на современном этапе развития — одно из приоритетных направлений интенсификации вследствие значительной степени его износа.

Одной из основных мер по выводу из кризиса в техническом и технологическом плане является создание машинно-технологических станций, так как затраты на их организацию во много раз ниже, чем инвестирование товаропроизводителей.

Биологические факторы связаны с технологическими и техническими. Они заключаются в использовании процессов роста, развития и продуцирования растений. Эти факторы охватывают различные направления: создание новых сортов и гибридов; совершенствование системы семеноводства, основанной на своевременных сортомене и сортообновлении; внедрении новых методов селекции посредством биотехнологии, генетики, генной инженерии, использования трансгенных растений; биологической защиты; стимуляторов роста.

Основные организационно-экономические факторы научно-технического прогресса заключаются в организации производства научной продукции в соответствии с требованиями потребителей, реализации целевых и отраслевых научно-технических программ, формировании новых организационных форм научно-технической деятельности, повышении эффективности овощеводства открытого грунта за счет достижений научно-технического прогресса на основе системы экономической деятельности, создании условий для повышения активности в научно-технической сфере и непосредственно в овощеводстве открытого грунта.

На эффективность производства влияет совокупность производственных и общественных отношений: конъюнктура рынка на сельскохозяйственную продукцию; отношения между государством и сельскохозяйственными предприятиями, связанные с политикой цен, финансированием, кредитованием, налогообложением; цены на ресурсы, потребляемые в сельскохозяйственном производстве; отношения между сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями; отношения между сельскохозяйственным предприятием и его подразделениями; отношения, связанные с агропромышленной интеграцией.

Задача сводится к тому, чтобы раскрыть механизмы влияния производственных и общественных отношений на результаты хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий, межхозяйственных кооперативов и агропромышленных формирований.

Развитие производительных сил обусловило развитие и совершенствование технологии производства. Технология не остается неизменной, она постоянно совершенствуется вместе с развитием техники, изменением состава и структуры материально-технических, экономических и других условий сельскохозяйственного производства. В свою очередь, при применении инновационных приемов технологии возникает потребность в разработке и использовании соответствующей техники и сельскохозяйственных орудий.

Технология производства — это система взаимосвязанных, научно обоснованных способов и приемов создания продукта. Важнейшее требование разработки технологии производства — сокращение длительности технологического цикла, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, улучшение условий и режимов труда персонала, повышение эффективности производства и качества выпускаемой продукции [2].

Основными направлениями совершенствования технологии в овощеводстве открытого грунта стали:

— сокращение количества операций и их совмещение в комбинированных агрегатах;

— поточное выполнение операций в рамках отдельных технологических стадий;

— разработка наиболее рациональных схем размещения растений, позволяющих эффективно использовать технику;

— выбор оптимального разделения труда между мобильными и стационарными процессами. Перевод в рамках возможного ряда операций на стационарное выполнение;

— разработка приемов подготовки продукции к погрузке и транспортировке.

Рациональные способы земледелия включают в себя широкий спектр вопросов, решение которых направлено на повышение урожайности и производительности сельхозмашин и труда, а также качества выпускаемой продукции; снижение себестоимости произведенной продукции и увеличение прибыли; рационализацию использования материально-технических ресурсов; решение других проблем, связанных с технологией возделывания культуры.

История развития и современные мировые тенденции совершенствования систем земледелия направлены на минимизацию и биологизацию агроприемов.

Под минимизацией понимается замена энергоемких процессов энергосберегающими, а также уменьшение их числа. При минимизации обработки почвы возрастает конкурирующее значение сорных растений. Поэтому требуется энергетически эффективное адекватное регулирующее воздействие на сорняки. Такое воздействие осуществляется с помощью химизации.

Химизация — одно из важнейших направлений научно-технического процесса и интенсификации овощеводства открытого грунта. Она включает в себя мероприятия по рациональному использованию минеральных удобрений, химических средств защиты растений, средств химической мелиорации почв (известкование и гипсование).

При применении минеральных удобрений под овощные культуры необходимо учитывать, что их положительное влияние на урожайность не исчерпывается одним годом, а длится 2—3 года. Высокая эффективность применения минеральных удобрений достигается при одновременном орошении растений в соответствии с их потребностями. Как показывает опыт многих хозяйств, орошение овощных культур повышает урожайность, как минимум, на 30—50% и обеспечивает ее устойчивость.

На повышение экономической эффективности овощеводства открытого грунта заметное влияние оказывает наличие в хозяйствах перерабатывающих подразделений и овощехранилищ, позволяющих рационально использовать всю выращенную продукцию. В хозяйствах, не имеющих цехов по переработке овощей, нестандартная продукция реализуется по ценам, не возмещающим затраты на ее производство, или скармливается скоту.

Подразделения по переработке овощей в хозяйствах позволяют минимизировать потери, предотвратить убытки, а самое главное — дают возможность получать выгоду от продажи переработанной продукции.

Таким образом, можно отметить, что к основным факторам, влияющим на эффективность овощеводства открытого грунта, относятся технологический, технический, биологический, организационно-экономический.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухов А. И. Повышение эффективности производства зерна на основе технического прогресса / А. И. Алтухов, В. И. Нечаев, А. И. Трубилин, К. Б. Карсанов, А. И. Санду. М.: АгриПресс, 2005. — 208 с. 2. Долгошей Г. А. Экономика сельского хозяйства / Г. А. Долгошей, М. М. Макеев. М.: Колос, 1981. — 396 с. 3. Экономика сельского хозяйства / под ред. В. А. Добрынина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1990. — 476 с.

e-mail: galalix@mail.ru

УДК 330.341.342.111

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СЕМЕЙНЫХ ХОЗЯЙСТВ НА СЕЛЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ

А. А. БАРЛЫБАЕВ, доктор эконом. наук
Зауральский филиал Башкирского
госагроуниверситета
Ф. Б. БАРЛЫБАЕВА, кандидат эконом. наук
У. А. БАРЛЫБАЕВ
Сибайский институт (филиал) Башкирского
госагроуниверситета

В статье обосновывается многофункциональный характер семейной экономики на селе, требующей широкого подхода к определению ее роли и значения в обществе. Перспективы семейного сектора сельской экономики тесно увязываются с формированием устойчиво развивающейся единой системы «экологическое производство — рекреационная деятельность — сохранение природы и ландшафтов — сохранение самобытности этносов».

Ключевые слова: семейные хозяйства, многофункциональность, устойчивое развитие, эко-

логическое производство, рекреационная деятельность, сохранение ландшафтов, сохранение этносов.

The article substantiates the multifunctional character of the family farming in the country, demanding broader approach in determining its role and significance for the society. Perspectives of the family sector of rural economy are closely connected with the formation of the steady developing unified system «environmentally safe production — recreational activities-nature and landscape».

preservation- preservation of the identity of ethnic groups».

Key words: family farms, multi functionality of the rural family economy, steady development, ecologically clean production, recreational activities, nature and landscape preservation, preservation of the identity of ethnic groups.

До сегодняшнего дня в общественном мнении, государственной политике и науке, к сожалению, доминирует узкий подход к определению роли, значения и функций семейных хозяйств в контексте развития сельских территорий. Мы еще недалеко ушли от того исторического периода, когда считали, что ЛПХ будут постепенно вытесняться прогрессивными, то есть государственными, формами хозяйствования.

К сожалению, и в современной научной литературе роль и значение семейных хозяйств на селе нередко сводят лишь к осуществлению ими таких социально-экономических функций как обеспечение продовольствием, стабилизация доходов и уровня жизни, снижение напряженности в сфере трудовой занятости.

При этом совершенно не учитывают их значительную роль в формировании человеческого капитала общества, а также ряд важных политических, социально-культурных и экологических задач, решаемых благодаря именно семейным хозяйствам.

Непонимание многофункциональности семейной экономической деятельности на селе — одна из главных причин отсутствия к ней должного внимания и соответствующей поддержки со стороны органов государственной власти и продолжающейся социально-экономической деградации сельских территорий.

Производственно-трудовая деятельность семьи предполагает вовлечение в нее детей и тем самым решает задачу социализации подрастающего поколения. Помогая с раннего возраста старшим, дети постепенно накапливают знания, умения и навыки, необходимые для самостоятельной жизни, формируют культуру труда и трудовых отношений.

При этом следует говорить не только о функции воспроизводства трудового потенциала села, но и о функции формирования человеческого капитала страны. Ведь, как показывает история, большую часть интеллектуальной, политической и научно-технической элиты страны составляют люди, прошедшие в детстве и юности хорошую трудовую школу в крестьянской среде.

С одной стороны, развивающееся семейное хозяйство предполагает наличие добросовестных и профессионально подготовленных работников (причем не наемных, ориентированных на нормированный труд, а работников с хозяйской мотивацией и хозяйским отношением к труду, имуществу, животным). С другой — обеспечивается преемственность хозяйства, то есть появляются наследники, способные достойно продолжить семейное дело.

Хозяйственные интересы такой семьи предполагают, чтобы она была большая, дружная и здоровая. Чем больше крепких хозяйств на селе, тем лучше демографическая ситуация в стране. А расширенное воспроизводство сельского населения — неперемное условие сохранения и развития культуры, языка,

обычаев, традиций большинства народов России. Следовательно, можно говорить о функциях расширенного воспроизводства населения, сохранения материальной и духовной культуры народов.

Необходимо отметить политическую значимость всесторонней поддержки развития семейной производительной деятельности на селе. Крепкие семейно-трудовые крестьянские хозяйства — основа, залог сохранения населения громадных сельских территорий. Их отсутствие ведет к исчезновению сел и деревень, хозяйственному опустошению сельской местности. Так, по данным статистики, в РФ ежегодно исчезают с лица земли более 100 сельских поселений [1].

В условиях дефицита сельскохозяйственных угодий в мировом масштабе заброшенные производительные земли в России долго таковыми не останутся. Они будут заселены выходцами из стран с избыточным количеством сельского населения. В результате могут возникнуть целые анклавные территории, заселенные иммигрантами, которые в силу особенностей сельских сообществ, вероятнее всего, будут иметь все условия для сохранения языка, культуры, обычаев, родственных, клановых и других специфических социальных связей, присущих тому или иному народу.

Если такие территории возникнут вдоль государственных границ, то можно спрогнозировать в обозримом будущем череду взрывоопасных ситуаций, напоминающих известный конфликт в Косово.

Немаловажное значение для страны имеют и такие взаимосвязанные аспекты семейной экономики на селе как рекреационный и экологический. Сельскохозяйственный труд служит (особенно для горожан) разновидностью активного отдыха и укрепления здоровья, так как здесь имеет место перемена деятельности: общение с животными и природой, физическая работа на открытом воздухе.

На сочетании сельскохозяйственной работы с активным отдыхом в деревенских условиях базируется такая быстро развивающаяся в мире разновидность бизнеса как сельский туризм, который может стать для значительной части территории России одним из отраслей-драйверов современной сельской экономики. Туризм способен значительно ускорить процесс коммерциализации этнохозяйственной компоненты экономики села, дать существенный импульс развитию других отраслей — бортничества, коневодства, скотоводства, традиционного земледелия, рыбоводства и рыболовства, народных промыслов и ремесел, сферы услуг [2].

Значимость сельских семейных хозяйств для общества будет расти также по мере актуализации охраны окружающей среды и производства экологически безопасного продовольствия. Используя экологически безопасные технологии, семейные хозяйства способны органично «вписываться» в местные экоареалы, оптимально использовать местные ресурсы, формировать высокопродуктивные и экологически устойчивые агросистемы и агроландшафты.

В мире неуклонно возрастает спрос на продукты питания, производимые в условиях экстенсивного ведения хозяйства. Считается, что оно в большей мере гарантирует качество и экологическую безопасность. Потери от низкой производительности здесь

компенсируются высокими ценами, а главная проблема состоит в создании эффективных маркетинговых и сбытовых механизмов.

Семейные хозяйства, являясь устоявшейся и укorenившейся в повседневной хозяйственной жизни села саморазвивающейся массовой формой реализации хозяйственной самостоятельности и социально-экономической активности населения, могут сыграть решающую роль в преобразовании экономической системы и социально-культурной среды на селе. Успешная адаптация сельских семейных хозяйств к новым реалиям во многом будет зависеть от того, насколько властные структуры на всех уровнях будут вести разумную и взвешенную политику и смогут пробудить у селян интерес к предпринимательству, рыночным отношениям, улучшению своего социально-экономического положения, кооперации сил и средств, технологической и организационной модернизации хозяйственной деятельности.

Создание широких возможностей для диверсификации хозяйственной деятельности сельских семей, превращение семейных хозяйств в базовый элемент единой системы «производство экологически чистого продовольствия — рекреационная деятельность — сохранение природы и ландшафтов — сохранение самобытности этносов» должно стать стратегической целью аграрной политики. Формирование такой системы станет важнейшим фактором устойчивого развития сельской местности на современном этапе и эффективным средством решения многих социально-экономических проблем российского села.

● ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi>. 2. Барлыбаев А. А., Ахметов В. Я., Насыров Г. М. Туризм как фактор диверсификации сельской экономики // Проблемы прогнозирования. 2009. — № 6. — С. 105—111.

e-mail: adigam@mail.ru, ural_barlybaev@mail.ru

УДК 631.115.73

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ

Н. А. АББАСЗАДЕ
Азербайджанский
госагроуниверситет

В статье рассматриваются значение муниципальных образований, законодательная база муниципальных образований, источники финансирования, роль рынка ценных бумаг в финансировании муниципалитетов в США.

Ключевые слова: муниципалитеты, облигация, эмиссия.

In the article importance of municipalities, legislation base of municipalities, sources of financing, role of bond market in financing municipalities in USA and former Soviet countries and other issues have been examined.

Key words: municipalities, the bond issue.

Органы местного самоуправления стимулируют развитие местных финансово-кредитных организаций в соответствии с законодательством. Эти органы имеют право выбирать банк на конкурсной основе с целью эмиссии облигации и выдачи соответствующих сертификатов. Они не имеют право продавать земельный участки, принадлежащие самому муниципалитету, а также уставный капитал банков и других кредитных организаций. Банк, уполномоченный условиями подписанного контракта, обладает следующими функциями:

кассовое обслуживание исполнения местного бюджета;

кассовые услуги органам местного самоуправления;

размещение свободных денежных средств, полученных от эмиссии государственных облигаций, а также муниципалитетов;

эмиссия облигаций и выпуск денежно-вещевых лотерей муниципалитетов.

Муниципальные ценные бумаги выпускаются от имени муниципальных образований и регулируются в соответствии с законом. В роли эмитента ценных бумаг муниципальных образований выступают местные органы самоуправления.

Облигация — это долговая ценная бумага, удостоверяющая внесение ее владельцем денежных средств и подтверждающая обязательство эмитента возместить инвестору ее стоимость с уплатой зафиксированного в ней процента. Облигация выпускается на определенный срок под фиксированный процент на номинальную стоимость, указанную на самой облигации (если не указано иное в условиях выпуска). Облигация той же номинальной стоимости выпускается на условиях выплаты аналогичных ценных бумаг, выпущенных серийно.

Допускается выпуск следующих типов облигаций:

— государственные и местные;

— бонды предприятий и акционерных обществ.

Местные облигации выпускаются для финансовой поддержки проектов в области развития и целевых программ местных образований. Облигации муниципалитетов обеспечиваются местными бюджетами и собственностью муниципалитетов. Ответственность за муниципалитеты по их обязательствам государство не несет. Исполнение обязательств по муниципальным облигациям осуществляется за счет средств местной казны.

Основные цели выпуска муниципальных облигаций:

финансирование дефицита бюджета;

изменения множества налоговых платежей в бюджет;

финансирование инвестиционных программ и проектов муниципалитета;

обеспечение гарантии по продажам коммерческих банков, других финансовых структур (например, фондов) и подающих большие надежды резервных активов.

В качестве примера рассмотрим американский релиз облигаций внутреннего государственного займа.

Одно из полномочий, определяемых законодательством США для органов местного самоуправления в США, — эмиссия ценных бумаг с целью формирования местных финансов. Среди местных ценных бумаг облигации муниципалитетов занимают важную часть. Муниципальные облигации выпускаются от имени властей городов, районов, школ и административных районов.

Муниципальные рынки облигаций по объему уступают лишь рынку федерального правительства США. Муниципалитеты в соответствии с характеристиками рынка облигаций ценных бумаг контролируют их выпуск. Муниципальные ценные бумаги, как и федеральные, продают инвестиционные банки. В этом случае

основное направление их деятельности — выкуп ценных бумаг для последующей продажи инвесторам.

Рынок, состоящий из банков-инвесторов, которые участвуют в первичных сделках с ценными бумагами, называется первичным. При вторичных и последующих операциях — производным или торговым. Рынок, на котором заключаются сделки по муниципальным ценным бумагам, обслуживают тысячи дилеров и брокеров. Этот рынок находится под управлением Совета местных органов самоуправления.

Муниципальные облигации обычно имеют номинальную стоимость \$ 5000, проценты же по ним в большинстве случаев выплачиваются раз в полгода. Они не облагаются федеральным налогом на доходы. Муниципальные облигации выпускают для финансирования проектов государственного арендного жилья, частных домов, студенческой аренды, строительства электростанций, ремонта автодорог, культурных центров, эксплуатации аэропортов, а также некоммерческих частных предприятий.

e-mail: nasimiabbaszade@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Кисаров О. П., Эминова М. Ю. Экономические аспекты оптимального использования водных ресурсов для орошения: монография / О. П. Кисаров, М. Ю. Эминова; Новочерк. гос. мелиор. академия. — Новочеркасск, Лик, 2010. — 122 с. Шифр ЦНСХБ 10-8477.

Оценивается экономическая значимость водных ресурсов в сельскохозяйственной политике государства на основе данных об использовании воды в орошаемом земледелии России в период 1990—2008 гг. Рассматриваются подходы к оценке водных ресурсов и определяются их преимущества и недостатки. Приводится модель такой оценки, основанная на расчете показателя водной ренты.

Анализируется экономический механизм водораспределения на системе каналов с учетом фильтрационных потерь, затрат на облицовку каналов, расходов на капитальный, текущий ремонт и реконструкцию. Разработана целочисленная модель реконструкции магистральных и межхозяйственных каналов для расчета экономии воды и модель водораспределения по системе линейных дуг, учитывающая производственную функцию, выраженную в двойственных оценках, затраты на проведение ремонтов с учетом потерь воды и с ограничениями по водным ресурсам. Предложенные модели апробированы на Краснодарской оросительной системе и Большом Ставропольском канале.

Список литературы включает 87 названий. Монография содержит 8 таблиц и 20 рисунков. Она предназначена для руководителей и специалистов водохозяйственных органов управления АПК, научных сотрудников, преподавателей, студентов и аспирантов сельскохозяйственных и мелиоративных вузов.

Салтык И. П. Экономические проблемы функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК: на материалах Центрально-Черноземного региона. / И. П. Салтык, Ин-т экономики РАН. — М.: Наука, 2009. — 511 с. Шифр 10-3625. ISBN 978-5-02-036844-6 (в пер.)

На основе обширного фактического материала исследуется история развития свеклосахарного производства в России и зарубежных странах. Раскрываются особенности и основные принципы функционирования свеклосахарного подкомплекса в условиях рыночных отношений и приводится система показателей его эффективности, включая общую рентабельность, отдачу всех активов, коэффициент деловой активности и т. д.

Оценивается производственный потенциал свеклосахарного подкомплекса Центрально-Черноземного региона и его использование. Анализируется эффективность размещения и производства сахарной свеклы и работы сахарных заводов в зависимости от площади посевов, урожайности и себестоимости свеклы, дальности транспортировки и др. показателей. Разработаны направления совершенствования организационно-управленческой структуры подкомплекса, экономических связей между свекловодческими хозяйствами и сахарными заводами, системы государственного регулирования.

Список использованной литературы включает 325 названий. Книга предназначена для руководящих работников АПК, работников научно-исследовательских учреждений, преподавателей и студентов с.-х. вузов и лиц, интересующихся проблемами развития АПК России.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ ПОЧВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

И. Н. СЕМЕНОВА,
Г. Р. ИЛЬБУЛОВА, кандидаты
биологических наук
Я. Т. СУЮНДУКОВ, доктор
биологических наук
ГАНУ Институт региональных
исследований АН Республики
Башкортостан
А. Б. ЗУЛКАРНАЕВ
Сибайский институт (филиал)
Башкирского государственного университета

Показаны результаты полевых исследований по влиянию тяжелых металлов на экологическое состояние микробных сообществ почв. Отмечено, что загрязнение почвы медью и цинком приводит к снижению численности и функционального биоразнообразия микроорганизмов. Показана возможность увеличения параметров биоразнообразия и снижения отрицательного влияния тяжелых металлов, в особенности цинка, на функциональную активность микробных сообществ загрязненных почв внесением природных цеолитов.

Ключевые слова: тяжелые металлы, природные цеолиты, микробные сообщества, функциональное биоразнообразие.

In the article are presented the results of field experiences on influence of hard metals on ecological state of soil microbial associations. Soil pollution by cuprum and zinc lead to decrease a quantity and biodiversity of microorganisms. Introduction of natural ceolites lead to decrease a negative action of hard metals and especially zinc.

Key words: hard metals, natural ceolites, microbial associations, functional biodiversity.

Целью данного исследования было изучение влияния цеолитов и органических удобрений на состояние почвенных микробных сообществ в условиях загрязнения почв тяжелыми металлами.

В течение вегетационного периода 2008 г. на опытном участке нашего института был заложен мелкоделяночный двухфакторный опыт с четырьмя градациями по каждому фактору — всего 16 вариантов (табл. 1).

Металлы вносили в почву в виде растворов ацетатов Cu и Zn. За ПДК валовых форм принимали содержание меди, равное 55 мг/кг, цинка — 100 мг/кг (Агроэкология, 2000).

1. Схема двухфакторного опыта

Фактор А	Фактор В
К — абсолютный контроль (без внесения удобрений и металлов)	К — контроль (без внесения металлов)
15ц — цеолит в дозе 15 т/га	Cu — медь в дозе 10 ПДК
30ц — цеолит в дозе 30 т/га	Zn — цинк в дозе 10 ПДК
н+ц — навоз 10 т/га + цеолит 10 т/га	CuZn — медь 10 ПДК + цинк 10 ПДК

Общую численность микроорганизмов определяли прямым подсчетом клеток с использованием метода люминесцентной микроскопии с акридиновым оранжевым (Горкунов, Ефремов, 2006). Параметры функционального биоразнообразия определяли методом мультисубстратного тестирования (МСТ) (Горленко, Кожевин, 2005).

Внесение цеолитов, как в незагрязненную, так и содержащую металлы почву приводило к значительному уменьшению численности микроорганизмов, за исключением варианта с внесением цеолита в концентрации 30 т/га, в котором наблюдали повышение этого показателя. Возможно, это объясняется тем, что часть микроорганизмов сорбировалась на цеолите, и нам не удалось провести эффективную десорбцию клеток с сорбента. В присутствии тяжелых металлов количество микроорганизмов достоверно снижалось с 79,3 до 54,3 для Cu и до 35,7 для Zn ($HCP_{05}=10,7$) (табл. 2).

Известно, что в условиях техногенного стресса, как правило, снижается биоразнообразие сообществ, в том числе и микробных. Метод мультисубстратного тестирования, предложенный М. В. Горленко (1994), позволяет оценить уровень так называемого функционального биоразнообразия микробных сообществ почв, загрязненных тяжелыми металлами. Под этим термином понимается разнообразие реализованной в местообитании функционально значимой информации в виде ферментативного пула активных микроорганизмов. Другими словами, в данном местообитании может проявиться только часть того потенциала сообщества, который способен обеспечить весь имеющийся в сообществе геном. По мнению авторов метода, именно функциональное биоразнообразие служит наиболее важным в общеэкологическом плане критерием функционального гомеостаза системы. Действительно, принимая во внимание феномен фун-

2. Численность микроорганизмов ($n \cdot 10^7$, кл/г почвы)

Вариант опыта	Без металлов	Cu	Zn	HCP_{05}
Контроль	79,3±8,4	54,3±5,1	35,7±2,1	10,7
Цеолит 15т/га	43,6±2,1	30,6±1,1	21,4±1,3	7,8
Цеолит 30т/га	44,2±3,1	40,2±2,3	49,0±2,2	8,6
Навоз 10т/га + цеолит 15т/га	45,4±3,4	37,6±2,9	27,4±2,5	8,4
HCP_{05}	11,7	7,9	6,6	

кционального дублирования (каждая функция в экосистеме дублируется несколькими организмами с различной устойчивостью к нарушениям), именно исчезновение функции — сигнал тревоги и приводит к реальному и зачастую необратимому изменению системы. Значительное же снижение разнообразия может привести к потере устойчивости экосистемы.

С использованием программы «Эколог» были определены некоторые информационные индексы, характеризующие функциональное биоразнообразие, в частности энтропийные индексы — индекс Шеннона-Виннера H и индекс Пиелу — выравненность E , заимствованные из теории информации:

$$H = -\sum(n_i/N)\lg(n_i/N),$$

где n_i — численность или биомасса i -го вида в сообществе, N — суммарная численность или биомасса сообщества.

Параметр H есть оценка разнообразного дискретного распределения или энтропия. В дискретных распределениях энтропия максимальна, когда все классы или типы объектов равновероятны. Выравненность E — это отношение энтропии системы H к максимальной энтропии H_{\max} . Выравненность тем меньше, чем более выражено доминирование какого-либо одного класса (Горленко, Кожевин, 2005).

Обработку результатов МСТ проводили в несколько этапов — от простого до сложному. На начальной стадии оценивали количество используемых веществ N и интенсивность их потребления W , то есть спектр потребленных субстратов (СПС) (рис. 1).

Результаты исследования показали, что контрольный образец характеризовался наибольшим количеством окрашенных ячеек и максимальной их окрашенностью. Резкое снижение анализируемых показателей наблюдали при добавлении цеолитов в почву, не содержащую металлов. Такой же эффект был отмечен при внесении цеолитов вместе с органическими удобрениями. Возможно, это связано с уменьшением активного пула микроорганизмов за счет сорбции их на цеолитах, как было предположено выше. Наиболее токсичным для микробных сообществ оказалось совместное внесение Cu и Zn , приводящее к уменьшению N до минимальных значений. При внесении в почву Zn показатель W оставался на том же уровне, что и при их совместном внесении, однако количество окрашенных ячеек N возрастало. Внесение Cu уменьшало значения параметров W и N , но значение последнего было больше, чем при их совместном внесении. При внесении цеолитов в почву наблюдалось увеличение изучаемых показателей только в при-

сутствии Cu . Наилучший эффект был отмечен при внесении в почву цеолитов в концентрации 30 т/га. Цеолиты в дозе 15 т/га практически не снижали действие Zn . В присутствии цеолитов в дозе 30 т/га и при их совместном добавлении с органическими удобрениями было небольшое увеличение этих параметров по сравнению с вариантами, загрязненными Zn . Совместное внесение в почву цеолита и органических удобрений повышало исследуемые параметры для почвы, загрязненной совместно Cu и Zn .

Динамика показателей биоразнообразия H и выравненности системы E представлена на рисунке 2.

Наибольшие параметры выравненности и биоразнообразия вновь соответствовали контрольному образцу. Внесение цеолитов в почву вызывало уменьшение этих параметров. Внесение цеолитов в дозе 30 т/га уменьшало воздействие катионов меди и цинка, увеличивая параметры биоразнообразия и выравненности по сравнению с вариантами без цеолитов. Од-

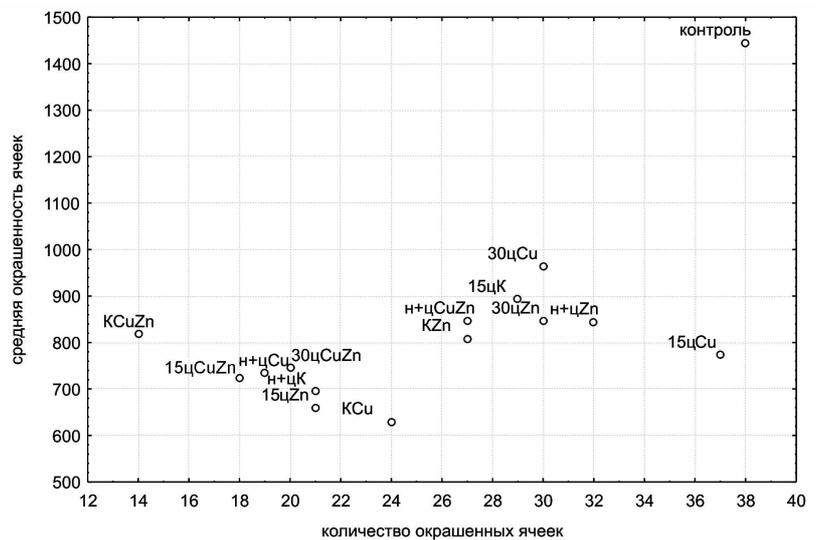


Рис. 1. Общая характеристика СПС почвенных микробных сообществ (обозначения в тексте)

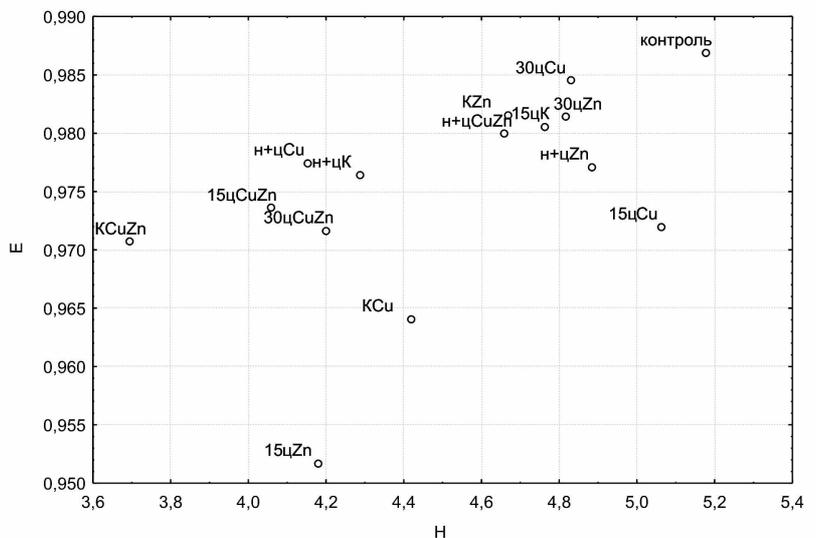


Рис. 2. Распределение образцов по критериям биоразнообразия (обозначения в тексте)

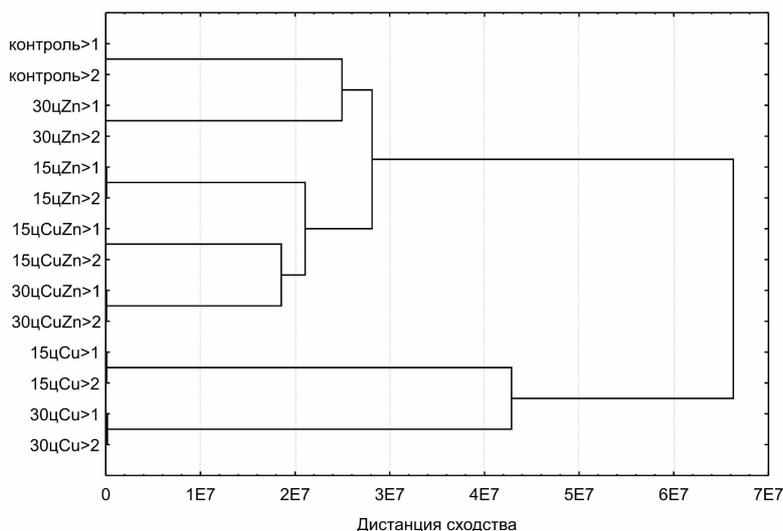


Рис. 3. Классификация исследованных образцов с помощью кластерного анализа

нако внесение цеолитов не снижало отрицательного воздействия катионов меди и цинка при их совместном внесении. Наименьшими параметрами биоразнообразия обладали почвенные образцы при совместном внесении в почву катионов меди и цинка. Для микробных сообществ варианта с цеолитом в дозе 15 т/га и наличием катионов цинка показатели выравненности оказались наименьшими по сравнению с другими образцами.

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что внесение цеолитов в загрязненную тяжелыми металлами почву улучшало состояние микробных сообществ, увеличивая параметры биоразнообразия.

В результате проведения кластерного анализа все варианты опытов были разделены на три группы (рис. 3).

В первую группу входили контрольные образцы, а также варианты с загрязнением почвы Zn и содержащие цеолиты в концентрации 30 т/га. Во вторую группу — образцы почвы, также загрязненной Zn, но содержащие цеолиты в дозе 15 т/га, а также варианты совместного внесения Zn, Cu и цеолитов в дозе 30 т/га. Третью группу сформировали образцы, содержащие Cu и цеолиты в дозах 15 и 30 т/га.

Следовательно, добавление цеолитов в почву улучшало состояние микробных сообществ в условиях загрязнения тяжелыми металлами, причем в большей

степени снижалось негативное воздействие цинка.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Агроекология / В. А. Черников, Р. М. Алексин, А. В. Голубев и др. Под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекареса. — М.: Колос, 2000. — 536 с.
2. Анненков В. В. Агроекологическая эффективность применения Хотынецких цеолитов в севооборотах с зернобобовыми и крупяными культурами на темно-серых лесных почвах Орловской области // Автореферат дис. канд. с.-х. наук. — Курск, 2008. — 24 с.
3. Гафарова Е. В., Зарипова С. К. Влияние цеолитсодержащей породы и эспарцета на биологические параметры выщелоченного чернозема, загрязненного смесью углеводов // Вестник СамГУ — Естественнонаучная серия, 2005. № 6(40). — С. 146—157.
4. Голохваст К. С., Паничев А. М. Цеолиты: Обзор биомедицинской литературы // Успехи наук о жизни, 2009. № 1. — С. 118—152.
5. Горкунов В. А., Ефремов А. Л. Биота естественных и техногенных экосистем: монография. — Могилев: МГУ им. А. А. Кулешова, 2006. — 124 с.
6. Горленко М. В., Кожевин П. А. Мультисубстратное тестирование природных микробных сообществ // — М., МАКС Пресс, 2005. — 88 с.
7. Дашбалова Л. Т. Интенсификация биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с использованием биосорбционного фильтрования на природных цеолитах: автореф. дис. ... канд. техн. наук. — Иркутск, 2000. — 25 с.
8. Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами. — М.: ВАСХНИЛ, 1978. — 52 с.
9. Левин С. В. и др. Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на почвенную микробиоту // Микроорганизмы и охрана почв. — М., 1989. — С. 5—46.
10. Наймарк Е. Б., Ерошев-Шак В. А., Чижикова Н. П., Компанцева Е. И. Взаимодействие глинистых минералов с микроорганизмами: обзор экспериментальных данных // Журнал общей биологии, 2009. Т. 70, № 2. — С. 155—167.
11. Павленко Ю. В. Цеолиты — минералы XXI века // Энергия, 2006. № 11. — С. 60—64.
12. Хадикова Т. Б., Цугкиев Б. Г., Дзаганов С. Х. Применение цеолитоподобной глины и урожайность африканского проса // Земледелие. 2006. № 4. — С. 15—16.
13. Цицишвили Г. В., Андроникашвили Г. Г., Киров Г. Н., Филатова Л. Д. Природные цеолиты. — М.: Химия, 1985. — 224 с.
14. Чеботарев Н. Т. Удобрения и нетрадиционное агрохимическое сырье как факторы повышения продуктивности агроценозов европейского северо-востока // Автореф. дисс. докт. с.-х. наук. — М., 2007. — 32 с.
15. Челищев М. Ф., Беренштейн Б. Г., Володин В. Ф. Цеолиты — новый тип минерального сырья. — М.: Недра, 1987. — 174 с.
16. Шайхулов Р. Р. Коррекция иммунного статуса цыплят-бройлеров прополисом, пробиотиком, цеолитами и их композиционными формами // Дисс. ... канд. биол. наук. — Уфа, 2002.
17. Шурубикова А. А. Влияние природных цеолитов на *Saccharomyces cerevisiae* // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. — Улан-Удэ, 2004. — 23 с.

УДК 631.811.98: 635.21 (470.323)

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В АГРОКОМПЛЕКСЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

И. Я. ПИГОРЕВ, Э. В. ЗАСОРИНА,
доктора с.-х. наук
К. Л. РОДИОНОВ, кандидат с.-х.
наук
К. С. КАТУНИН
ФГОУ ВПО «Курская госсельхозакадемия им. проф. И. И. Иванова»

В статье рассматривается влияние регуляторов роста в агрокомплексе с технологическими приемами подготовки посадочного материала и возделывания картофеля на показатели вегетативной массы, фотосинтетический потенциал посева, структуру урожая, урожайность и товарно-технологические свойства клубней.

Ключевые слова: регуляторы роста, агрокомплекс, урожайность картофеля, качество клубней.

The article studies the influence of growth regulators of potatoes in an agro-complex on the indices of vegetation mass, photosynthesis, yield capacity and marketable technological properties of tubers.

Key words: growth regulators, agro-complex, yield capacity of potatoes, qualities of tubers.

Исследованиями ученых [1, 3, 4] было установлено, что регуляторы роста оказывают активное влияние на развитие растений, формирование их органов и качественных признаков. Именно поэтому во многих странах мира ростовые вещества как фактор биотехнологии прочно вошли в комплексы мероприятий по возделыванию различных сельскохозяйственных культур. Однако было бы ошибочным полагать, что регуляторы роста являются какими-то универсальными средствами, вызывающими появление у растений новых, не присущих им свойств и качеств. Действие этих веществ ограничено пределами генотипа растений.

Стимулирование регуляторами роста собственно иммунитета растений (фитоиммунокоррекция), позволяет индуцировать у растений комплексную неспецифическую устойчивость ко многим болезням и неблагоприятным факторам среды (засуха, низко и высокомолекулярные стрессы).

Регуляторы роста не оказывают в используемых концентрациях токсического действия. В то же время они не являются источниками питания, но чувствительны к сортовым особенностям растений. Их физиологические действия зависят от многих факторов. Так, в малых концентрациях эти вещества могут действовать как регуляторы роста, а в повышенных — проявлять вредный, а порой и губительный гербицидный эффект.

Регуляторы роста нашли широкое применение в картофелеводстве: для задержки прорастания клубней при хранении [2], нарушения покоя у свежесобранного картофеля [3, 5], 3 — получения раннего картофеля [7], повышения урожая и его качества.

Несмотря на многочисленные исследования, в Центральном Черноземье отсутствуют данные по эффективности действия, разработке методик, технологических схем опытов и нет обобщенных результатов по данной тематике.

Цель исследования: изучить действие регуляторов роста в агрокомплексе при подготовке клубней к посадке в зависимости от ширины междурядий и норм минеральных удобрений.

Опыты проведены в полевом опыте на территории ООО «Элита» Поныровского района Курской области на среднеспелом сорте картофеля Лена в течение вегетационного периода 2008—2010 гг. Предшественник — озимая пшеница по черному пару. Схема посадки — 70×30 см или 140×30 см. Повторность опыта четырехкратная, расположение делянок — рендомизированное. Площадь каждой делянки — 84 м² (2,8 м×30 м). Площадь под опытом — 0,8 га. Уход за картофелем общепринятый по Центральному Черноземью. Во время вегетации растений обрабатывали ботву инсектицидами и фунгицидами. Против колорадского жука применяли «Престиж» (Фирма «Баер») и против фитофтороза — «Танос» (в составе баковых смесей при внесении регуляторов роста в качестве некорневых подкормок).

Схема опыта. Ширина междурядий 70 см и 140 см. 1. Контроль (агрокомплекс: стимулирующий надрез посадочного клубня, смачивание водой (или регулятором роста) в течение 1 ч и проращивание при переменных температуре и освещении за 4 недели до посадки + некорневая подкормка водой (или регулятором роста) 3 раза по листовой поверхности по фазе вегетации: «полные всходы», «бутонизация — цветение» и «созревание»). Без удобрений в почву.

2. Тоже на фоне N₆₀P₆₀K₉₀;

3. Тоже на фоне N₉₀P₉₀K₁₂₀;

4. Тоже на фоне N₁₂₀P₁₂₀K₁₅₀.

Для обработки 3 т клубней применяли: «Силк» — 200 мл, «Экогель» и «Эдагум СМ» — 1000 мл при разбавлении до 200 л воды. Потребность можно сократить, если в одном и том же растворе выдерживать несколько партий клубней картофеля, по 30 мин каждая. Для некорневой подкормки на опрыскивание 1 га листовой поверхности необходимо «Силка» — 100 мл, «Экогеля» и «Эдагума СМ» по 500 мл препарата на 300 л воды. Регуляторы роста испытывали согласно хозяйственным соглашениям с ЗАО «ЭЛХА СИЛК», РД «Агросервис» и ООО «Биохимические технологии».

В результате исследований мы установили, что максимальный эффект получен от совместного использования стимулирующего надреза, проращивания клубней за 4 нед до посадки на фоне без внесения минеральных удобрений (урожайность 12—15 т/га; прибавки, соответственно, 2—4 т/га или 20—28%).

Обработка клубней регуляторами дает дополнительно 3—5 т/га или 25—30%. Некорневая подкормка регуляторами роста три раза по фазам вегетации (полные всходы, цветение, созревание) повышает урожайность сортов картофеля еще на 5—8 т/га или на 30—45%. Доля сорта составляет 40%; стимулирующего надреза составляет 5%, доля прорастивания за 4 нед — 10%; доля регуляторов роста для обработки клубней — 15%, а для некорневой подкормки — 30% в урожае картофеля.

Мы ввели регуляторы роста «Силк», «Экогель» и «Эдагум СМ» в агрокомплекс подготовки посадочных клубней и последующего ухода с учетом норм минеральных удобрений и ширины междурядий. Получили следующие результаты.

Показатели вегетативной массы картофеля сорта Лена увеличились от применения агрокомплекса (высота куста на 2—5 см, облиственность на 6—26 листьев, масса сырой ботвы на 50—150 г, площадь листьев куста на 0,07—0,3 м²) по сравнению с обработкой водой на фоне без удобрений (при ширине междурядий 70 см). При ширине междурядий 140 см (табл. 1) показатели вегетативной массы еще больше выросли (высота на 2—3 см; облиственность на 22—28 штук, масса сырой ботвы на 100—140 г, площадь листьев на 0,3—0,4 м²).

Повышение фона способствовало росту показателей вегетативной массы. Максимальные значения отмечены в 4 варианте (фон N₁₂₀P₁₂₀K₁₅₀), как при ширине междурядий 70 см, так и 140 см. В наших исследованиях площадь листьев посева (ПЛП) для сорта Лена равна 12,4 тыс. м²/га (ширина 70 см) и 18 тыс. м²/га (ширина 140 см) в агрокомплексе с водой. Повышение фона способствует росту ПЛП до 22,8—36,8 тыс. м², а включение в комплекс регуляторов роста вызывает

увеличение ПЛП до 40—66 (ширина 70 см) или до 47—86 (ширина 140 см) тыс. м².

Основной фактор, ограничивающий максимальную площадь листьев в посевах, — затемнение нижних ярусов листьев при смыкании ботвы в междурядьях. При площади листьев 40 тыс. м²/га в посеве поглощается 80—90% ФАР, поэтому более мощное развитие листового аппарата оказывается не только нецелесообразным, но может быть и вредным.

Высокая фотосинтетическая активность листьев картофеля — еще недостаточное условие для получения хорошего урожая. Важный фактор продукционного процесса — ассимиляционный (фотосинтетический) потенциал посева (ФПП), определяемый произведением площади листьев (ПЛП) на продолжительность периода вегетации или его части. В наших исследованиях ФПП сорта картофеля Лена изменяется от 1,8 до 5,9 (ширина 70 см) или от 4,03 до 7,78 (ширина 140 см) млн м²/га × сутки в зависимости от фона почвы.

Биологическая продуктивность посадок картофеля определяется как размером фотосинтетического потенциала посева (ФПП) за вегетацию, так и эффективностью его работы, обобщающим показателем которой служит величина чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ).

Анализ ЧПФ показал, что на контроле при включении в агрокомплекс воды ее значения сначала растут с 6,14 до 8,49 (фон N₉₀P₉₀K₁₂₀), а затем снижаются до 8,38 (фон N₁₂₀P₁₂₀K₁₅₀), а при ширине междурядий 140 см снижение идет даже на минимальном фоне удобрений (см. рисунок).

Введение в агрокомплекс регуляторов роста вызвало увеличение числа крупных клубней в клубневом гнезде и отсутствие мелких клубней. Препарат «Экогель» проявил себя лучше, чем другие препараты

1. Влияние агрокомплекса регуляторов роста и технологических приемов на показатели вегетативной массы картофеля сорта Лена (среднее за 2008—2010 гг.)

Вариант	Высота куста, см	Число стеблей, шт.	Число листьев, шт.	Облиственность, шт/куст	Масса сырой ботвы, г	Площадь среднего листа, см ²	Площадь листьев, м ² /куст
<i>Ширина междурядий 70 (+ или - от 140) см</i>							
<i>Контроль (без удобрений)</i>							
Вода	48 (+2)	3	18 (+1)	54 (+3)	210 (+70)	70 (+10)	0,4 (+0,1)
«Силк»	53 (+2)	4 (+1)	18 (+7)	72 (+ 28)	300(+100)	70 (+20)	0,5 (+0,4)
«Экогель»	50 (+3)	3 (+1)	20 (+2)	60 (+ 28)	260(+140)	75 (+20)	0,5 (+0,3)
«Эдагум»	53 (+2)	4	20 (+8)	80 (+ 22)	360(+110)	85 (+25)	0,7 (+0,4)
<i>N₆₀P₆₀K₉₀</i>							
Вода	50 (+2)	3	20	60	300(+50)	83 (+7)	0,5
«Силк»	55 (+5)	5	19 (+8)	95 (+40)	500(+190)	80 (+20)	0,8 (+0,6)
«Экогель»	55 (+5)	4	21 (+6)	84 (+24)	480(+120)	85 (+25)	0,7 (+0,5)
«Эдагум»	58 (+2)	5 (-1)	23 (+6)	115 (+1)	550(+100)	88(+25)	1,0 (+0,2)
<i>N₉₀P₉₀K₁₂₀</i>							
Вода	55 (+2)	3	20 (+7)	60 (+21)	390(+110)	85 (+15)	0,5 (+0,3)
«Силк»	60 (+2)	5	21(+8)	105(+40)	600(+150)	90 (+25)	0,9 (+0,8)
«Экогель»	60 (+4)	4 (+1)	27 (+2)	108(+37)	500(+250)	92 (+28)	1,0 (+0,7)
«Эдагум»	65 (+3)	5	25 (+5)	125(+25)	600(+190)	94 (+16)	1,2 (+0,5)
<i>N₁₂₀P₁₂₀K₁₅₀</i>							
Вода	60 (+1)	3	21 (+8)	63 (+24)	430(+220)	90 (+15)	0,6 (+0,3)
«Силк»	65 (+5)	5 (+1)	23 (+7)	115(+65)	620(+200)	100(+20)	1,2 (+1,0)
«Экогель»	62 (+3)	4 (+1)	29 (+1)	116(+30)	600(+180)	103(+19)	1,2 (+0,6)
«Эдагум»	70 (+2)	6	28(+4)	168(+24)	700(+190)	98(+12)	1,6 (+0,5)

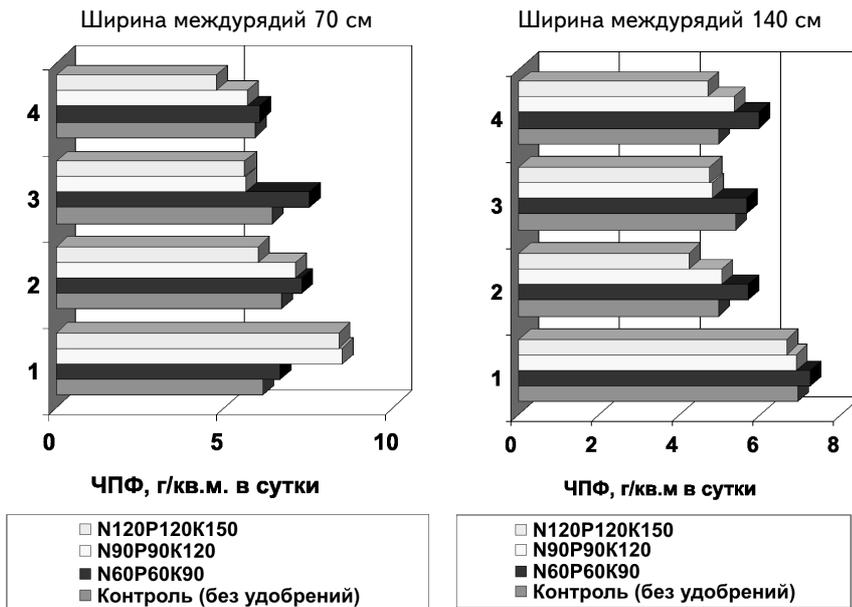


Рис. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ)

в зависимости от агрокомплекса:

1 — обработка водой; 2 — «Силка»; 3 — «Экогель»; 4 — «Эдагум СМ»

(6 шт. против 3 шт. на контроле). Повышение фона до $N_{120}P_{120}K_{150}$ вызвало увеличение числа клубней в клубневом гнезде картофеля (до 8—9 шт. против 6 шт. на контроле) и рост числа мелких клубней. Именно при этой норме минеральных удобрений мы наблюдали

снижение массы среднего клубня при введении в агрокомплекс регуляторов роста (с 97,1 до 87,5 г от Силка; с 105,7 до 93,8 от «Экогеля»; с 100 г до 90 г от «Эдагума СМ»).

Увеличение ширины междурядий до 140 см вызвало снижение массы среднего клубня на фоне всех норм минеральных удобрений, что объясняется неблагоприятными погодными условиями (высокие температуры воздуха и недостаток осадков за период вегетации исследуемых годов).

Максимальные значения урожайности получены от комплекса с введением регуляторов роста «Экогель» и «Эдагум СМ» — 28—28,4 т/га на фоне без удобрений (прибавка 12,8—13,2 т/га или 84,2—86,8 %) по сравнению с водным комплексом (табл. 2).

На фоне удобрений $N_{90}P_{90}K_{120}$ урожайность увеличивается на 29,6—32 т/га (прибавка 14,4—16,8 т/га или 94,7—110,5%). Дальней-

шее повышение фона (до $N_{120}P_{120}K_{150}$) вызывает незначительный рост уровня прибавки урожая (0,4 т/га или 2,7—3,0%). Расширение междурядья до 140 см привело к снижению урожайности по всем вариантам. Снижение объясняется погодными условиями и не

2. Влияние агрокомплекса регуляторов роста и технологических приемов на урожайные свойства картофеля сорта Лена (среднее за 2008—2010 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка		Урожайность, т/га	Прибавка	
		т/га	%		т/га	%
Ширина междурядий 70 см						
<i>Контроль (обработка клубней и кустов водой)</i>						
Контроль	15,2	—	—	10,4	—	—
$N_{60}P_{60}K_{90}$	20,0	4,8	31,5	15,8	5,4	51,9
$N_{90}P_{90}K_{120}$	22,0	6,8	44,7	19,2	8,8	84,6
$N_{120}P_{120}K_{150}$	23,6	8,4	55,3	18,4	8,0	76,9
HCP_{05}	1,3			1,8		
<i>«Силка» (агрокомплекс)</i>						
Контроль	24,0	8,8	57,9	16,0	5,6	53,8
$N_{60}P_{60}K_{90}$	26,0	10,8 / 6,0	71,1 / 39,6	16,6	6,2 / 0,8	59,6 / 7,7
$N_{90}P_{90}K_{120}$	27,2	12,0 / 5,2	78,9 / 34,2	19,8	9,4 / 0,6	90,4 / 5,8
$N_{120}P_{120}K_{150}$	28,0	12,8 / 4,4	84,2 / 28,9	18,6	8,2 / 0,2	78,8 / 1,9
HCP_{05}	2,2			2,1		
<i>«Экогель» (агрокомплекс)</i>						
Контроль	28,0	12,8	84,2	17,2	6,8	65,4
$N_{60}P_{60}K_{90}$	28,8	13,6 / 8,8	89,5 / 58,0	19,8	9,4 / 4,0	90,4 / 8,5
$N_{90}P_{90}K_{120}$	29,6	14,4 / 7,6	94,7 / 50,0	21,0	10,6 / 1,8	101,9 / 17,3
$N_{120}P_{120}K_{150}$	30,0	14,8 / 6,4	97,4 / 42,1	19,6	9,2 / 1,2	88,5 / 11,6
HCP_{05}	2,3			1,9		
<i>«Эдагум СМ» (агрокомплекс)</i>						
Контроль	28,4	13,2	86,8	17,8	7,4	76,9
$N_{60}P_{60}K_{90}$	30,0	14,8 / 10,0	97,4 / 65,9	20,2	9,8 / 4,4	94,2 / 42,3
$N_{90}P_{90}K_{120}$	32,0	16,8 / 10,0	110,5 / 65,8	21,0	10,6 / 1,8	101,9 / 17,3
$N_{120}P_{120}K_{150}$	32,4	17,2 / 8,8	113,2 / 57,9	19,8	9,4 / 1,4	90,4 / 13,5
HCP_{05}	1,8			1,5		
Ширина междурядий 140 см						

эффективностью действия минеральных удобрений и регуляторов роста в период вегетации картофеля.

Товарные качества предствлены товарностью клубней и коэффициентами размножения, технологические — содержанием крахмала, а экологические — содержанием нитратов. Подобная закономерность наблюдается в отношении товарности клубней в клубневом гнезде: при обработке клубней и кустов картофеля регуляторами роста товарность увеличивается с 83,3 (вода на контроле) до 100% при ширине междурядий 70 и 140 см на фоне $N_{60}P_{60}K_{90}$, за исключением варианта с «Эдагумом СМ» (90%). Дальнейшее повышение фона ведет к снижению товарности.

Коэффициенты размножения увеличиваются при возрастании фона, как по числу клубней, так и по массе клубневого гнезда, независимо от состава комплекса. Ширина междурядий в 140 см на фоне $N_{120}P_{120}K_{150}$ спровоцировала снижение коэффициентов размножения.

Максимальная урожайность получена нами по сорту картофеля Лена от применения агрокомплекса с регулятором роста «Эдагум СМ», но качественные показатели клубней нового урожая выше от использования агрокомплекса с регулятором роста «Экогель».

В данной работе мы анализируем технологические (содержание крахмала) и экологические (содержание нитратов) свойства клубней нового урожая в вариантах с использованием регулятора «Экогель».

Введение в агрокомплекс регулятора роста «Экогель» способствовало повышению содержания крахмала до 18,8% против 17,5 на контроле (вода, без удобрений), особенно при ширине междурядий 140 см на высоком фоне $N_{120}P_{120}K_{150}$. Объяснить данный факт можно накоплением в клубневом гнезде при повышенных температурах и незначительном количестве осадков мелких клубней.

Обратную картину мы наблюдаем в изменении содержания нитратов в клубнях сорта картофеля Лена (снижение с 57—63 мг/кг при обработке водой до 51—61 мг/кг при обработке агрокомплексом с регулято-

ром роста «Экогель»). Внесение минеральных удобрений вызвало рост содержания нитратов в клубнях картофеля (до 64—73 мг/кг), а добавление «Экогеля» снизило до 55—67 мг/кг.

С точки зрения экономики, применение регуляторов роста дает довольно высокий чистый доход — 200—260 тыс. руб. по сравнению с контролем, в т.ч. дополнительный — 105—130 тыс. руб.; ниже себестоимость 1 ц — 180—195 руб. против 350 руб. и выше уровень рентабельности — 370—420% против 185% на контроле. Окупаемость дополнительных затрат составила 70—97 руб. за 1 руб. вложений. Наилучший экономический эффект отмечен на фоне $N_{90}P_{90}K_{120}$ кг д. в. на 1 га при введении препарата «Экогель» в комплекс подготовки посадочного материала и дальнейшего ухода за растением.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов Б. В. Сортовые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля: М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. — 151 с.
2. Засорина Э. В. Агробиологические особенности сортов картофеля и их пригодность к возделыванию, хранению и переработке // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2008. — № 4. — С. 18—25.
3. Засорина Э. В. Регуляторы роста на картофеле в Центральном Черноземье / Э. В. Засорина, И. Я. Пигорев // Аграрная наука, 2005. — № 7. — С. 20—22.
4. Лазарев В. И. Биопрепараты на посевах сельскохозяйственных культур Центрального Черноземья / В. И. Лазарев, А. Ю. Айдиев, М. Н. Казначеев, А. И. Стифеев, В. А. Сонин. — Курск. — 2003. — 137 с.
5. Орлов А. Н. Урожайность и качество клубней картофеля в зависимости от применения регуляторов роста / А. Н. Орлов // Актуальные проблемы земледелия на современном этапе развития сельского хозяйства (международная научно-практическая конференция). Пенза, 2004. — С. 82—83.
6. Орлов А. Н. Использование регуляторов роста для повышения фотосинтетического потенциала и урожайности картофеля / А. Н. Орлов, А. А. Володькин // Физиолого-биохимические аспекты обработки семян сельскохозяйственных культур. Ульяновск, 2003. — С. 137—144.
7. Писарев Б. А. Производство раннего картофеля / Б. А. Писарев. — М.: Агропромиздат, 1985. — С. 97—236.

УДК 631.527

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОРТООБРАЗЦОВ, ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

И. Г. ИБРАГИМОВА
Азербайджанский
НИИ земледелия

В статье приведены данные исследования морфологических особенностей сортов твердой и мягкой пшеницы, в результате которого отобраны адаптированные к почвенно-климатическим условиям Азербайджана образцы, которые включены в селекционную программу для гибридизации.

Ключевые слова: гибридизация, мягкие и твердые пшеницы, интродуцированные образцы, международные селекционные центры, генофонд, мучнистая росса, СИММИТ, ИКАРДА.

In this article are given the results of study the morphophysiological features of durum and mild wheat sorts. Have been selected variety's samples adapted to soil-climatic conditions of Azerbaijan. These samples have been involved to breeding program for hybridization.

Key words: hybridization, durum, mild wheat, introduced samples, international selection centers, genefund, CIMMYT, ICARDA.

Мировое потребление пшеницы постоянно растет, и для обеспечения потребности количественно растущего мирового населения в течение следующих 20 лет необходимо, чтобы рост производства пшеницы составлял ежегодно не менее 1,5%. Из-за ограниченности посевных площадей такой рост может быть достигнут за счет увеличения урожайности зерна с единицы площади. Так как почвенно-климатические условия Азербайджана сложные и контрастные, то использование и размещение по зонам новых перспективных форм пшеницы, адаптированных к местным условиям, имеет большое значение в процессе селекционного отбора. Поэтому необходим поиск образцов и создание экологически пластичных и генетически устойчивых сортов растений, обладающих высокой прочностью и устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам, чтобы внедрять их в производство и использовать в качестве исходного материала в селекции.

Для создания таких сортов изучают питомники, образцы которых интродуцированы из международных селекционных центров СИММИТ (Международный центр улучшения кукурузы и пшеницы) и ИКАРДА (Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах). Начиная с 1995 г., из этих центров получено более 15 тыс. сортов и гибридных линий. Изучение этих питомников, предназначенных для орошаемых, богарных, горных, засушливых, полузасушливых, континентальных, субконтинентальных и других регионов, имеет большое значение для Азербайджана. Поэтому питомники, размещенные на экспериментальной базе различных географических регионов мира, образцы которых получены из СИММИТ и ИКАРДА, изучали в различных агроэкологических условиях республики.

Для этого на опытной станции АзНИИ Земледелия, расположенной на Апшеронском полуострове, были исследованы сорта пшеницы, интродуцированные из международных селекционных центров СИММИТ и ИКАРДА, с различными морфофизиологическими признаками.

В первый год исследований полученные питомники оценивали по следующим признакам: время выколашивания, устойчивость к болезням (желтая и бурая ржавчина, мучнистая роса), высота растений и продуктивность. Отбор в Апшероне проводили только по этим показателям. Были отобраны более ста сортов образцов мягкой и твердой пшеницы, которые сравнивали со стандартными сортами. Твердые пшеницы с сортом Баракатли 95, а мягкие — с Гийматли 2/17. Далее проводили более глубокие исследования, во время которых отобранные образцы комплексно оценивали, а также изучали их морфофизиологические параметры.

Результаты исследований показали, что 35% сортов образцов по образу жизни были яровыми, 5% полужаровыми, 25% озимыми и 35% полуозимыми. Большинство из них колосились во второй декаде апреля и были, в основном, среднерослыми. Высота растений изученных питомников варьировала у твердых сортов образцов в пределах 86,0—90,3, а у мягких — 79,6—98,4 см.

Наибольший урон урожаю зерна пшеницы и значительный экономический вред наносят широко рас-

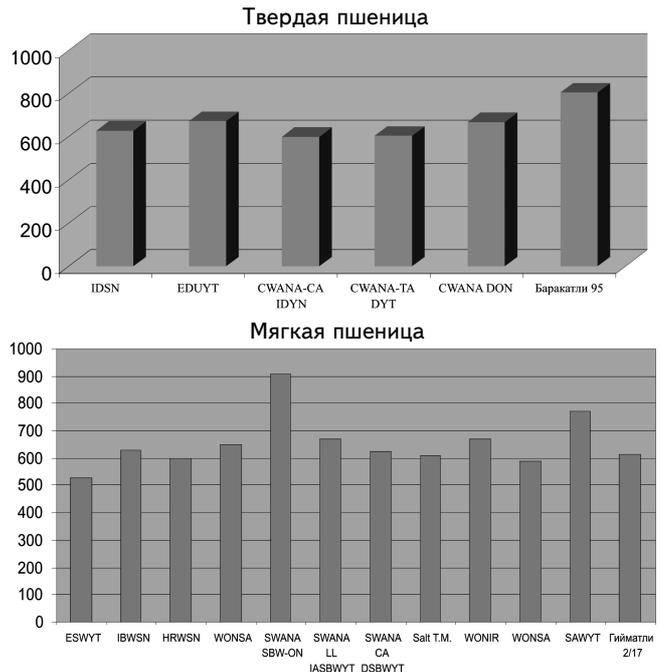


Рис. Средняя продуктивность сортообразцов исследуемых питомников, г/м²

пространенные желтая и бурая ржавчина, мучнистая роса. Из исследуемых твердых и мягких сортообразцов устойчивыми к желтой ржавчине оказались, соответственно 30,5 и 27,8%.

Сортообразцы из питомников твердой пшеницы IDSN и EDUYT, мягкой пшеницы WONSA, ESWYT и IBWSN проявили устойчивость к желтой ржавчине. В годы исследований, в зависимости от погодных условий, не наблюдалось инфицирование бурой ржавчиной. Сортообразцы твердой (1—4 балла) и мягкой (1—6 баллов) пшеницы поражались мучнистой росой. Результаты исследований по устойчивости к вышеперечисленным болезням позволили выявить наиболее устойчивые образцы.

В результате исследований сортообразцы по продуктивности разделены на четыре группы: в I группу входили сортообразцы продуктивности до 500 г/м² (20,3% сортообразцов твердой и 24,6% мягкой пшеницы), во II — 600 г/м² (32,5% сортообразцов твердой и 26,6% мягкой пшеницы), в III группу — от 600 г/м² до 700 г/м² (28,5% сортообразцов твердой и 30,8% мягкой пшеницы), и в IV группу — более 700 г/м² (18,7% сортообразцов твердой и 18,0% мягкой пшеницы). Высокую продуктивность показали сортообразцы из питомников твердых пшениц EDUYT (843 г/м²) и IDSN (821 г/м²), мягких пшениц SBWON (970 г/м²) и SAWYT (940 г/м²). Продуктивность сортообразцов твердой пшеницы варьировала в интервале 410—843 г/м², а мягкой пшеницы в интервале 450—970 г/м². 12,5% отобранных сортообразцов твердой и 21,9% мягкой пшеницы по продуктивности превышали стандартный сорт (см. рисунок).

Были отобраны образцы сортов пшеницы, адаптированные к местным условиям, обладающие широкой экологической пластичностью для почвенно-климатических условий Азербайджана. К ним относятся питомники FAWWON (Питомник наблюдения за факульт-

тативными и озимыми сортами пшеницы), WONIR (Питомник наблюдения за озимыми сортами пшеницы для орошаемых регионов), WONSA (Питомник наблюдения за озимыми сортами пшеницы засушливых регионов).

Нами также проведены экологические испытания в Гобустане, Тартаре, Джалилабаде, Шеки, Закаталах и в фермерских хозяйствах. В результате многолетних исследований и различных экологических испытаний из интродуцированных образцов созданы новые сорта мягкой пшеницы Азаматли 95, Гобустан и Тале 38, приспособленные к местным условиям. Продуктивность этих сортов составила, соответственно, 8,8; 8 и 7,6 т/га, высота растений 96; 96, 2 и 94, 3 см, количество белка в зерне 14, 7; 14, 5 и 14, 6%, клейковины 31; 30, 4 и 30, 9%. Они также устойчивы к болезням.

Таким образом, отобранные по морфофизиологическим и биохимическим показателям образцы теперь размещены в различных экологических зонах Азербайджана и используются для получения новых сор-

тов, что играет большую роль в обогащении местного генофонда пшеницы.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Braun H.J. An Overview of some priorities of CIMMYT, s Wheat Improvement Program International Caucasion conference cereal and food legumes. Tbilisi. 2004, p. 247.
2. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. М., 1977. — 288 с.
3. Instruction for the Management and Reporting the Results for the FAWWON Prepared and distributed by national Wheat Improvement Program of Turkey, CIMMYT, ICARDA, Oregon state University, p. 1—7.
4. Rust Scoring guide. Produced through a grant from the government of the Netherlands. (Research Institute for plant Protection), CIMMYT, p. 1—11.
5. Abdulbagiyeva S.A. Studying of resistance of local winter wheat varieties to fungal diseases. First International Transcaucasus conference on plant pathology. Tbilisi, September 25—27, 2008, p. 27.
6. Джангиров А. А. Дж. М. Талаи, С. А. Абдулбагиева и др. Изучение генотипов пшеницы, полученных из международных селекционных центров. Сборник научных трудов АЗНИИ Земледелия, XXI том, 2005, с. 263—267.

e-mail: ehtibar_i@yahoo.com

УДК 63.2/.318 [470.24]

СВЕДЕНИЯ О НАХОДКАХ ASTRAGALUS ARENARIUS L. В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Я. М. АБДУШАЕВА, кандидат
С.-Х. наук
Новгородский госуниверситет
им. Ярослава Мудрого

Приведена новая флористическая находка *Astragalus arenarius* L. в 2007 г. и подтверждено гербарным образцом о нахождении ранее во флоре Новгородской области.

Ключевые слова: астрагал песчаный, флора, гербарий.

New floristic find *Astragalus arenarius* L is resulted. In 2007 also it is confirmed herbarium by sample a finding earlier in flora of the Novgorod region.

Key words: *Astragalus arenarius* L., flora, herbarium.

До настоящего времени не было проведено теоретическое обобщение всех существующих данных по редким видам растений, включая литературные и фондовые материалы. Не были изучены особенности флористического состава, структуры, экологической приуроченности и пространственного размещения растительных сообществ с их участием.

По результатам анализа гербарных данных установлено, что на территории Новгородской области известны находки *A. arenarius* L. в Боровичском, Пестовском и Любытинском районах. В России встречается на территории лесной зоны европейской части (до Урала). На сегодняшний день состояние локальных популяций невысокое и сокращается в ре-

зультате хозяйственной деятельности человека и использования растения в народной и официальной медицине [1].

Флористическая находка *A. arenarius* L. произрастает в сухом сосновом бору (беломошнике), на опушках и борových вырубках. Растение высотой 30,1—36 см с прямостоячим угловатым стеблем и с 2—3 боковыми побегами. Листья сложные, черешковые длиной 3,7—4,5 см, пушистые, непарноперистые, листочки парные, 3—4 шт. На растении 15,5 шт. соцветий. Соцветие — кисть короткая, рыхлая, с 7—10-цветками. Бобы сероволосистые, сильно сжатые с боков, длиной 1,2—1,6 см. Цветет в июне — июле. Плодоносит в августе.

Лимитирующие факторы: сокращение площадей под сосновыми лесами и другие формы антропогенного воздействия, сбор населением. Охраняется в естественных условиях произрастания *in situ*.

Рекомендуемые меры охраны: выявление новых мест обитания, контроль за состоянием популяций, организация микрозаповедников.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Абдушаева Я. М. Дикие и одичавшие многолетние бобовые растения Новгородской области: монография. — Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2008. — 138 с.

e-mail: yaroslava-66@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТОРФА В РАЦИОНАХ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

Н. М. БЕССОНОВА, канд. вет. наук
Г. В. ЛАРИНА, канд. хим. наук
Н. С. ПЕТРУСЕВА, канд. биол. наук
Горно-Алтайский госуниверситет
М. В. ШУРОВА, канд. геолого-минералогических наук
Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии

Исследовано влияние высокомолекулярных веществ, экстрагированных из торфов Горного Алтая, на пантовую продуктивность, гематологические и биохимические показатели крови маралов.

Ключевые слова: торф, органическое вещество, высокомолекулярные вещества, гуминовые кислоты, пантовая продуктивность, гематологические и биохимические показатели крови.

Research influence high molecular substances from peat Mountain Altai to productivity antlers, hematological and biochemical rates bloods of marals.

Key words: peat, organic substance, high molecular substances, humine acids, antler productivity, haematological and biochemical blood characteristics.

Благодаря широкому ряду полезных качеств торф и сапрпель широко применяются в различных отраслях сельскохозяйственного производства [1]. Из торфа можно получить стимуляторы роста и средства защиты растений, биологически активные добавки и лечебные препараты для животноводства. Он отличается большим содержанием органического вещества, значительная часть которого состоит из соединений высокомолекулярных веществ (ВМВ). Эти вещества обладают высокими адсорбционными свойствами, способными стимулировать развитие растений [2].

Однако торфяные ресурсы Горного Алтая изучены очень слабо. Чтобы выявить торфяные болота и получить представление о физико-химических свойствах торфов, слагающих стратиграфический профиль, в 2007—2009 гг. под руководством члена-корреспондента Россельхозакадемии, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Лидии Ивановны Инишевой были проведены три комплексные экспедиции по болотам Республики Алтай.

Полученные результаты исследований свидетельствуют об уникальных свойствах торфов горных болот. Следует отметить их высокую степень разложения и темно-коричневую, почти черную, окраску и богатый видовой состав фитоценозов. Исследования группового состава торфа Турочакского месторождения позволили выявить до 58% гуминовых кислот, что выгодно отличает его от торфов Западной Сибири [6].

1. Продуктивность перворожек в СПК «Абайский», кг

Группа	Число голов	Класс			
		элита	I	II	III
Контрольная	116	2,94±0,04	2,41±0,03	1,70±0,04	0,97±0,05
Опытная	98	3,43±0,14	2,54±0,05	1,73±0,04	1,00±0,05
В % от контроля		117	105	102	103

В 2009 г. совместно с сотрудниками Горно-Алтайского НИИ сельского хозяйства и преподавателями Горно-Алтайского государственного университета начались исследования по изучению влияния гуминовых препаратов из торфа на показатели пантовой продуктивности у маралов-перворожек. Экстракт был получен из низинных торфов Турочакского месторождения со степенью разложения более 25% методом щелочной экстракции едким натрием или калием. В экстракте содержится 1% гуминовых кислот, а также другие биологически активные вещества (органические, аминок- и фульвокислоты), РН экстракта — 8—9.

Во время интенсивного роста пантов (март-апрель) потребность в качественных кормах у молодых маралов увеличивается. Для восполнения дефицита биоактивных веществ в рационе, повышения усвояемости концентрированных кормов и увеличения пантовой продуктивности мы разработали и рассчитали дозы экстракта, полученного из торфа.

Экспериментальные исследования проводили по общепринятым в зоотехнии методикам на базе СПК «Абайский» Усть-Коксинского района Республики Алтай. Маралов-перворожек подбирали в группы методом пар-аналогов по возрасту, физиологическому состоянию, пантовой продуктивности и живой массе. Были сформированы контрольная и опытная группы, по 98 и 116 голов в каждой.

Все животные находились на стандартном рационе, который состоял из сена (25—26%), силоса (20—32%) и концентрированных кормов (43—54%). В течение месяца маралы дополнительно получали 1% жидкий раствор гуминовых кислот, который вводили вместе с кормом из расчета 10 мг на 1 кг живого веса путем опрыскивания грубых или сочных кормов. Отклонений от физиологических показателей у животных не наблюдали. В начале апреля у контрольной группы был отмечен более активный рост рогов.

Анализ пантовой продуктивности проводили по данным панторезной кампании 2009 г. В таблице 1 представлены результаты взвешивания массы сырых пантов опытной и контрольной группы животных.

Оценка пантовой продуктивности маралов показала повышение продуктивности по всем бонитировочным классам.

2. Гематологические и биохимические показатели крови маралов-перворожек

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Общий белок, мкм/л	20,8±1,09	60,1±7,40
АСАТ, ед/л	2,4±1,24	2,7±0,21
АЛАТ, ед/л	29,6±1,59	29,9±5,23
Креатинин, моль/л	160±2,71	162±2,36
Глюкоза, моль/л	5,3±0,66	6,8±1,36
Холестерин, моль/л	4,0±0,40	4,1±0,33
Витамин А, мкг %	12,2±2,64	15,2±0,45
Витамин Е, мкг %	0,2 ±0,02	0,2±0,03
Кальций, ммоль/л	5,7±0,84	9,2±0,45
Фосфор, ммоль/л	8,8±0,18	8,9±0,27
Натрий, г/кг	1,7±0,08	1,8±0,05
Калий, г/кг	1,6±0,01	1,5±0,03
Железо, мг/кг	434,0±18,2	488,5±11,5
Марганец, мг/кг	0,2±0,03	0,2±0,04
Медь, мг/кг	0,7±0,06	1,3±0,12
Цинк, мг/кг	4,5±0,53	5,7±0,44

Мы исследовали кровь маралов после применения препарата ВМВ из торфа, так как кровь чрезвычайно тонко реагирует на различные изменения функциональной деятельности органов и тканей, происходящих в организме, и нередко по изменению количества форменных элементов и биохимического состава крови можно судить о жизнедеятельности животного в целом (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что увеличился показатель общего белка, глюкозы, креатинина. Препарат ВМВ способствует активации синтеза белка в организме и повышению иммунитета, обладая высоким терапевтическим свойством. Значительных различий по уровню индикаторных ферментов АСАТ, АЛАТ не выявлено. Содержание витамина А увеличилось. При изучении макро- и микроэлементов в крови маралов установлено, что в опытной группе значительно увеличилось содержание кальция, железа, меди, цинка по сравнению с контрольной.

Препарат ВМВ оказал положительное влияние на обмен веществ у опытных животных, что выразилось

в повышении содержания общего белка и глюкозы. Он также способствовал увеличению пантовой продуктивности на 2—17%.

Итак, препараты ВМВ из торфа пока еще мало разработанные, но достаточно перспективное сырье для получения ряда биологически активных соединений, включая лекарственные. Это перспективный класс ветеринарных препаратов, обладающих разнообразием биологических свойств, низкой токсичностью, экологической безопасностью и относительно низкой стоимостью.

Полученные нами данные могут быть использованы для осуществления целенаправленных зоотехнических, лечебных и пробиотических мероприятий. Работа выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям Госконтракта № 02.740.11.0325.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Инишева Л. И.* Агрохимическая структура торфов Сибири и рациональное их использование // Материалы научной конференции по агрохимии «Д.Н.Прянишников и развитие агрохимии в Сибири». — Новосибирск, 2003. — С. 35—47. 2. *Инишева Л. И.* Эколого-геохимическая оценка торфов юго-востока Западно-Сибирской равнины // География и природные ресурсы. — 1999. — №1. — С. 45—51. 3. *Жулякова Т. П., Удинцев С. Н., Кравецкий П. А.* Влияние препарата «Гумитон» на основе гуминовых соединений торфа на показатели неспецифической резистентности организма животных // Материалы шестой всероссийской научной школы «Болота и биосфера». — Томск, 2007. — С. 58—67. 4. *Жулякова Т. П., Удинцев С. Н., Кравецкий П. А.* Влияние гуминового препарата «Гумитон» на неспецифическую резистентность крупного рогатого скота // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Аграрная наука — сельскому хозяйству» // — Барнаул, 2008. — Кн. 2. — С. 289—291. 5. *Федько И. В., Гостищева М. В., Исмадова Р. Р.* К вопросу об использовании биологически активных гуминовых веществ в медицине // Растительные ресурсы. — 2005. — №1. — С. 49—52. 6. *Инишева Л. И., Шурова М. В., Хмелева И. Р., Ларина Г. В.* Экспедиции по болотам Горного Алтая // Материалы четвертой Международной научно-практической конференции «Современные проблемы геоэкологии и природопользования горных территорий». — Горно-Алтайск, 2009. — С. 39—44.

e-mail: imergen@yandex.ru, knh@gasu.ru, shf@gasu.ru

УДК 6.36.082.11 636.081.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

А. П. ТУЛИСОВ В. Т. ВОСТРИКОВ, кандидаты с.-х.наук
Н. В. МЕЛЬНИКОВА, В. А. ПЕТРАКОВ
ГНУ Воронежский научно-исследовательский сельскохозяйственный институт

В условиях Центральной Черноземной Зоны проведена сравнительная оценка животных — бычков и коров-первотелок (симментал-голштинских) различного генотипа по красно-пестрым голштинам в сравнении с чистопородными животными симментальской породы австрийской селекции и их помесей с симментал-голштинами, по уровню мясной и воспроизводительной способности, при одинаковых условиях кормления и содержания.

Ключевые слова: воспроизводство, телосложение, возраст, отел, индекс, сервис-период.

In Central Black Earth region the relative assessment of animals — bull-calves and cows heifers (Simmental + Holstein) a various genotype on red-motley Holstein in comparison with purebreds Simmental breeds of the Austrian selection and their hybrids with Simmental + Holstein, on level meat and begetting power was spent, under identical conditions of feeding and the maintenance.

Key words: reproduction, constitution, age, calving, index, service-period.

Увеличение продуктивности молочного скотоводства в значительной мере зависит не только от уровня молочной продуктивности, но и от воспроизводительной способности животных. Один из сложнейших вопросов скотоводства — регулирование процессов воспроизводства. Воспроизводство стада и улучшение наследственных качеств методами селекции неразрывно связаны между собой. Чем ниже уровень воспроизводства стада, тем менее эффективными становятся методы селекции и, наоборот, чем выше постановка воспроизводства стада, тем более результативны методы селекции.

лось 49—52 ц корм. ед., примерно 526 кг переваримого протеина, при питательности суточного рациона 15—20 корм. ед. В СХА «Родина Пятницкого» в среднегодовом рационе дойных коров на одну голову приходилось 48—50 ц корм. ед., около 420 кг переваримого протеина, при питательности суточного рациона 12,5—15,5 корм. ед.

Основу рационов кормления дойных коров в зимний стойловый период в хозяйствах составлял силосно-сенажный тип кормления. В исследуемых стадах применяли традиционную привязную технологию содержания коров.

1. Возраст при первом отеле, индекс плодовитости коров разных типов телосложения

Тип телосложения	СХА «Славянская»		СХА «Родина Пятницкого»	
	возраст первого отеля, дней $M \pm m$	индекс плодовитости $M \pm m$	возраст первого отеля, дней $M \pm m$	индекс плодовитости $M \pm m$
Лептосомный	886,8±8,9	44,7±2,6	887,9±8,6	45,6±2,7
Мезосомный	872±11,9	45,4±3,5	880,7±12,8	46,5±3,4
Эйрисомный	891,2±12,0	44,1±2,4	893,2±11,7	45,2±2,2

Исследование проводили в хозяйствах «Славянская» и «Родина Пятницкого» Таловского района Воронежской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта из числа коров первого отеля с учетом их типа телосложения (лептосомный, мезосомный, эйрисомный) сформировали три опытные группы, по 20 голов в каждой.

Опытные группы формировали по принципу групп-аналогов. При этом учитывали происхождение и возраст коров (все животные были клинически здоровы). Оба хозяйства отличаются стабильным уровнем кормления. В СХА «Славянская» за период опыта в среднегодовом рационе дойных коров на голову приходи-

Основными показателями, характеризующими воспроизводительную способность крупного рогатого скота, были возраст коров при первом отеле, индекс плодовитости, индекс осеменения, продолжительность сервис-периода.

О возрасте первого отеля и индексе плодовитости коров разных типов телосложения можно судить на основе данных таблицы 1. Анализируя эти данные, мы обнаружили, что наименьшим возрастом первого отеля в СХА «Славянская» отличались коровы мезосомного типа. У них этот показатель оказался меньше, чем у животных лептосомного типа на 14,3 дня или 1,6%, и меньше, чем у животных эйрисомного типа на 18,7 дня или 2,1%. У лептосомных коров возраст первого отеля был меньше, чем у эйрисомных сверстниц на 4,4 дня или 0,5%.

По индексу плодовитости (индекс И. Дохи) лучшими были коровы мезосомного типа, которые по данному показателю превосходили коров лептосомного и эйрисомного типа на 0,7 или 1,5% и на 1,3 или 2,9% соответственно.

Превосходство коров лептосомного типа над эйрисомными аналогами по индексу плодовитости составило 0,6 или 1,3%. Анализ таблицы 1, показывает, что в СХА «Родина Пятницкого» наименьшим возрас-

2. Индекс осеменения у коров разных типов телосложения

Тип телосложения	СХА «Славянская»		СХА «Родина Пятницкого»	
	Первый отел			
	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v
Лептосомный	1,87±0,14	28,1	1,82±0,15	30,8
Мезосомный	1,69±0,15	32,5	1,74±0,13	28,6
Эйрисомный	1,95±0,19	37,2	1,88±0,17	33,0

3. Воспроизводительные качества коров

Показатель	СХА «Славянская»			СХА «Родина Пятницкого»		
	Тип телосложения					
	Лептосомный $M \pm m$	Мезосомный $M \pm m$	Эйрисомный $M \pm m$	Лептосомный $M \pm m$	Мезосомный $M \pm m$	Эйрисомный $M \pm m$
Возраст первого плодотворного осеменения, дней	569±20,4	569,8±24,7	597,2±41,0	571±21,3	572,8±26,1	599,2±42,0
C_v %	15,2	16,2	28,3	16,3	17,4	29,1
Живая масса при первом осеменении, кг	398,5±13,5	417,6±12,2	421,8±19,1	400±14,4	423,2±13,1	419,1±18,9
C_v %	13,9	18,8	10,9	14,2	11,9	19,8
Живая масса коров при первом отеле, кг	516,4±14,1	535,2±11,3	538,1±11,9	533,2±10,7	584,0±12,4	536±15,2
C_v %	11,3	8,9	8,9	9,1	9,1	12,4

4. Продолжительность сервис-периода у коров разных типов телосложения первого отела, дней

Тип телосложения	СХА «Славянская»	СХА «Родина Пятницкого»
	$M \pm m$	$M \pm m$
Лептосомный	90,4±4,3	65,7±1,9
Мезосомный	77,7±4,1	74,05±2,1
Эйрисомный	96,1±5,6	65,1±1,5

том первого отела отличались коровы мезосомного типа, у которых данные оказались меньше, чем у животных лептосомного типа на 7,2 дня или 0,8%. У лептосомных аналогов возраст первого отела был меньше, чем у эйрисомных коров на 5,3 дня или 0,6%.

Исследуя индекс осеменения у коров разных типов телосложения (табл. 2), установили, что после первого отела лучшими по этому показателю были коровы мезосомного типа.

В СХА «Родина Пятницкого» у коров мезосомного типа индекс осеменения оказался меньше, чем у животных лептосомного и эйрисомного типа, соответственно на 0,18 или 9,6% ($p < 0,95$) и на 0,26 или 13,3% ($p < 0,95$). В то же время у лептосомных коров индекс осеменения был ниже, чем у эйрисомных сверстниц, на 0,08 или 4,1% ($p < 0,95$).

В СХА «Славянская» после первого отела лучшим индексом осеменения отличались эйрисомные и лептосомные коровы, превосходившие по этому показателю коров мезосомного типа на 0,14 или 7,4% ($p < 0,95$). Индекс осеменения у лептосомных коров был ниже, чем у эйрисомных животных на 0,006 или 3,2% ($p < 0,95$).

Данные о воспроизводительных качествах коров разных типов телосложения представлены в таблице 3.

Мы исследовали такие показатели, как возраст первого плодотворного осеменения, живая масса при первом оплодотворении и живая масса при первом отеле. Оказалось, что коровы лептосомного, мезосомного, эйрисомного типов оплодотворяются в среднем по хозяйствам в одном и том же возрасте — 18 мес, 18 дней, но живая масса эйрисомных и мезосомных коров превышает лептосомных животных на 23,3 кг. У животных эйрисомного типа возраст первого плодотворного осеменения превышает возраст лептосомных коров сверстниц на 27 дней, а живая масса на 19 кг.

Следовательно, животные эйрисомного и мезосомного типа в сравнении с лептосомными животными более скороспелы, за один и тот же период они набирают большую живую массу, это говорит о том, что они развивались более интенсивно. Однако живая

масса лептосомных животных при первом отеле уступает живой массе мезосомных животных при первом отеле на 19,1 кг и аналогов эйрисомного типа 23,3 кг.

В СХА «Родина Пятницкого» было установлено, что возраст первого плодотворного осеменения у эйрисомных и мезосомных сверстниц превышает возраст лептосомных животных на 15 дней, а живая масса на 21,2 кг. Живая масса мезосомных и эйрисомных коров превышает лептосомных аналогов на 1,8 кг.

Сравнительная оценка коров разных типов телосложения по продолжительности сервис-периода (табл. 4) показала, что лучшими по исследуемому признаку оказались животные мезосомного типа, у которых сервис — период был короче, чем у сверстниц лептосомного и эйрисомного типа в СХА «Славянская», соответственно на 12,7 дня или 14,1% ($p > 0,95$) и на 18,4 дня или 19,2% ($p > 0,95$). У лептосомных сверстников сервис — период был короче, чем у эйрисомных животных на 5,7 дня или 6% ($p < 0,95$).

В СХА «Родина Пятницкого» по первому отелу продолжительность сервис-периода была меньше у животных мезосомного типа, чем у лептосомных сверстниц на 6,6 дня или 7,6% ($p < 0,95$).

Продолжительность сервис — периода у лептосомных коров была меньше, чем у эйрисомных аналогов на 3,7 дня или 4,1% ($p < 0,95$).

Таким образом, лучшими показателями воспроизводительной способности характеризовались коровы мезосомного типа, у которых возраст при первом отеле, индекс осеменения, сервис-период были меньше в СХА «Славянская» на 0,5—2,1% ($p < 0,95$), 3,2—7,4% ($p < 0,95$), 7,6—11,4% ($p < 0,95$). В СХА «Родина Пятницкого» 1,5—2,9%, 9,6—13,3% ($p < 0,95$), 7,6—11,4% ($p < 0,95$), соответственно, чем у животных лептосомного и эйрисомного типа. Средняя величина индекса плодовитости животных во всех опытных группах по двум хозяйствам находилась в пределах 44,1—46,5, что соответствует параметрам средней плодовитости.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Абанышин В. А. К вопросу совершенствования организации воспроизводства и ремонта стада / В. А. Абанышев, А. А. Арсеенко, Л. П. Апатенко // Селекционно-генетические проблемы повышения продуктивности с/х животных: Сб. науч. трудов. — Белгород, 1989. — С. 20—29.
2. Бабкин Г. В. Продуктивные качества и некоторые биологические особенности черно-пестрого скота разных типов / Г. В. Бабкин // Автореф. дис. канд. с.-х. наук — Фрунзе 1972. — 15 с.
3. Карманова Е. П. Воспроизводительные способности коров разных типов телосложения / Е. П. Карманова // В кн.: Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных на Северо-Западе РСФСР. — Петрозаводск, 1990. — С. 3—12.

e-mail: pva2785@mail.ru

УДК 636.2.084

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ ДЛЯ СВИНЕЙ С УЧЕТОМ ТЕОРИИ «ИДЕАЛЬНОГО ПРОТЕИНА»

В. В. КУЛИНЦЕВ,
кандидат с.-х. наук
Ставропольский НИИ
сельского хозяйства

Используя метод селективного деления аминокислот, разработана рецептура «идеального» комбикорма для растущих свиней, позволяющая на 12–14% увеличить показатели суточных приростов живой массы при том же уровне кормления.

Ключевые слова: свиньи, «идеальный протеин», балансирование рациона, потребность в аминокислотах, комбикорм, среднесуточные привесы.

Using a method of selective division of amino acids, the formula of «ideal» mixed fodder for the growing pigs is developed, allowing to increase by 12–14% parameters of the daily body weight increase at the same feeding level.

Key words: swines, «an ideal protein», balancing of a diet, need for amino acids, mixed fodder, daily body weight increase.

Чтобы свиньи были высокопродуктивными, нужно обеспечить их достаточным количеством качественного белка в рационе.

В желудочно-кишечном тракте белок под действием пищеварительных ферментов расщепляется до аминокислот, которые всасываются через кишечную стенку в кровь и разносятся по всем тканям и органам, где образуются белки мяса, молока, ферменты, гормоны, иммунные тела, нуклеиновые кислоты и другие биологически активные вещества. Словом, белок необходим животным не сам по себе, а как источник аминокислот.

Изучение потребностей свиней в критических аминокислотах имеет большое практическое значение, так как открывает перспективу получения «идеального протеина», существенно сокращающего затраты кормового белка на единицу продукции. Эффективное использование протеина достигается путем правильного балансирования рационов по всем элементам питания и зависит от его биологической ценности, определяемой соотношением количества аминокислот в корме. По сути, потребность в протеине сводится к потребности в незаменимых и заменимых аминокислотах.

Есть все основания считать, что нормы сырого протеина для свиней могут быть существенно снижены. По нашим данным, затраты белка на основной обмен составляют 2 г на 1 кг метаболической массы ($M^{0.75}$) за сутки. Например, у свиньи живой массой 70 кг (обменная масса = $M^{0.75}$) ежедневно на обновление расходуется 48–50 г белка. При среднесуточном привесе 700 г прирост белка в теле составляет 100 г. Таким образом, суммарная потребность на прирост и обновление достигает 148–150 г. В то же время по рекомендуемым современным нормам требуется

300 г переваримого протеина, то есть в два раза больше.

О минимальном количестве протеина нужно судить по нормам аминокислот. Например, по нашим нормам сумма незаменимых аминокислот для свиней живой массой 18–50 кг (возраст 2–4 месяца) составляет 5% от сухого вещества корма, а по нормам Национального научно-исследовательского совета США — 4,43%.

Помимо незаменимых, необходимы еще заменимые аминокислоты. Их соотношение в теле поросят составляет приблизительно 1:1. Следовательно, прибавив к сумме незаменимых такое же количество заменимых, получим суммарную потребность в аминокислотах, которая составит 10% вместо 17,5% по современным нормам.

На практике невозможно с помощью кормов рассчитать в рационах содержание каждой аминокислоты, идеально соответствующей нормам. Однако рацион можно составить на основе зерновой смеси, обогащенной недостающими аминокислотами. Таким образом, концепция «идеального протеина» базируется не только на количестве аминокислот, но и на оптимальном их соотношении между собой, а именно — по отношению к лизину, принимаемому за 100%.

Наиболее благоприятное, с точки зрения физиологических потребностей животных, следующее соотношение: лизин — 100%, метионин + цистин — 56, треонин — 61, триптофан — 17, изолейцин — 57, лейцин — 96, гистидин — 30, фенилаланин + тирозин — 97, Валин 68%. Для того чтобы полученные данные можно было принимать в качестве рекомендации, необходимо их подтвердить на опыте.

Мы использовали метод селективного деления аминокислот, основанный на утверждении, что в идеально сбалансированном протеине все аминокислоты в равной степени лимитирующие, поэтому уменьшение количества любой из них будет отрицательно влиять на баланс.

В нашу задачу входила разработка рецептуры «идеального» комбикорма для растущих свиней. Научно-хозяйственный опыт мы провели на двух группах поросят-отъемышей (по 60 голов в каждой) на племенной ферме ОПХ «Рассвет» и опытной базе Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства (Краснодар).

Уравнительным считался подсосный период, когда поросята находились под свиноматками в практически одинаковых условиях кормления и содержания. До начала опыта поросята прошли необходимую ветеринарно-профилактическую обработку, их нумеровали выщипами, взвешивали. Затем животных взвешивали еще несколько раз: в 21–60, 61–120, 121–180 дней.

1. Состав рационов контрольной группы по возрастам

Ингредиенты, %	Возраст, дни		
	21—60	61—120	121—80
Дерть ячменная	37,07	39,28	39,37
кукурузная	10	—	—
пшеничная	33	30	27
тритикале	—	7	7,8
Отруби пшеничные	—	5,85	5
Жмых соевый СП 50%	9,42	6	4
Шрот подсолнечниковый СП 32,9%	3	5,26	10
Соевое масло	0,5	—	—
Рыбная мука СП 62,6%	3	—	—
Мясокостная мука СП 51,6%	—	4,67	5
Лизин НС1 98%	1,58	0,4	—
Соль поваренная	0,15	0,2	0,2
Монокальций фосфат	1,31	—	—
Мел кормовой	1,06	0,32	0,5
СК-5, ветпрепарат	1	—	—
Витфосс 557	0,5	0,5	0,5
В 1 кг корма содержится:			
обменной энергии, МДж	13,54	12,8	12,7
сухого вещества, г	888,6	890,4	890,8
кормовых единиц, кг	1,178	1,122	1,115
сырого протеина, г	163,8	162,5	156,9
сырой клетчатки, г	34,9	48,4	53,7
лизина, г	8,4	6,5	6,31
метионина + цистина, г	4,94	4,83	5,04
треонина, г	5,18	5,32	5,31
доступного лизина, г	7,09	5,1	5
доступного метионина + цистина, г	4,02	3,82	3,99
доступного треонина, г	3,88	4,15	4,27
кальция, г	8	6	7
фосфора, г	7,2	6	6,2
Баланс доступного лизина по отношению к норме, г	-1,31	-1,8	-0,4
Баланс доступного метионина + цистина по отношению к норме, г	-0,68	-0,08	+0,99
Баланс доступного треонина			

Пороссятам первой (контрольной) группы рацион составляли по рецептуре ОАО «АПЗ «Индустриальный» Тимашевского района Краснодарского края (табл. 1), а второй (опытной) — из этих же кормовых средств, но с учетом соотношения аминокислот в «идеальном протеине» и их доступности в каждом кормовом компоненте (табл. 2).

Во второй группе за 21—180 дней были получены более высокие среднесуточные привесы, чем в контрольной: 620 г против 550 г. Затраты корма на 1 кг привеса составили соответственно 3,7 и 4,2 кг. Живая

2. Состав рационов опытной группы по возрастам

Ингредиенты, %	Возраст, дни		
	21—60	61—120	121—80
Дерть ячменная	37,07	39,28	39,37
кукурузная	10	—	—
пшеничная	33	30	27
тритикале	—	7	7,8
Отруби пшеничные	—	5,85	5
Жмых соевый СП50%	9,42	6	4
Шрот подсолнечниковый СП 32,9%	3	5,26	10
Соевое масло	0,5	—	—
Рыбная мука СП 62,6%	3	—	—
Мясокостная мука СП 51,6%	—	4,67	5
Лизин НС, 98%	2,89	2,2	—
DL-метионин, 98,5%	0,68	0,08	—
L-метионин, 98%	0,22	0,05	0,97
Соль поваренная	0,15	0,2	0,2
Монокальцийфосфат	1,31	—	—
Мел кормовой	1,06	0,32	0,5
СК-5, ветпрепарат	1	—	—
Витфосс 557	0,5	0,5	0,5
В 1 кг корма содержится:			
обменной энергии, МДж	13,54	12,8	12,7
сухого вещества, г	888,6	890,4	890,8
кормовых единиц, кг	1,178	1,122	1,115
сырого протеина, г	162,5	159,5	158,9
сырой клетчатки, г	34,9	48,4	53,7
доступного лизина, г	8,4	6,9	5,4
доступного метионина + цистина, г	4,7	3,9	3
доступного треонина, г	5,1	4,2	4,27
кальция, г	8	6	7
фосфора, г	7,2	6	6,2

масса свиней в возрасте 180 дней была во второй группе 109 кг, в первой — 94 кг.

Высокие приросты получены у рано отнятых поросят (в 21—60 дней). Живая масса двухмесячных поросят во второй группе составила 22,5 кг против 17 кг в первой. По-видимому, это свидетельствует о том, что рано отнятые поросята не могут достаточно эффективно переваривать протеин естественных кормов, поэтому необходимо сбалансировать аминокислотный состав рациона.

Толщина шпика у животных второй группы существенно снизилась, что объясняется оптимальным соотношением лимитирующих аминокислот в рационе.

Убойный выход в опытной группе был выше, чем во второй из-за более высокой живой массы животных.

Таким образом, используя «идеальное соотношение» незаменимых аминокислот в рационе, можно увеличить показатели суточных приростов живой массы при том же уровне кормления на 12—14% .

e-mail: V. Kulintsev@rambler.ru

ТРИПЛОИДНЫЕ СОРТА ЯБЛОНИ И ИХ ДОСТОИНСТВА

Е. Н. СЕДОВ, Г. А. СЕДЫШЕВА, доктора с.-х. наук
З. М. СЕРОВА, кандидат с.-х. наук
Всероссийский НИИ селекции плодовых культур (ВНИИСПК)
Е. В. УЛЬЯНОВСКАЯ, кандидат с.-х. наук
Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства
и виноградарства

Приведен результат 40-летней работы по целенаправленному созданию триплоидных сортов яблони с регулярным плодоношением и высокой товарностью плодов. Дана краткая характеристика новым 10 триплоидным сортам, из которых пять с плодами летнего и пять с плодами зимнего созревания.

Ключевые слова: яблоня, сорта, селекция, полиплоидия, иммунитет, регулярность плодоношения, товарность плодов.

The result of 40-year work on purposeful creation of triploid apple varieties having regular fruit-bearing and high fruit marketability is presented. Brief descriptions of the first 10 triploid varieties are given, 5 of which having fruit of early maturing and 5 varieties having fruit of late maturing.

Key words: apple, varieties, breeding, polyploidy, immunity, regularity of fruit-bearing, fruit marketability.

Триплоидные сорта, как правило, отличаются регулярным плодоношением, высокой товарностью плодов, устойчивостью к основным грибным заболеваниям, высокой адаптивностью.

Целенаправленная селекция для получения триплоидных сортов яблони от разнохромосомных скрещиваний начата во ВНИИСПК с 1970 г. Через 15 лет, в 1985 г. к этой работе подключились сотрудники СКЗНИИСиВ [1—4].

Селекционная практика показала, что наиболее результативными оказались скрещивания типа диплоид × тетраплоид и тетраплоид × диплоид. Еще десять-пятнадцать лет назад не было известно ни одного триплоидного сорта яблони, созданного экспериментальным путем от разнохромосомных скрещиваний. К настоящему времени нами создано семнадцать триплоидных сортов, из которых 14 создано от разнохромосомных скрещиваний. Ниже дается краткое описание некоторых из них, в том числе пяти сортов с летним созреванием и пяти с зимним созреванием плодов.

Триплоидные сорта яблони с летним созреванием плодов

Августа (Орлик × Папировка тетраплоидная). Выделен за высокую товарность плодов, хорошие вкусовые качества. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, Г. А. Седышева, Е. А. Долматов. Сорт включен в Госреестр (районирован).

Плоды позднелетнего созревания, вышесреднего размера (165 г), одномерные, продолговатые, конические, ширококоребристые, скошенные. Покровная окраска на большей части плода в виде размытого красного румянца.

Потребительский период продолжается до конца сентября. Сорт устойчив к парше, урожайность высокая.

Дарёна (Мелба × Папировка тетраплоидная). Выделен за регулярность плодоношения, устойчивость к парше, красивые товарные плоды. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, Г. А. Седышева, Е. А. Долматов. Проходит государственное испытание.

Плоды среднего или вышесреднего размера (150—170 г), продолговатые, конические, ширококоребристые, скошенные. Покровная окраска на большей части плода в виде румянца и крапин красного цвета. За внешний вид плоды оцениваются на 4,5 и за вкус — 4,3 балла.

Съемная зрелость наступает во второй половине августа. Потребительский период продолжается до конца сентября.

Масловское (Редфри × Папировка тетраплоидная). Иммуноустойчив к парше, летний, триплоидный сорт выделен в результате сотрудничества ВНИИСПК и СКЗНИИСиВ. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Г. А. Седышева, Л. И. Дутова, Т. В. Рагулина. Сорт проходит государственное испытание.

Плоды крупные (230 г), средней одномерности, приплюснутые, ширококоребристые, слабоскошенные. Покровная окраска на меньшей части плода в виде крапин розового цвета. Вид и вкус оцениваются на 4,3 балла.

Съемная зрелость плодов в условиях Орловской области наступает 7—16 августа, на 5—7 дней позднее Папировки. Сорт скороплодный и урожайный.

Юбиляр (814 — свободное опыление). Регулярно плодоносящий триплоидный позднелетний сорт, иммуноустойчив к парше (с геном Vf). Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Г. А. Седышева. Сорт районирован по Центрально-Черноземному региону. Плоды средней массы (130 г), приплюснутые, конические. Покровная окраска занимает меньшую часть плода в виде штрихов и крапин малинового цвета. Мякоть плодов кремовая, мелкозернистая, сочная. По внешнему виду плоды оцениваются на 4,4 балла, по вкусу — на 4,2—4,3 балла. Потребление плодов продолжается с начала до конца сентября. Урожайность высокая, регулярная, деревья достаточно зимостойкие.

Яблочный Спас (Редфри × Папировка тетраплоидная). Летний, иммуноустойчив к парше (ген Vf) сорт яблони получен от скрещивания Редфри × Папировка тетраплоидная. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Г. А. Седышева, Л. И. Дутова, Т. В. Рагулина. Сорт включен в Госреестр (районирован) по Центрально-Черноземному региону.

Плоды крупные (210 г), округло-конические. Основная окраска плодов на меньшей части плода в виде полос малинового цвета.

Съемная зрелость плодов в Орловской области наступает на несколько дней ранее Папировки — 8-17 августа. Потребительский период плодов — до конца сентября. Сорт скороплодный и урожайный.

Триплоидные сорта яблони с зимним созреванием

Бежин луг (Северный синап × Уэлси тетраплоидный). Зимний сорт выделен за высокую устойчивость к парше, регулярность плодоношения, высокие качества плодов. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, Г. А. Седышева, Е. А. Долматов, В. И. Павлюк.

Деревья крупные, быстрорастущие.

Плоды вышесреднего размера, продолговатые, широкоребристые. Покровная окраска на половине поверхности плода размытая, малинового цвета. Мякоть плодов зеленоватая, нежная, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкого хорошего вкуса, со слабым ароматом. По внешнему виду плоды оцениваются на 4,4 балла, по вкусу — на 4,3 балла.

Потребительский период продолжается с 1 октября до конца декабря. Сорт сравнительно устойчив к парше.

Благодать [23-20-74 (814 — свободное опыление) × Джаент Спай]. Сравнительно устойчивый к парше сорт с высокотоварными плодами высокого качества. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Г. А. Седышева.

Плоды крупные (210 г), среднеуплощенные, конические. Покровная окраска на половине поверхности плода в виде широких сливающихся полос малинового цвета. Внешний вид оценивается на 4,4 балла, вкус — на 4,3 балла.

Достоинствами сорта являются высокая урожайность, регулярность плодоношения, товарность, высокие вкусовые качества плодов.

Орловский партизан [Орлик × 13-6-106 (Сеянец Суворовца)]. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, Г. А. Седышева, Е. А. Долматов.

Плоды вышесреднего размера (200 г), среднеуплощенные, конические. Покровная окраска на половине поверхности плода в виде румянца и полос свеклового цвета. Привлекательность плодов оценивается на 4,5 балла, вкус — на 4,4 балла. Потребительский период плодов продолжается до конца января. Достоинствами сорта являются товарность плодов, их хорошие вкусовые качества, устойчивость к парше и высокая урожайность.

Память Семякину (Уэлси × 11-24-28). Триплоидный сорт с плодами зимнего созревания. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, Н. Г. Красова, Г. А. Седышева. Районирован по Центрально-Черноземной зоне.

Достоинствами сорта являются: скороплодность, высокая и регулярная урожайность, устойчивость к парше.

Плоды вышесреднего размера (160 г), одномерные, приплюснутые, широкоребристые, скошенные, привлекательного вида. Покровная окраска на большей части плода в виде красных полос. Внешний вид плодов оценивается на 4,5, вкус — на 4,2 балла.

Съем плодов в Орловской области проводят в середине сентября, плоды могут сохраняться в холодильнике до середины февраля.

Рождественское (Уэлси × ВМ 41497). Иммунный к парше сорт с плодами зимнего созревания. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов, Г. А. Седышева. Районирован по Центрально-Черноземному и Центральному регионам.

Достоинства сорта: иммунитет к парше, скороплодность, высокая урожайность и лежкость плодов, а также красивые плоды с десертным вкусом.

Плоды среднего размера (140 г), приплюснутые, с заметными крупными долями. Покровная окраска на большей части поверхности плода в виде красного размытого румянца и крапин вишневого цвета. Оценка вида и вкуса плодов — 4,4 балла.

Потребительский период продолжается до конца января.

Итак, в результате целенаправленной селекции с использованием разнохромосомных скрещиваний создано 12 новых триплоидных сортов, обладающих регулярным плодоношением и высокой товарностью плодов. Кроме того, создано 3 триплоидных сорта от скрещивания между собой двух диплоидных сортов (Память Семякину, Рождественское, Юбиляр).

Сорта Августа, Память Семякину, Рождественское, Юбиляр и Яблочный Спас включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (районированы), остальные сорта проходят государственное испытание.

В ближайшие годы триплоидные сорта яблони займут достойное место в садах России.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. — Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1995. — 504 с.
 2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. — Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. — 606 с.
 3. Седов Е. Н. Селекция яблони на полиплоидном уровне / Е. Н. Седов, Г. А. Седышева, З. М. Серова. — Орел: ВНИИСПК, 2008. — 368 с.
 4. Седышева Г. А. Плоидность сортов и гибридных форм яблони / Г. А. Седышева // Селекция и сортоизучение садовых культур: сб. ст. — Орел, 1992. — С. 58—63.
- e-mail: info@vniispk.ru

УДК 631.3:519.18

СВЯЗИ СИСТЕМНЫХ ПРОЦЕССОВ И ОБЪЕКТОВ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Д. Н. РАДНАЕВ, кандидат технических наук
ФГОУ ВПО «Бурятская госсельхозакадемия им. В. Р. Филиппова»

Приведена модель связей технологического процесса с различными службами и подразделениями хозяйства. Представлена блок-схема функционирования агрегата в виде системного процесса.

Ключевые слова: сложная система, технологический процесс, вход, процесс, выход, эффективность.

The model of communications of technological process with various services and divisions of a facilities is given. Representation of functioning of the sowing unit as system process.

Key words: complex system, technological process, entrance, process, exit, efficiency.

Традиционные методы изучения сложных процессов и объектов, при которых основное внимание уделялось качественному и количественному описанию свойств объектов и составляющих их частей, не позволяют строить адекватные модели, отображающие связи объектов с окружающей средой, их функцию и многоуровневую структуру.

В связи с этим все большее значение приобретает системный подход к средствам производства и технологическим процессам. Для системного подхода характерен собственный методологический аппарат,

специфической чертой которого является стремление основывать ее на принципе изоморфизма законов в различных областях знаний [1, 2, 3].

К категории системных относятся не все процессы и объекты, а только те, которые состоят из отдельных частей и элементов и обладают целостным характером функционирования. Так, производственный процесс, состоящий из отдельных технологических операций представляет сложную систему. Она характеризуется новыми свойствами и функциями, которых нет у отдельных операций.

Так, систему определим как зависимость от следующих характеристик:

$$\varphi(H, F, S, Z, U) = 0,$$

где H — связи системы с окружающей средой; F — набор функций, выполняемых системой; S — структура системы; Z — совокупность функциональных и структурных свойств; U — история функционирования и развития системы.

Приведенные характеристики относятся к числу системных и определяют наиболее существенные черты строения и функционирования сложных объектов и процессов. Технологический процесс со стороны целостности характеризуется как относительно обособленная часть производственного цикла, свя-

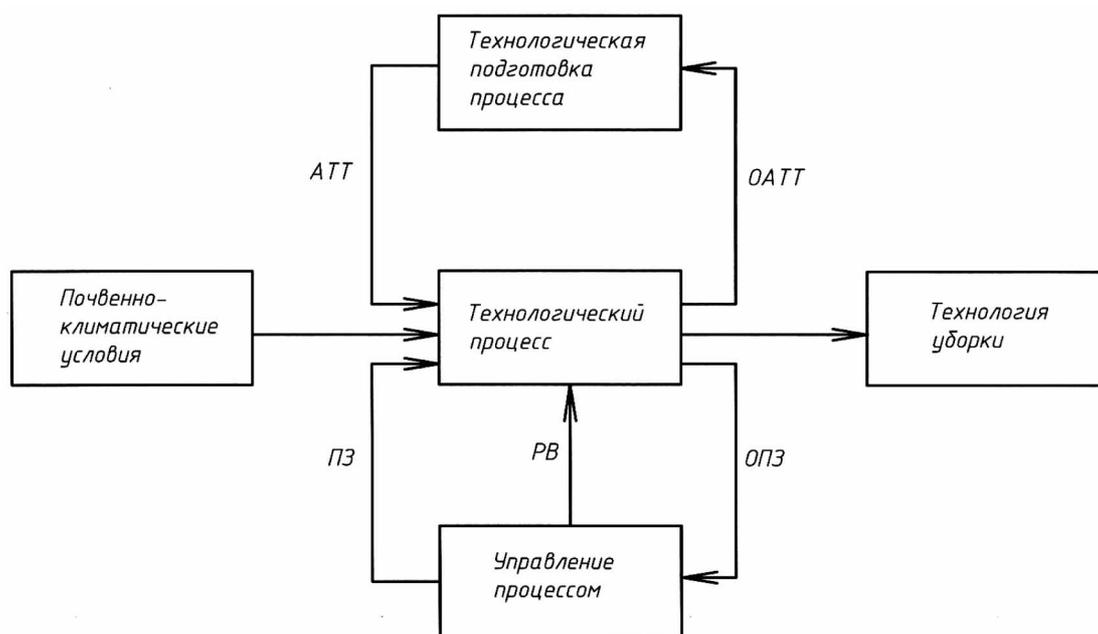


Рис. 1. Схема связей технологического процесса с окружающей средой: АТТ — агротехнические требования; ПЗ — план-задание; ОАТТ — отклонения от АТТ; ОПЗ — отклонения от ПЗ; РВ — регулирующее воздействие

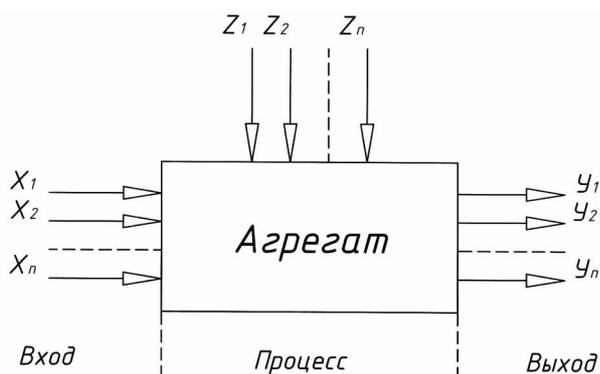


Рис. 2. Блок-схема функционирования агрегата в виде системного процесса

занная с другими его частями; со стороны функции — как процесс качественного и количественного преобразования объектов производства; со стороны структуры — как совокупность взаимосвязанных операций, переходов. История включает в себя накопленный и обобщенный опыт технологических процессов.

Функциональная целостность технологического процесса предусматривает наличие связей между общей системой и окружающей средой. Так, технологический процесс обработки почвы и посева в системе оперативного управления производственным процессом представляет собой объект управления (рис. 1). На его входы поступают сведения о почвенно-климатических условиях и управляющая информация. Одна часть этой информации включает плановые задания и календарные сроки проведения операций, а вторая — агротехнические требования на проведение операций. К выходам системы относятся засеянное поле с информацией о фактическом времени посева и отклонениях. Эта информация поступает в систему оперативного управления производством и службу технологической подготовки производства. Таким образом, окружающей средой для технологического процесса обработки почвы и посева будут почвенно-климатические условия, технология уборки, службы технологической подготовки и оперативного управления производством.

Система также может задаваться системными объектами, их свойствами и связями. Системный объект характеризуется входом, процессом, выходом, обратной связью и ограничением. В качестве входных переменных X_1, X_2, \dots, X_n принимаются все внешние

факторы (почвенно-климатические условия, агротехнические требования) и управляющие факторы Z_1, Z_2, \dots, Z_n (система управления и квалификация оператора, параметры рабочих органов сельскохозяйственной машины и двигателя трактора), а выходные факторы Y_1, Y_2, \dots, Y_n — совокупность параметров, которые определяют эксплуатационные и экономические показатели (рис. 2). Во многих случаях компонентами входа являются «рабочий вход» (то, что «обрабатывается») и процессор (то, что «обрабатывает»). Выход — результат или конечное состояние процесса. Процесс преобразует вход в выход. Выделить систему — значит указать все процессы, дающие данный выход. Если это так, понятие процесса оказывается центральным понятием системного анализа [4, 5].

Граница системы определяется совокупностью входов от окружающей среды. Окружающая среда — это совокупность естественных и искусственных систем, для которых данная система не является функциональной подсистемой.

Модель выхода представляет ожидаемый исход. Она может принимать количественную или качественную форму. Количественная форма модели выхода может выражать ожидаемый исход в виде предлагаемой величины.

Таким образом, для реализации одной и той же функции могут быть созданы системы с различной структурой, обладающие разными технико-экономическими характеристиками. Так, обработку почвы и посев можно производить с помощью различных по структуре технологических процессов, а заданную функцию их выполнять различными по конструкции агрегатами. Это обстоятельство приводит к многовариантности задач синтеза сложных технологических процессов и объектов на основе заданной функции, которые решаются за счет последовательного улучшения исходного варианта до требуемой степени совершенства.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Цветков В. Д. Системно-структурное моделирование и автоматизация проектирования технологических процессов. — Минск: Наука и техника, 1979. — 264 с.
2. Кафаров В. В. Принципы создания безотходных химических производств. — М.: Химия, 1982. — 288 с.
3. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. — М.: Наука, 1973. — 269 с.
4. Малиновский Е. Ю. Математическое моделирование в исследовании строительных машин. — М.: ВНИИСтройдормаш, 1985. — 95 с.
5. Тихомиров В. Б. Математические методы планирования эксперимента при изучении нетканых материалов. — М.: Легкая индустрия, 1968. — 156 с.

e-mail: daba01@mail.ru

СТРАХОВАНИЕ ТЕХНИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т. Н. ТАИПОВ
Башкирский
госагроуниверситет

В данной статье рассмотрена проблема незаключения сельскохозяйственными предприятиями договоров обязательного страхования гражданской ответственности автовладельцев на сельскохозяйственных предприятиях и риски, возникающие в результате этого. В качестве решения данной проблемы предлагается принять ряд мер для стимулирования сельскохозяйственных предприятий к заключению договоров страхования.

Ключевые слова: страхование, ответственность, дорожно-транспортное происшествие, страховая премия, страховое возмещение, субсидирование, сельскохозяйственные предприятия, риски, ущерб.

In this article is given the problem, which occurs at absence of agreement obligatory insurance of civil responsibility of cars owners at agricultural enterprises and appeared risks. There have been offered some stimulating measures.

Key words: insurance, responsibility, traffic accident, premium, insurance indemnity, subsidy, risks loss.

Правительством Республики Башкортостан проводится последовательная работа по обновлению парка сельскохозяйственной техники путем замены устаревших моделей на современные аналоги, которые по техническим характеристикам относятся к объектам обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств, а следовательно, должны быть застрахованы.

Федеральным Законом № 40 «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» определено, что данному виду страхования подлежат все виды техники, допущенной к движению по автодорогам общего пользования, чья конструктивная максимальная скорость превышает 20 км/ч.

В силу крупных габаритов и относительно низкой скорости передвижения по дорогам общего пользования сельскохозяйственная техника – источник повышенного риска совершения дорожно-транспортного происшествия, особенно в период проведения весенне-полевых и уборочных работ. Актуальна эта проблема для машинно-технологических станций, обслуживающих кустовым методом сельскохозяйственные предприятия и вынужденных транспортировать технику по автодорогам общего пользования. По данным ГИБДД МВД РБ, в среднем за 2006–2009 гг. на дорогах общего пользования происходит 55 ДТП с участием сельскохозяйственной техники, в которых ущерб подвергается не только имущество, но также жизнь и здоровье граждан. Речь идет только о зарегистрированных ДТП.

В условиях недостатка денежных средств руководители большинства сельскохозяйственных предпри-

ятий не заключают договоры обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) на технику или заключают на минимально возможный срок, при фактически большем периоде эксплуатации. При наступлении страхового случая в результате дорожно-транспортного происшествия ответственность перекладывается на лиц, управлявших транспортными средствами, то есть на работников предприятия.

Учитывая низкие доходы, как сельского населения, так и сельскохозяйственных предприятий, возмещение ущерба третьим лицам, пострадавшим в ДТП, затруднено. В качестве возмещения ущерба в данном случае выступает имущество предприятий, в первую очередь — денежные средства и сельскохозяйственная техника, что приводит к частичной или полной остановке их деятельности.

В этой связи рассмотрим численность техники, подпадающей под ОСАГО, в сельскохозяйственных предприятиях Республики Башкортостан.

Как видно из таблицы 1, на 01.01.2009 г. в собственности сельхозпредприятий находилось 15108 единиц техники, подлежащих обязательному страхованию автогражданской ответственности. С 2007 по 2009 г. значительно увеличилось количество самоходной техники импортного производства, которая обладает повышенными скоростными характеристиками.

В таблице 2 приведены базовые ставки ОСАГО в разрезе видов техники для юридических лиц.

Базовая ставка ОСАГО для тракторов, комбайнов и прочей сельскохозяйственной техники в расчете на одну единицу составляет 1215 руб. Исходя из минимального срока страхования — 6 мес (коэффициент

1. Численность самоходной с/х техники, попадающей под действие ОСАГО в РБ, шт.

Дата	Общее количество	Из них импортного производства
01.01.2005	19509	—
01.01.2006	17864	—
01.01.2007	17005	83
01.01.2008	15675	157
01.01.2009	15108	288

2. Базовые ставки ОСАГО для юридических лиц, руб.

Транспортное средство	Базовая ставка
Легковой автомобиль	2375
Такси	2965
Грузовые автомобили грузоподъемностью до 10 т	2025
Грузовые автомобили грузоподъемностью свыше 10 т	3240
Прицепы к грузовикам	810
Тракторы, самоходные дорожно-строительные и иные машины	1215
Прицепы к тракторам	305

0,7), изменений в закон об ОСАГО на 01.03.2009 и территориального коэффициента (определяется в зависимости от места регистрации юридического лица), ежегодные затраты в среднем по республике составляют, в расчете на единицу техники, 1030 руб. Общая сумма страховой премии по сельскохозяйственным предприятиям Республики составит 16 млн руб. в год.

При применении условий субсидирования, предусмотренных пунктом 7.4. «Снижение рисков в сельском хозяйстве» Республиканской программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008—2012 гг.» сумма субсидий из федерального и республиканского бюджетов составит 8 млн руб. В общем объеме средств, выделяемых на сельскохозяйственное страхование в 2009 г. — 28,4 млн руб., доля субсидий составит около 28%.

Анализ показывает, что целесообразно включить в п.7.4. этой программы данный механизм субсидирования затрат предприятий по ОСАГО сельскохозяйственной техники. Тем более, что в данном пункте предусмотрено субсидирование страхования посевных площадей сельскохозяйственных предприятий.

Реализация предложенного механизма субсидирования позволит:

— снизить вероятность изъятия средств сельхозпредприятий для возмещения ущерба в результате ДТП с участием принадлежащей им техники;

— повысить страховую культуру и выработать системный подход к страхованию автогражданской ответственности руководителей предприятий;

— усилить стимул сельхозпредприятий к получению субсидий на ОСАГО путем регистрации ранее неучтенной техники, так как сейчас не вся техника проходит процедуру регистрации в целях экономии денежных средств на налогах и страховых премиях.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 25 апреля 2002 г. N 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» с изм., внесенными Федеральным законом от 16.05.2008 N 73-ФЗ) 2. Постановление Правительства Республики Башкортостан № 348 от 30 ноября 2007 г. «О Республиканской программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008—2012 годы». 3. Сельское хозяйство Республики Башкортостан: статистический сборник — Уфа: Башкортостанстат, 2008г. — 127 с. 4. Данные мониторинга численности сельскохозяйственной техники Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан на 01.01.2009.

e-mail: _t_t_@bk.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Pelikan J., Isermeyer F., Offermann F., Sanders J., Zimmer Y. (2010). **Auswirkungen einer Handelsliberalisierung auf die deutsche und europäische Landwirtschaft.** [Влияние либерализации международной торговли на сельское хозяйство ФРГ и ЕС], Landbauforschung, Sonderheft 338. Шифр ЦНСХБ Н72-5067Б.

В монографии, изданной НИИ села, леса и рыболовства имени Й. Х. фон Тюнена (ФРГ), сравнивается конкурентоспособность разных отраслей сельского хозяйства ФРГ, стран ЕС и др. развитых стран мира по таким показателям, как себестоимость и темпы роста производства разных видов с.-х. продукции, а также доходы с.-х. предприятий в расчете на одного работника. С помощью модели анализа мировой торговли (GTAP) составлен прогноз изменения торгового баланса ЕС, объема производства, доступности внутренних рынков стран ЕС и ФРГ по основным видам с.-х. продукции. Данный прогноз представлен в виде двух сценариев. Первый предусматривает сокращение ввозных таможенных пошлин в соответствии с формулой, предложенной Швейцарией. Второй сценарий исключает сокращение пошлин развивающимися странами. Горизонтом прогноза является 2019 г., а за базовый принят 2004 г. Расчет прогнозных показателей произведен по ЕС-15 и ЕС-27. Библиографический список включает 48 названий. В монографии имеется 15 таблиц и 27 рисунков. Она адресована руководителям и специалистам внешнеторговых подразделений органов управления АПК, научным работникам, преподавателям, студентам и аспирантам экономических факультетов с.-х. вузов.

Cai, J., Leung P.S. & Hishamunda, N. 2009. **Assessment of comparative advantage in aquaculture: Framework and application on selected species in developing countries.** Fisheries and aquaculture technical paper N 528. Rome, FAO. 73 pp. Шифр ЦНСХБ Н76-5761. [Оценка сравнительных преимуществ разведения объектов аквакультуры и торговли ими: методика, показатели и их применение на примере отдельных видов рыб и креветок в развивающихся странах]

В монографии, изданной FAO, представлена методика оценки сравнительных преимуществ развивающихся стран в торговле креветками на рынках Японии, США и ЕС, а также в разведении тилапии, карпа и сома. Эта методика включает расчет индекса сравнительного преимущества, равного в случае с креветками отношению доли страны на внутреннем рынке другой страны к доле первой страны на мировом рынке, а в случае с рыбами — отношению коэффициента специализации страны на производстве определенного вида рыбы к коэффициенту специализации региона на его производстве. Данный индекс может служить как статистической, так и динамической величиной. Таблицы и диаграммы наглядно показывают преимущества разных стран в производстве рыбы и торговле креветками и позволяют выявить возможности в сфере рыбоводства и аквакультуры. Библиографический список включает 46 названий. Монография содержит 21 таблицу и 12 рисунков. Она предназначена для руководителей и специалистов рыбоводческих хозяйств, а также органов управления и компаний, занимающихся торговлей объектами аквакультуры.

Обзор подготовлен **ШАРИГОВЫМ И.Н.**