

Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство • Переработка • Упаковка • Хранение

Научно-техническое обеспечение
молочного животноводства

Анализ рынка материально-
технических ресурсов АПК

Инновационные ресурсосберегающие
центры восстановления
и упрочнения деталей

Технология применения средств
защиты при посадке картофеля

Беспривязно-боковое содержание
бычков на откорм

Состояние сельхозмашиностроения
за рубежом



Октябрь 2011

РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ
РОСАГРОМАШ

НА ВЫСТАВКЕ



ПАВИЛЬОН №9, СТЕНД А34
ГАННОВЕР, ГЕРМАНИЯ

2011
13–19 НОЯБРЯ



ROSAGROMASH

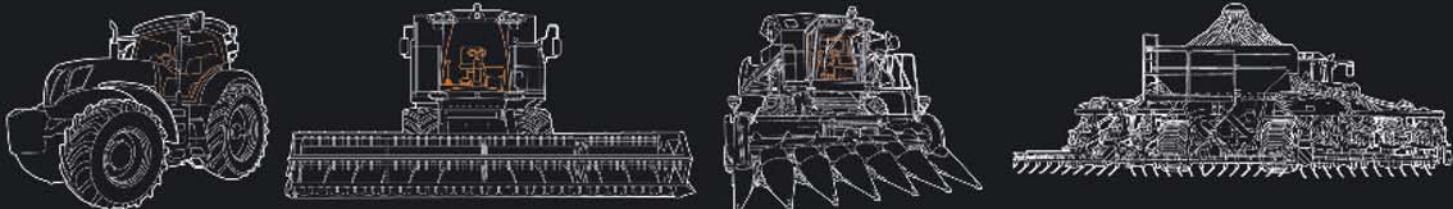
Russian Association
of Agricultural Machinery Manufacturers



10–13 ОКТЯБРЯ
2012
МОСКВА, РОССИЯ

ВЕСЬ СПЕКТР
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
НА ВЫСТАВКЕ

AGROSALON



Ежемесячный
информационный и
научно-производственный
журнал

Издается с 1997 г.

при поддержке

Минсельхоза России
и Россельхозакадемии

Индекс в каталоге
агентства «Роспечать» 72493

Индекс в объединенном
каталоге Прессы России

42285

Перерегистрирован
в Росохранкультуре

Свидетельство

ПИ № ФС 77-21681
от 30.08.2005 г.

Редакционный совет:
академики РАСХН:

Бледных В.В., Ежевский А.А.,

Ерохин М.Н., Кряжков В.М.,

Лачуга Ю.Ф., Морозов Н.М.,

Рунов Б.А., Стребков Д.С.,

Черноиванов В.И.,

канд. экон. наук Самосюк В.Г.

Редакционная коллегия:

главный редактор

Федоренко В. Ф.,

чл.-корр. РАСХН

зам. главного редактора:

[Аронов Э. Л.], канд. техн. наук;

Федоткина Л. А.

члены редакколлегии:

Буклагин Д. С., д-р техн. наук;

Голубев И. Г., д-р техн. наук;

Мишурин Н. П., канд. техн. наук;

Кузьмин В. Н., канд. экон. наук

Дизайн и верстка

Речкина Т. П.

Художник Жукова Л. А.

Журнал включен
в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ).

Полные тексты статей
размещаются на сайте

электронной научной библиотеки
eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>

Перепечатка материалов,
опубликованных в журнале,
допускается только
с разрешения редакции.

В НОМЕРЕ

Государственная программа развития сельского хозяйства

Грамотное использование аграрного потенциала в Ростовской области	2
Научно-техническое обеспечение молочного животноводства	6

Юбилеи

Проблемы и решения	8
Экономические механизмы развития рынка материально-технических ресурсов АПК	9
Об инновационных ресурсосберегающих центрах восстановления и упрочнения деталей	14

Инновационные проекты, новые технологии и оборудование

Обработка клубней картофеля инсектофунгицидом при посадке	17
Тукосмеси: производство и приготовление	19
Диагностическое оборудование для тракторов и сельхозмашин НПФ «Мета»	21
Беспривязно-боксовое содержание бычков на откорме	22
Параметры устройства для очистки молокопроводов доильных установок	25
Мясоперерабатывающее оборудование ярославской фирмы «Единство»	27

В порядке обсуждения

Подготовка квалифицированных кадров для села и их закрепление в хозяйствах ...	29
Опыт экономии топливно-смазочных материалов в сельском хозяйстве	32

Агробизнес

Влияние научно-технического прогресса на эффективность зернового производства	35
Производство «быстрорастущих» животных на семейных фермах	39

Агротехсервис

Мировые тенденции технического обслуживания сложных машин	42
---	----

Зарубежный опыт

Состояние сельхозмашиностроения за рубежом	46
--	----

Календарь мероприятий

Итоги аграрного года подведет конгресс «ЮгАгроЛогистик»	48
---	----

Президиум ВАК включил журнал в Перечень ведущих рецензируемых научных
журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Учредитель:
ФГБНУ «Росинформагротех»

141261, пос. Правдинский
Московской обл.,
ул. Лесная, 60
Тел.: (495) 993-44-04
Факс (49653) 1-64-90
bd@rosinformagrotech.ru
www.rosinformagrotech.ru

Редакция журнала:
127550, Москва,
Лиственничная аллея, д. 16А,
корп. 3, оф. 5

Тел/факс: (499) 977-66-14 (доб.455),
977-76-54 (доб.455)
technica@timacad.ru

Отпечатано в ФГБНУ «Росинформагротех»
Заказ 466
© «Техника и оборудование для села», 2011 г.



УДК 631.171

Грамотное использование аграрного потенциала в Ростовской области

В. Н. Василенко,

заместитель главы администрации, министр сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области

Тел. (863) 232-05-74

Аннотация. Основой успехов хозяйств Ростовской области в повышении эффективности сельскохозяйственного производства является элитное семеноводство, научно обоснованный севооборот, выполнение мероприятий по сохранению и восстановлению плодородия почв, обеспечению технической оснащенности села.

Ключевые слова: аграрный потенциал, семеноводство, севооборот, почва, плодородие, сельхозтехника.

В Ростовской области при грамотном использовании сельскохозяйственного потенциала получают отличные результаты. Основой этого является элитное семеноводство, грамотный севооборот, сохранение и восстановление плодородия почв, оптимальная техническая оснащенность сельскохозяйственных (с.-х.) предприятий.

В 2011 г. получили рекордный урожай зерновых – 7 млн т.

Благодаря применению научно обоснованных мероприятий в земледелии, увеличению внесения минеральных и органических удобрений, получена большая урожайность озимых и яровых зерновых культур. В среднем по области урожайность по озимой пшенице составила 30,7 ц/га (в 2010 г. – 30,2), озимому ячменю – 30,8 ц/га (30,4), яровому ячменю – 24,8 ц/га (в 2010 г. – 20 ц/га).

Впереди Азовский район, где средняя урожайность составила 46 ц/га, в Песчанокопском – 45, в Кагальницком – 41, в Целинском – 40 ц/га.

Элитное семеноводство

В 2011 г. учтены просчеты про-

шлых лет, когда причиной снижения урожайности зерновых культур стали не только неблагоприятные погодные условия, но и недостаточное использование хозяйствами Дона элитных семян. В минсельхозпроде области поставили задачу совершенствовать систему донского семеноводства. Решением коллегии утверждена концепция развития семеноводства Ростовской области, разработанная специалистами отраслевого министерства совместно с учеными и практиками донского региона. В рамках принятой концепции проведена аттестация семеноводческих хозяйств, положительный ответ получили 66 хозяйств из 27 районов области, в числе которых и ООО «Гарант», располагающее материально-технической базой для производства репродукционных семян, а также квалифицированными кадрами.

Поля засеваются качественным семенным материалом из оригинальных и элитных семян донской селекции, произведенных научными учреждениями области. Причем согласно потребности, ежегодно определяемой донским министерством. Ведомственный контроль производства семян должен исключить попадание на рынок некачественного материала сомнительного происхождения, обеспечить объемы производства и сбыта семян донской селекции и способствовать увеличению урожайности и валовых сборов зерновых культур.

В 2011 г. за счет средств областного и федерального бюджетов выплачиваются субсидии на возмещение части затрат на приобретение элитных семян зерновых колосовых, крупяных, риса, зернобобовых, сои, клевера и люцерны, рапса, кукурузы, сахарной свеклы и картофеля. На эти цели из федерального бюджета выделено 81 млн 710 тыс. руб., из областного – 7,5 млн. руб., это в 2,5



раза больше уровня прошлого года.

Необходимо обеспечить резкое увеличение качества посевного материала по зоне. Без этого не будет и повышения урожайности. Важно правильно и в отведенные сроки оформлять документы на получение различных субсидий. На данный момент существует около 18 видов поддержки сельских тружеников, поэтому упускать такую возможность нельзя.

Селекция – один из основных факторов при производстве зерна в условиях меняющегося климата. Сегодня донские аграрии могут не так опасаться влияния низких температур на озимые хлеба. Новый сорт пшеницы Доминанта способен формировать два узла кущения. Если погибнет один, останется второй, и даст урожай. Выстоять под ударом холодов



должен и сорт «Губернатор Дона», устойчивый к низким температурам как весной, так и в зимний период. Все наши сорта выдерживают морозы в 19 градусов.

Грамотный севооборот

Научно обоснованный севооборот, необходимость увеличения посевов зерновых и зернобобовых культур, сокращение посевов подсолнечника, качество семенного материала, борьба с саранчой – вот основные точки приложения сил руководителей и специалистов хозяйств. И самое главное – работа строго в соответствии с федеральной программой «Сохранение и восстановление плодородия почв земель с.-х. назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2012 годы и на период до 2013 года». Через призму этой программы рассматривается с.-х. производство. Только землепользователь, выполняющий мероприятия по сохранению почвенного плодородия, может рассчитывать на получение стабильно высоких урожаев.

В 2011 г. в сравнении с 2010 г. увеличились площади практически под всеми яровыми зерновыми культурами. Зерновой клин стабилизировался на научно обоснованном уровне – 3 млн га – 53% от пашни. После приведения структуры зерновых в соответствии с зональной системой земледелия можно будет дополнительно посеять более 93,5 тыс. га зерновых культур. Необходимо уменьшить долю ярового ячменя и увеличить группу озимых как основного источника валовых сборов зерна. Замена ярового ячменя озимыми позволит дополнительно посеять в зоне около 25-30 тыс. га. Это также будет способствовать балансировке нагрузки по осеннему и весеннему севу.

Принимаются меры по расширению посевов под кукурузой до 250-300 тыс. га и зернобобовыми до 150 тыс. .

Сохранение и восстановление плодородия почв

В области осуществляются мероприятия по государственному регулированию плодородия земель

с.-х. назначения. Для усиления этой функции в Ростовской области создана и продолжает совершенствоваться система нормативно-правовых актов и экономического стимулирования. Принят областной закон от 14 января 2008 г. «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель с.-х. назначения», который определяет правовые основы и полномочия органов исполнительной и законодательной власти, а также права и обязанности собственников земельных участков в сфере обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Постановлением главы администрации области от 16 апреля 2009 г. утверждены «Правила рационального использования земель с.-х. назначения», устанавливающие основные обязанности землепользователей по рациональному использованию земель с.-х. назначения и регламентирующие деятельность по сохранению и восстановлению плодородия почв.

В 2010 г. разработаны «Нормативы применения побочной продукции с.-х. культур для обеспечения бездефицитного баланса органического вещества на землях с.-х. назначения».

В рамках областной долгосрочной целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков с.-х. продукции, сырья и продовольствия на 2010-2012 годы» разработана подпрограмма по сохранению и восстановлению плодородия почв земель с.-х. назначения. Согласно этой подпрограмме государственная поддержка осуществляется по мероприятиям, приведенным в таблице.

Научно обоснованная потребность в минеральных удобрениях для Ростовской области составляет более 450 тыс.т д.в., что более чем в два раза превышает уровень 2010 г. по объемам внесения минеральных удобрений.

На компенсацию затрат по приобретению минеральных удобрений сельхозтоваропроизводителям Ростовской области в 2010 г. в виде субсидий из федерального и областного бюджетов было выплачено 730 млн 517 тыс. руб. В 2011 г. на

субсидирование по приобретению средств химизации российского производства на условиях софинансирования запланировано 104 млн 728 тыс. руб., на субсидирование по приобретению минеральных удобрений – 45 млн руб.

Внесение органических удобрений обеспечивает покрытие дефицита гумуса в почвах. При сложившейся структуре посевных площадей их необходимо вносить в объеме 28 млн т с дозой 5-6 т на гектар. Однако в реальности (по причине значительного сокращения поголовья крупного рогатого скота) объемы внесения сократились до 0,3 т/га. Это в 20 раз меньше необходимого количества для поддержания бездефицитного баланса гумуса.

В 2008 г. в почву было внесено 761 тыс. т измельченной соломы, в 2009 – 2365 тыс. т, в 2010 г. – 11209 тыс. т на площади 1309 тыс. га в пересчете на органическое вещество.

Разработаны и осуществляются мелиоративные мероприятия на солонцовых землях. Солонцы в области занимают 1350 тыс. га с.-х. угодий, в том числе 784 тыс. га пашни, из них почти 22 тыс. га орошаемой. В 2001 г. предусмотрено возмещение части затрат по химической мелиорации и мелиоративной обработке солонцовых земель. На эти цели выделено 3 млн руб. Расходы на проведение почвенно-мелиоративного обследования в 2011 г. составят 878 тыс. руб.

В последние годы регулярное сплошное обследование земель проводилось только центрами и станциями агрохимической службы, которые подчиняются Министерству сельского хозяйства РФ. Результаты этих работ позволили иметь достоверную цифру изменения площадей агроистощенных земель. На основании полученных сведений разработан перечень рекомендаций, выполнение которых позволит повысить плодородие почв земель с.-х. назначения. Сельхозтоваропроизводителям необходимо:

- Обеспечить проведение агрохимического обследования полей с периодичностью раз в 5 лет, которое

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Мероприятия в рамках государственной поддержки программы по сохранению и восстановлению плодородия почв с.-х. назначения, млн руб.

Вид субсидий	Бюджет	2010 г.	2011 г.	Потребность на 2012 г.
Субсидии на возмещение части затрат на агрохимическое обследование	областной	10,780	11,566	14,5
Субсидии на возмещение части затрат на приобретение средств химизации отечественного производства	областной федеральный	156,286 574,231	149,728 -	1300,0
Субсидии на возмещение части затрат на внесение в почву органических удобрений	областной	-	9,0	20,0
Расходы на проведение почвенно-мелиоративного обследования солонцовых земель	областной	0,780	0,878	1,0
Субсидии на возмещение части затрат на приобретение и доставку фосфогипса для проведения химической мелиорации солонцовых земель и мелиоративную вспашку солонцов	областной	-	3,0	6,0
Субсидии на возмещение части затрат на текущий ремонт и планировку оросительных систем, расчистку коллекторно-дренажной сети	областной	8,0	17,0	20,0

даст основу для выполнения мероприятий по эффективному внесению минеральных и органических удобрений, комплексному агрохимическому окультуриванию полей и обновлению информации о состоянии эффективного плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.

- Обеспечить регулярное внесение минеральных удобрений. При этом особое внимание необходимо обратить на соотношение элементов питания в применяемых минеральных удобрениях. Для степной зоны соотношение азота, фосфора, калия должно составлять 1:1:0,3.

- Обеспечить внесение органических удобрений. При сложившейся структуре посевных площадей их необходимо вносить в дозе 5-6 т на гектар. В то же время резервом по внесению органических удобрений является заделка в почву пожнивных остатков (соломы), одна тонна которой приравнивается к 3 т навоза по содержанию сухого вещества.

- Обеспечить проведение мелиоративных мероприятий на солонцовых землях. Основными методами мелиорации солонцовых почв являются их гипсование и мелиоративная вспашка.

Выполнение всех этих мероприятий позволит в максимальной степени уберечь земли Дона от дальнейшей деградации.

Техника и урожай

На поля Дона вышли 10 тыс. комбайнов, в их числе 400 новых машин, приобретенных в рамках губернаторской программы субсидирования донской сельхозтехники в 2010 г.

Для поддержки сельхозпредприятий депутаты Законодательного собрания Ростовской области одобрили инициативу донского губернатора Василия Голубева увеличить финансирование программы в текущем году на 140 млн руб.

В этом году областной бюджет уже выделил на реализацию программы 90 млн руб. Это позволило просубсидировать покупку 97 комбайнов, 3 тракторов и 94 единиц другой сельхозтехники. В 2010 г. из областного бюджета просубсидировано приобретение 300 комбайнов, 20 тракторов и 190 единиц другой сельхозтехники на 213 млн руб.

Донские аграрии первыми в стране получили субсидированную государством сельхозтехнику. Им вручены ключи от первых 50 сельхозмашин, приобретенных в рамках федеральной программы 50%-го субсидирования. Это наглядный показатель эффективной слаженной работы администрации региона, фермерской ассоциации и самих сельхозтоваропроизводителей.

Мероприятие состоялось в Аксайском районе области на площадке

хранения техники ОАО «Росагролизинг» на базе торгово-выставочного центра компании «РостовАгролизинг» и собрало более 100 человек, среди которых были представители исполнительной и муниципальной власти региона, главы сельхозпредприятий и крестьянско-фермерских хозяйств юга России.

Договоры с ОАО Росагролизинг» о приобретении сельхозтехники со скидкой 50% заключили более 200 донских сельхозтоваропроизводителей на сумму свыше 320 млн руб.

Это мероприятие я бы назвал знаковым событием, так как мы являемся свидетелями того, как решения Правительства воплощаются в жизнь.

Proper Use of Agricultural Potential in the Rostov Region

V.N. Vasilenko

Summary. Successful farming in the Rostov region in improving the efficiency of agricultural production is based on elite seed, scientifically grounded crop rotation, implementation of measures to protect and restore soil fertility and ensure high technical level.

Key words: agricultural potential, seed growing, crop rotation, soil, fertility, agricultural machinery.

Эдуард Львович Аронов

30 сентября 2011 г. на 73-м году жизни скоропостижно скончался заведующий отделом формирования и использования информационных ресурсов ФГБНУ «Росинформагротех», заместитель главного редактора журнала «Техника и оборудование для села», кандидат технических наук Эдуард Львович Аронов.

Эдуард Львович родился в г. Ташкенте. Закончил с серебряной медалью школу, с отличием – учебу в Ташкентском политехническом институте. Затем творческая работа в ГСКБ по машинам для хлопководства, учеба в аспирантуре, успешная защита диссертации. С 1968 г. – новый и основной этап его трудовой деятельности, который продолжался более 40 лет в ФГБНУ «Росинформагротех».

Эдуард Львович внес значительный вклад в развитие сельскохозяйственного производства и научное обеспечение агропромышленного комплекса России. Им были разработаны основные принципы управления научно-техническим прогрессом в системе «Союзсельхозтехника», которые использовались во всех предприятиях отрасли. В составе коллектива авторов разработал «Методику определения экономической эффективности внедрения новой техники, изобретений и рацпредложений в системе Госкомсельхозтехники», «Методические указания по планированию, разработке, утверждению НИР и внедрению их результатов в производство».

Им были выполнены крупные научно-исследовательские работы по организации технического сервиса, эффективному использованию сельскохозяйственной техники, которые используются учеными и аспирантами, предприятиями и организациями инженерной сферы АПК.

В последние годы им подготовлены аналитические материалы по

актуальным проблемам развития агропромышленного комплекса, продовольственной безопасности, проблемам вступления России в ВТО, перспективам развития биоэнергетики, технической и технологической модернизации в сельском хозяйстве России, инновационной деятельности в АПК и другим актуальным вопросам, направленным на реализацию аграрной политики.

Под руководством Э. Л. Аронова были впервые созданы и постоянно актуализируются базы данных по инженерно-технической системе АПК, проводились исследования по автоматизации технологических процессов, созданию и использованию документальных и фактографических баз данных, формированию открытого информационного пространства в инженерно-технической системе АПК.

Э. Л. Аронов был известен ученым и специалистам АПК как пропагандист инноваций, передового опыта лучших хозяйств. Он создал и выпускал первый в отрасли научно-технический информационный сборник «Экономика и организация производства». Являясь заместителем главного редактора журнала «Техника и оборудование для села», организовал публикацию материалов по перспективным вопросам развития сельского хозяйства, распространение передового инновационного опыта в области реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы. Журнал известен в России и за рубежом. Он трижды награжден знаком «Золотая пресса России».

Он был главным редактором реферативного журнала «Инженерно-техническое обеспечение АПК», который пользуется спросом среди



научных работников и аспирантов.

Эдуард Львович автор более 300 научных работ по проблемам механизации, информатизации и передовому опыту в АПК, в том числе трех изобретений.

За многолетний плодотворный труд, большой вклад в информационное обеспечение отрасли был награжден медалями ВДНХ, «Ветеран труда», почетными грамотами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, губернатора Московской области. В 2010 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации».

Он был примером в работе и жизни. Высокий профессионализм, грамотность сочетались с высокой работоспособностью.

Нельзя не отметить широту и независимость его мышления. Он был примером самоотдачи и требовательности к себе и коллегам. Трудолюбие, эрудиция, скромность, отзывчивость, забота о коллегах снискали ему заслуженный авторитет и уважение.

Кончина Эдуарда Львовича – большая утрата для его родных и близких, всего нашего коллектива.

**Коллектив
ФГБНУ «Росинформагротех»**

УДК 631.3

Научно-техническое обеспечение молочного животноводства

В. М. Кряжков,
академик Россельхозакадемии (ГНУ ВИМ)
vim@vim.ru

Аннотация. Описан опыт работы ряда регионов по успешному развитию молочного животноводства, организации производства сельскохозяйственной техники.

Ключевые слова: молочное животноводство, научно-техническое обеспечение, передовые регионы.

В разрабатываемой стратегии развития страны до 2020 г. предусматривается выделение сельскому хозяйству инвестиций по всем источникам в размере 4,7 трлн руб.

Прирост валовой продукции сельского хозяйства к 2020 г. по сравнению с 2009 г. должен составить 15% (1,3-1,4% в год). Производство скота и птицы на убой к 2020 г. возрастет лишь на 16%, а молока, соответственно, на 10%.

Таким образом, стоят большие задачи по модернизации и переходу к интенсивному развитию с.-х. производства. Его рентабельность должна составить не менее 30%, для чего среднегодовой темп роста валового продукта сельского хозяйства должен составить не менее 2,3-2,5%, а производительность труда в целом должна повыситься в 1,7 раза, производство мяса скота и птицы – на 14 %, молока – на 120%.

17 эффективных регионов России постоянно уделяют внимание изучению и освоению достижений науки в области животноводства. Поэтому хозяйства таких регионов как Республики Мордовия, Татарстан и Башкортостан, Краснодарский и Ставропольский края, Белгородская, Липецкая, Ростовская, Ленинградская, Московская, Воронежская, Тамбовская, Калужская, Вологодская

области добиваются успехов в молочном животноводстве.

В 41 регионе фермеры России построили и реконструировали 311 животноводческих ферм на 28,6 тыс. голов скота в соответствии с отраслевой целевой программой «Развитие пилотных семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2009-2011 гг.» В рамках программы введены в действие 14 минизаводов по переработке молока общей мощностью около 140 т в сутки. В перспективе количество семейных животноводческих ферм планируется довести до 3 тыс.

В 2011 г. молокоперерабатывающие предприятия построены в Белгородской, Ленинградской, Астраханской, Томской, Оренбургской, Саратовской областях, в Татарстане, на Алтае и в Хабаровском крае.

Губернатор **Белгородской области**, член-корреспондент Россельхозакадемии Евгений Степанович Савченко обеспечил ведущее положение области в производстве всех видов сельскохозяйственной продукции, высокий уровень организации ее переработки и реализации. Решены проблемы обеспечения АПК необходимыми кадрами и жильем для них, реализации продукции животноводства.

Выступая на годичном собрании Россельхозакадемии (февраль 2011 г.) он определил главные пути развития АПК в стране на перспективу, Е.Г. Савченко обеспечил в Белгородской области организацию и успешную работу целого ряда современных предприятий технического обеспечения АПК, особенно таких, как ОАО «Белагромашсервис», ОАО Белгородский завод «Ритм» и др. Создано ООО «Шебекинские комбикорма»,



обслуживающее несколько областей ЦФО, – на 1200 т концентратов в год.

Ведется также большое много-плановое сотрудничество области с Республикой Беларусь, Украиной и другими странами СНГ и Европы.

Губернатор **Липецкой области** Олег Петрович Королев многие годы развивает строительство и современное техническое оснащение целого ряда животноводческих ферм и комплексов, а также необходимые области предприятия регионального сельхозмашиностроения, с организацией кормопроизводства, переработки сельхозпродукции и реализации ее, прежде всего мясной и молочной продукции – в других регионах с широким показом разработок области на ВВЦ и в регионах.

Липецкая ассоциация сельхозпроизводителей в сотрудничестве с целым рядом зарубежных фирм стала учредителем кооперативов «Объединенные производители молока». Создается кооператив «Объединенные производители сахарной свеклы». Производство этой культуры планируется довести в области до 5 тыс. т, а в перспективе – увеличить более чем в 2 раза.

Липецкие производители и аграрии совместно с ММВБ и Национальной биржей готовятся к строительству крупного сельскохозяйственного рынка в областном центре – электронной торговой площадки для продажи и покупки сельхозпродукции. Проект будет pilotным для России.



В Республике Татарстан многие годы успешно руководит АПК Ахметов Марат Готович – заместитель премьер-министра и министр сельского хозяйства и продовольствия. Им проводится многогранная работа по созданию в республике современной техники и машин для АПК, в том числе для животноводства и кормопроизводства.

В Татарстане создан новый молочный комплекс - крупнейшая роботизированная ферма (единственная в Восточном полушарии), включающая 16 установок «добровольного доения» производства шведской фирмы Де-Лаваль, обслуживающая поголовье в 1150 коров. Вторую очередь комплекса планируется ввести через два года с 12 роботами и довести поголовье коров до 2300 голов.

Сегодня от коровы получают в день 23,8 кг, что соответствует годовой продуктивности 8500 кг. Молочная ферма создана в ООО СПХ им. Рахимова и получила поддержку Россельхозбанка. Руководит фермой Фарид Рахимов. Специалисты хозяйства изучили опыт самой крупной роботизированной фермы в мире – в США и оснастили хозяйство совместно с фирмой «De Laval» полной автоматизацией кормления, доения, поения, навозоудаления, а также управления стадом.

В Республике Башкортостан, где многие годы очень активно работал заместитель премьер-министра Вахитов Шамиль Хуснуллович, создан единственный в стране высокомеханизированный комплекс, выполняющий все виды и объемы сельскохозяйственных работ: это Башкирская (сейчас-центральная) МТС, Зирган-

ская МТС и МТС «Зауралье», для которых приобретено 2220 единиц с.-х. техники на сумму 2,3 млрд руб. Общая балансовая стоимость сельхозтехники всех трех МТС составляет 8 млрд руб.

Вахитов Шамиль Хуснуллович утвержден заместителем Министра сельского хозяйства России и возглавляет руководство развитием в стране животноводства.

Внедрение научных разработок активно осуществляется в **Ставропольском крае** (первый зам. губернатора Белый Юрий Васильевич). В крае создан крупнейший центр по кормопроизводству для всех регионов юга России, активно работает объединение «Реста», совместно со Ставропольским ГАУ создается животноводческое комплексное оборудование.

В **Краснодарском крае** (первый заместитель главы администрации Громыко Евгений Васильевич) проводится постоянная работа с Кубанским ГАУ, ООО «БДМ-АгроЛ», КубНИТИМ и др. организациями по проведению широкого показа новейших сельхозмашин на крупных выставках, научных конференциях и организация широкого внедрения в крае новейших технологий и систем машин.

Успехов в развитии молочного животноводства и создании новых машин добиваются Тамбовская область (губернатор Бетин Олег Иванович); Калужская область (губернатор Артамонов Анатолий Дмитриевич); Ярославская область (зам. губернатора Боровицкий Михаил Васильевич); Республика Мордовия (глава Республики Меркушин Николай Иванович);

Воронежская область (губернатор Гордеев Алексей Васильевич).

Академик Россельхозакадемии В. Д. Попов активно сотрудничает с руководителями Ленинградской области (губернатор Сердюков Валерий Павлович и вице-губернатор Яхнюк Сергей Васильевич), академик В. А. Сысуев – с губернатором Кировской области Белых Никитой Юрьевичем.

Анализ проведенной в регионах работы по развитию молочного животноводства требует от научных учреждений Россельхозакадемии разработки конкретных многовариантных предложений по развитию этого самого главного и перспективного направления – прежде всего, по применению всего комплекса мер технического обеспечения, как для коллективных, так и для фермерских хозяйств и личного подворья, с определением четких форм содержания, кормления и особенно доения коров и уборки навоза. По доильным работам надо оценить перспективу применения средств как зарубежных, так и отечественных разработок, прежде всего Центра «Фемакс» при ВИЭСХ (академик Кормановский и чл.-корр. Ю. А. Цой).

Scientific and Technical Support of Dairy Cattle Husbandry

V.M. Kryazhkov

Summary. The article describes the experience of several regions in successful development of dairy cattle husbandry and organization of agricultural machinery production.

Key words: dairy cattle husbandry, scientific and technical support, advanced regions.

Информация

Отечественные соевые комбайны эффективнее зарубежных

Комплексная оценка работы уборочных агрегатов, проведенная ДальНИИМЭСХ, показала, что, несмотря на ряд преимуществ, использование комбайнов «Тисапо-430» и «Доминатор-204» на уборке сои экономически нецелесообразно. С учетом стоимости этих машин (8898 и 5101 тыс. руб. соответственно), а также агротехнических и эксплуатационных показателей, себестоимость уборки сои при их использовании составляет 4246 и 2888 руб./га, а условная

рентабельность уборочных работ – 279 и 480%. В случае уборки отечественными зерноуборочными комбайнами «Вектор-410» и «Acros-530» себестоимость работ на 1100-1900 руб./га ниже, а условная рентабельность в 1,54-2,56 раза выше.

Приобретать импортную технику можно только после тщательного анализа. Отечественные комбайны «Вектор-410» и «Acros-530» при использовании на уборке сои вполне конкурентоспособны по агротехнико-экономическим показателям с импортными машинами.

По материалам ДальНИИМЭСХ



Академику ЕРОХИНУ Михаилу Никитьевичу – 65 лет!

М. Н. Ерохин – академик Россельхозакадемии (2003), доктор технических наук (1994), профессор (1991), заслуженный деятель науки Российской Федерации (1997), лауреат премии Правительства РФ (2001).

Михаил Никитьевич родился 16 ноября 1946 г. в д. Долгое Дубровского района Брянской области. Окончил в 1968 г. Московский институт инженеров сельскохозяйственного производства им. В. П. Горячкина (МИИСП). Работал научным сотрудником НИС (1970-1972), ассистентом (1972-1975), доцентом (1975-1988) кафедры деталей машин, проректором по учебной работе (1988-1995) МИИСП (ныне Московский государственный агронженерный университет им. В.П. Горячкина – МГАУ). Ректор (с 1995 г.), президент МГАУ (с 2011 г.).

М. Н. Ерохин – видный ученый в области технического обслуживания сельхозтехники и повышения ее надежности, является одним из разработчиков технологических процессов и оборудования, обеспечивающих повышение уровня надежности, производительности труда, качества

технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин, средств повышения долговечности узлов трения сельхозтехники на основе применения полимерных и резинотехнических изделий с поверхностно-активными функциональными свойствами; методов ускоренных стендовых испытаний сборочных единиц сельскохозяйственных машин при ремонтном производстве. Разработал методологические принципы анализа качества ремонта прецизионных деталей, технологические и организационные мероприятия по его повышению, методы оценки динамических характеристик клубнеплодов, почвы и амортизирующих материалов.

Награжден орденом Почета (2001), медалью «В память 850-летия Москвы» (1997).

Опубликовал более 220 научных трудов, в том числе 60 книг и брошюр. Имеет 60 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Ряд трудов опубликован за рубежом. Подготовил трех докторов и 10 кандидатов наук.

Каждое заседание в диссертационном совете, которое возглавляет М. Н. Ерохин, для соискателя является не только проверкой его научных знаний, но и настоящей школой воспитания и подготовки к дальнейшей научной деятельности.

М. Н. Ерохин активно сотрудничает с ФГБНУ «Росинформагротех». Более 5 лет в МГАУ им. В. П. Горячкина действует межфакультетная кафедра «Механизация, экономика и агроИнформация», возглавляемая членом-корреспондентом Россельхозакадемии В. Ф. Федоренко. Почти все сотрудники МГАУ проходят практику в институте, изучая практические аспекты информатизации в АПК, некоторые из них обучаются в аспирантуре «Росинформагротех». М. Н. Ерохин и сотрудники университета охотно и активно публикуют свои научные статьи в журнале «Техника и оборудование для села», доводя до сельхозтоваропроизводителей информацию об инновационных разработках.

Михаил Никитьевич отличается научной честностью, большим трудолюбием, любовью к студентам, профессорам, преподавателям и другим работникам.

Коллектив ФГБНУ «Росинформагротех» и редакция журнала «Техника и оборудование для села» горячо поздравляют Михаила Никитевича с 65-летием и желают ему доброго здоровья, личного счастья, дальнейших творческих успехов.

Информация

Новое назначение на Кировском заводе

Сергей Занозин назначен первым заместителем генерального директора ОАО «Кировский завод» – руководителем направления машиностроения и директором ЗАО «Петербургский тракторный завод». В сферу его ответственности входит как оперативное управление крупнейшим дочерним предприятием, так и общее руководство всем машиностроительным комплексом Кировского завода, куда кроме ПТЗ входят дочерние предприятия: «Завод «Киров-Энергомаш», «Завод «Универсал-

маш», «Киров-Станкомаш» и «Киров-Трансмаш».

Назначение состоялось 9 августа 2011 г.

С. Г. Занозин входит в десятку лучших руководителей в отрасли «Машиностроение» в рейтинге «1000 самых профессиональных менеджеров России».

В 1996 г. за успехи, достигнутые в выполнении производственных заданий, награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Является лауреатом премии Правительства РФ в области науки и техники 2008 г. Премия присуждена за комплексную разработку и промышленное освоение в массовом производстве типоразмерного ряда малых, средних,

больших и особо больших автобусов нового поколения для общественных перевозок.

Назначение С. Г. Занозина на вновь созданную должность фактически завершило процесс усиления управленческой команды Кировского завода, которое было проведено в интересах создания необходимых условий для достижения бизнес-целей, определенных новой стратегией развития Группы компаний. Принятая стратегия предусматривает ежегодный рост выручки Кировского завода не менее чем на 20%, значительное усиление машиностроительного направления, а также повышение производительности труда.

Пресс-служба ОАО «Кировский завод»

УДК 339.13

Экономические механизмы развития рынка материально-технических ресурсов АПК

В. П. Алферьев,
д-р экон. наук, проф.;
Г. С. Павлова,
канд. экон. наук;
А. В. Федотов,
д-р экон. наук;
О. И. Жукова,
канд. экон. наук;
С. Е. Жуковина,
(ГНУ ВНИИЭСХ)
info@vniiesh.ru



Аннотация. Дан анализ рынка материально-технических ресурсов в сельском хозяйстве, научно обоснованы предложения по его совершенствованию, повышению платежеспособности сельхозтоваропроизводителей.

Ключевые слова: материально-технические ресурсы, АПК, рынок, экономические механизмы развития.

Экономический кризис вызвал веское падение объемов поставки материально-технических ресурсов (МТР) сельскому хозяйству. В 2009 г. поставки новой техники против уровня 2008 г. составили лишь 68,5%, минеральных удобрений – 89,7, нефтепродуктов – 77,5, запасных частей – 96,5 и в целом по всем видам МТР – 89,3%.

Это было вызвано падением инвестиционной активности в связи с сокращением доходности отрасли, трудностями в привлечении долгосрочных кредитов, снижением привлекательности АПК для внешних инвесторов.

Вопреки общей закономерности снижения цен на товары в период кризиса в связи с падением платежеспособности потребителей, цены на сельхозтехнику в 2009 г. выросли на 10,4% к уровню 2008 г., в том числе на тракторы на 8,4%, автомобили – 7,5, топливо на 11,4, электроэнергию – на 22,3%, что еще более снизило платежеспособный спрос потребителей.

В 2009 г. приобретение тракторов составило всего 16,1% к 2008 г., ком-

байнов всех марок – 3 %, в том числе зерноуборочных 2,4%, грузовых автомобилей – 69% (табл. 1). Более высокие уровни приобретения техники по лизингу не могли существенно повлиять на общее состояние поставок техники вследствие небольших объемов лизинговых поставок, которые тоже были ниже, чем в 2008 г.

Важным источником пополнения парка сельхозтехники мог бы являться ее лизинг, т.е. ее реализация с оплатой в рассрочку на ряд лет, что позволяет существенно повысить покупательную способность при приобретении техники. С этой целью ОАО «Росагролизинг» в 2009 г. увеличило срок лизинга техники до 15 лет, отменило авансовые взносы за машины, ввело первый лизинговый платеж через 12 месяцев после передачи машин в лизинг и второго лизингового платежа – через 18 месяцев.

Однако, как было показано в табл. 1, это не привело в условиях кризиса к росту объемов поставок техники по лизингу.

Резкое снижение, как общих поставок техники, так и ее реализации по лизингу привело к падению обеспеченности сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами. Так, количество тракторов на 1000 га пашни в 2009 г. против 2008 г. сократилось с 5 до 4, а нагрузка на один трактор возросла с 210 до 226 га. Число картофелеуборочных

комбайнов на 1000 га посевов упало до 18 против 23, льноуборочных – с 19 до 18 га, свеклоуборочных – с 6 до 5.

Все это объясняется резким снижением финансовой поддержки села со стороны государства. Так, в 2010 г. она была снижена почти вдвое – со 190 до 107,6 млрд рублей, из которых значительная часть приходится на оплату субсидирования процентных ставок по кредитам хозяйствам. Следует отметить, что выплата банкам из госбюджета ежегодно десятков миллиардов рублей в покрытие снижения процентных ставок для сельхозтоваропроизводителей (СХТП) отвлекает эти средства от возможной оплаты дополнительных количеств техники и других ресурсов, остро необходимых хозяйствам, и тем снижает их платежеспособный спрос.

В связи с ростом объемов субсидированного кредитования сельского хозяйства в последние годы существенно увеличилась кредиторская задолженность СХТП. В период с 2005 до 2009 г. она увеличилась со 189,8 до 268 млрд руб. или в 1,4 раза и превысила прибыль хозяйств, полученную в 2009 г. (65,7 млрд руб.), в 4 раза.

Обращает на себя внимание, что из общей суммы кредиторской задолженности 169,5 млрд руб. (или 63%) составляет задолженность поставщикам материальных ресурсов. Эта задолженность увеличилась по сравнению с 2005 г. на 71%.



Таблица 1 – Динамика поступления сельскохозяйственной техники в сельское хозяйство в 2008-2009 гг., шт %

Техника	Поступило					
	2008 г.		2009 г.		2009 г. в % к 2008 г.,	
	новая техника	в т.ч. техника по лизингу	новая техника	в т.ч. техника по лизингу	новая техника	в т.ч. техника по лизингу
Тракторы всех марок	35886	2256	5767	1808	16,1	80,1
Сеялки и посевные комплексы	19431	699	3617	362	18,6	51,9
Сенокосилки тракторные	2302	138	1141	102	49,6	73,9
Комбайны – всего	142179	1382	4265	1315	3,0	95,2
в том числе:						
зерноуборочные	140124	994	3339	1099	2,4	110,6
Жатки рядковые и валковые	1942	97	810	76	41,7	78,4
Доильные установки	1483	131	916	81	61,8	61,8
Транспортеры для уборки на-воза	2060	81	1267	33	61,5	40,7
Пресс-подборщики	3256	1740	1003	96	30,8	5,5
Грузовые автомобили	4293	816	2963	1054	69,0	129,2

*Данные Минсельхоза РФ по с.-х. организациям.

С началом экономического кризиса в 2008 г. снизилась финансовая поддержка хозяйств. Банки резко сократили кредитование приобретения техники хозяйствами. Сбербанк, Россельхозбанк ввели прямые ограничения на кредитование предприятий агросектора как «высокорискованных заемщиков», хозяйства не могут приобрести технику из-за отсутствия залоговой базы, повышения процентной ставки до 18-19% годовых, изменения соотношения собственных и заемных средств с 10:90%, стоимости машин до 20:80%.

В 2009 г. объемы кредитования хозяйств упали до 32,6 млрд руб. против 46,5 млрд руб., предусмотренных Государственной программой развития сельского хозяйства по плану на 2009 г. Поэтому в указанном году план поставок тракторов был выполнен всего на 65%, по зерновым комбайнам на 83 и кормоуборочным – на 60% к плану.

Центральной проблемой выхода рынка МТР для села из кризиса является максимально возможное повышение покупательной способности СХТП как за счет собственных средств, так финансовой поддержки со стороны государства, включая субсидирование цен на важнейшие виды техники и ресурсов.

Очевидно, что ослабление финансовой базы СХТП за годы кризиса (снижение прибыли и рентабельности производства, рост кредиторской задолженности, намного превышающей прибыль), не позволяет надеяться на то, что хозяйства смогут в ближайшие годы повысить покупательную способность на рынке МТР.

Господдержка приобретения МТР

Предпринятые в последние годы меры по усилению финансовой помощи сельскому хозяйству явно недо-

статочны и не в состоянии коренным образом улучшить экономическое положение этой отрасли, поскольку не могут преодолеть многолетние последствия 4-х кратного диспаритета цен на сельхозпродукцию и МТР.

Все это свидетельствует о недостаточной эффективности действующего экономического механизма рыночных отношений, в том числе и на рынке МТР для сельского хозяйства – как самих действенных мер регулирования рынка, так и контроля за их выполнением на практике. В результате преобладает стихийный рынок МТР, сложившийся в 90-ых годах, причем ориентированный на интересы производителей, а не потребителей ресурсов.

В развитых зарубежных странах прямая финансовая поддержка аграрного сектора из бюджета предотвращает образование диспаритета цен на продукцию фермеров и приобретаемые ими МТР. Однако в России в ближайшие годы такая финансовая поддержка села в необходимых масштабах маловероятна, поэтому необходима разработка частичных мер такой поддержки, нацеленных на возрождение материально-технической базы сельского хозяйства, без чего невозможен выход отрасли из кризиса.

Прежде всего необходимы меры по повышению покупательной способности СХТП для приобретения МТР – совершенствование методов их финансовой поддержки на эти цели, ограничение стихийного роста цен на МТР, снижающего возможности хозяйств для покупки техники и ресурсов, развитие лизинга техники, снижение ставок рефинансирования при банковском кредите и др.

Главным источником решения этой задачи является финансовая поддержка со стороны государства и отчасти инвестиции коммерческих структур, которые должны стимулироваться со стороны государства (прежде всего по линии льготного их налогообложения).

Хотя в ближайшие годы прогнозируется дефицитность федерального бюджета России вследствие падения мировых цен на нефть, значимость



сельского хозяйства как гаранта продовольственной безопасности страны настоятельно требует повысить долю поддержки аграрного производства в расходной части федерального бюджета с 1% хотя бы до 6-7%. В противном случае материально-техническая база села будет по-прежнему разрушаться со всеми негативными для страны последствиями.

Для эффективного регулирования экономики страны государство должно располагать крупными финансовыми ресурсами. Мировой опыт показывает, что большинство государств с развитой рыночной экономикой аккумулируют в своих бюджетах не менее 40-45% ВВП (в США – 40-43%, в Евросоюзе от 45 до 50%, в странах Скандинавии - до 65 % ВВП). В России этот показатель составляет менее 30%. Следовательно, необходимо совершенствовать налогообложение в секторах с высоким уровнем доходов, систему пошлин и акцизов, чтобы повысить доходную часть федерального и региональных бюджетов и иметь возможность регулировать экономические процессы в стране.

С целью повышения покупательной способности СХТП на рынке средств производства следует ввести субсидирование из федерального бюджета части цены поставщиков на важнейшие МТР – тракторы, комбайны, автомобили, сложное дорогостоящее оборудование для животноводства и ГСМ в размере не менее 30% от их заводской цены. Эта финансовая поддержка со стороны государства позволила бы увеличить емкость рынка ресурсов для села и одновременно оказать поддержку заводам-поставщикам в увеличении объемов реализации их продукции, что особенно важно для предприятий сельхозмашиностроения, находящихся в упадке.

Вместе с тем следует всемерно распространять опыт ряда региональных администраций по субсидированию за счет региональных бюджетов приобретения новой техники СХТП, что также способствует ускорению их выхода из кризиса платежеспособности.

На этом фоне следует отметить

ценную инициативу администраций ряда регионов, которые в условиях нарастания кризиса платежеспособности СХТП в 2008-2009 гг. нашли финансовые резервы для выделения хозяйствам субсидий на компенсацию части затрат на приобретение с.-х. техники.

Так, в **Ярославской области** за счет регионального бюджета субсидии выделяются в размере 50% от стоимости техники, включая НДС. В случае приобретения техники на условиях лизинга расчет субсидий производится с учетом снабженческо-сбытовой наценки, но без арендной платы. Департамент АПК области ежемесячно составляет расчет субсидий в ходе приобретения техники и направляет его в департамент финансов области не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным для перечисления средств.

В **Удмуртской Республике** субсидии предоставляются в размере 40% затрат на приобретение изготовленных в этой республике сельхозтехники и оборудования для сельского хозяйства региона в 2010 г. и до 30% затрат на приобретение техники, изготовленной за пределами республики и приобретенной в 2010 г., и на зерноуборочные, кормоуборочные комбайны, приобретенные в 2009 г., 100% от суммы первоначального взноса за технику, приобретенную по лизингу в 2010 г.

В **Ивановской области** хозяйства получают субсидии на компенсацию части первоначального взноса за приобретение техники (при условии, что первоначальный взнос не должен превышать 20-30% стоимости тракторов, грузовых автомобилей и сельхозмашин).

Этот опыт должен стать примером заботы областных администраций о финансовой поддержке восстановления технической базы села и получить широкое распространение.

Одной из форм субсидирования приобретения хозяйствами новой техники может послужить обмен изношенных тракторов и комбайнов на новые с финансированием разницы в их стоимости из федерального бюджета, что может дать эффект, аналогичный

программе утилизации подержанных автомобилей в 2010 г. По расчетам Министерства промышленности и торговли РФ, общий объем субсидий на утилизацию подержанной техники в 2012 г. может составить 3,5 млрд руб. при размере утилизационной премии на уровне 18% от стоимости новой техники.

В ряде регионов уже обменивают старые комбайны на новые, например, в Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде, Ульяновске, но пока финансирование обмена осуществляется за счет региональных бюджетов, без участия федерального.

Вместе с тем, целесообразно продолжить начатую в последние годы политику ограничения роста цен на такие виды ресурсов как ГСМ и минеральные удобрения, связанные с их экспортом за рубеж (ежегодное снижение цен на 10% на ГСМ для села, соглашение между Российской ассоциацией производителей удобрений и Агропромышленным союзом России о предельных уровнях внутренних цен на минеральные удобрения на 2009-2012 годы и др.)

Одновременно следует решительно пресекать стремление монополий повышать внутренние цены на их продукцию до уровня более высоких цен на мировом рынке, складывающихся под влиянием конъюнктуры на этом рынке. Такое выравнивание цен выгодно монополиям, но может нанести большой ущерб российской экономике, поскольку приведет к неоправданному росту производственных затрат предприятий, падению рентабельности производства, и особенно в сельском хозяйстве.

Необходимо продолжать политику субсидированного кредитования СХТП на приобретение МТР, однако Центробанку России следует усилить контроль за уровнем ставки рефинансирования в банковской системе во избежание получения банками завышенной прибыли и неоправданно высокой оплаты труда их персонала, что приводит к искусственно завышению затрат федерального бюджета на выплату компенсаций банкам. Высвобождающиеся средства компенсаций банкам следует направлять

на субсидирование цен важнейших видов техники и ресурсов для села.

Ограничение монополизации

Необходимы меры, ограничивающие монополизацию рынка ресурсов, восстановление на нем свободной конкуренции, которая призвана ослабить диктат монополий в интересах потребителей МТР и, прежде всего в ценообразовании на них. Здесь должна сыграть большую роль Федеральная антимонопольная служба (ФАС), призванная препятствовать образованию монополий, искусственно завышению цен на продукцию в интересах получения монопольной сверхприбыли.

Отечественной ФАС следует широко использовать опыт аналогичных служб в развитых странах и их антимонопольное законодательство, предусматривающее соревые меры воздействия на монополистов – вплоть до принудительного разукрупнения монополий на несколько конкурирующих фирм, введения ограничения цен на их продукцию, высокие штрафы, административную и уголовную ответственность руководителей монополий за нарушение антимонопольного законодательства. Такие меры приносят конкретный эффект, поскольку, например, уровень санкций может нанести большой ущерб конечным экономическим показателям монополии, вплоть до ее разорения.

Аналогичные принципы надо заложить в основу российской ФАС, в частности, усилить санкции за нарушение антимонопольного законодательства, а самое главное – обеспечить их неотвратимость для нарушителей с тем, чтобы конечное решение о взимании санкций принимала сама ФАС, а не судебные органы, которые, зачастую, выграживают виновников, освобождая их от наказания.

Отмена НДС с цен на МТР

Важным резервом повышения покупательной способности СХТП могла бы явиться отмена взимания НДС с цен на МТР, который удорожает их в период приобретения на 18%.

Только по трем основным группам ресурсов - новой технике, ГСМ и минеральным удобрениям НДС отвлекал от сельхозпроизводства около 40 млрд руб. в расчете на поставки 2008 г. Возврат сумм этого налога хозяйствам осуществляется через несколько месяцев с большими бюрократическими процедурами и далеко не полностью. Поэтому для повышения покупательной способности села при приобретении МТР целесообразно отменить взимание НДС в момент их реализации, а предусмотренную в бюджете сумму его компенсации зачислить в доход бюджета. Это позволило бы увеличить объем реализации МТР селу за счет высвобождения его финансовых средств.

Лизинг

Следует скорректировать чрезмерно жесткие условия гарантий возврата денежных средств по лизинговым платежам за технику и передавать ее в лизинг всем хозяйствам, еще способным проводить механизированные работы своими силами, что позволит поднять уровень механизации производства и получить дополнительные объемы сельхозпродукции. Одновременно ограничить передачу в лизинг техники экономически сильным сельхозпредприятиям, способным покупать машины без применения лизинговой формы поставок.

Следует учесть опыт лизинга техники в 1994-2000 гг., когда большинство хозяйств выполняли условия возврата лизинговых средств и без принятых позже чрезмерно строгих гарантий возврата. Это достигалось, в частности, за счет того, что система Росагроснаба, учитывая тяжелое финансовое положение лизингополучателей, широко применяла льготную форму возврата в виде оплаты платежей сельхозпродукцией, выручка от реализации которой шла в покрытие лизинговых платежей. Именно этой части хозяйств-лизингополучателей и должен быть адресован лизинг сельхозтехники, что обеспечит его эффективность для сельского хозяйства.

Поскольку потребность в лизинговых поставках техники очень велика,

необходимо также всячески развивать лизинг машин селу за счет собственных и заемных средств коммерческих банков, компаний и других структур. Такой лизинг будет дополнением к государственному лизингу, объемы которого ограничены возможностями финансирования села из федерального и регионального бюджетов.

С этой целью следует, используя опыт развитых зарубежных стран, экономически стимулировать привлечение банковского капитала для финансирования лизинга техники для села путем предоставления банкам льгот по налогообложению в размере до 20% от суммы фактических инвестиций в финансирование лизинга. Но условием таких льгот должно служить обязательство банков сохранить льготные условия государственного лизинга для хозяйств.

Железнодорожные тарифы

В качестве первоочередной меры по выравниванию экономических условий ведения сельского хозяйства в удаленных регионах страны необходимо государственное регулирование железнодорожных тарифов при перевозках МТР в эти регионы. С этой целью следует ввести порядок, при котором тарифы на перевозку техники и удобрений для села на расстояния сверх сложившейся средней по стране дальности их перевозок возмещались бы за счет федерального бюджета. Это позволит СХТП удаленных от производителей регионов получать указанные ресурсы со средними по стране железнодорожными расходами.

Например, при уровне железнодорожного тарифа при перевозке тракторов Минского тракторного завода 141 тыс. руб. на трактор в Приморском крае (удорожание цены на 32%) при средней по стране дальности доставки тракторов 1950 км (тарифе 29,7 тыс. руб. или 6,5% цены), экономия хозяйств Приморского края составит 111,3 тыс. руб. на трактор или 25,6% его цены.

Минеральные удобрения

По объемам производства минеральных удобрений наша страна



занимает третье место в мире после Китая и США. Но подавляющая часть – до 85-90% производимых удобрений вывозится за рубеж. По уровню внесения минеральных удобрений на гектар пашни (35-40 кг д.в. на гектар) Россия в три раза отстает от Канады, в 5 раз от США и Индии, в 6-8 раз от развитых стран ЕС, в 10 раз от Китая.

Но даже при таких низких дозах внесения удобрений удельный вес их в структуре материальных затрат на производство продукции растениеводства в среднем по стране составляет 16-17%, а в благополучных регионах доходит до 30%, что обуславливает необходимость субсидирования их приобретения из федерального бюджета. Действующая в настоящее время система субсидирования из федерального бюджета неэффективна по двум причинам:

- она создает препятствия на всех этапах продвижения денег из федерального бюджета до хозяйств;

- субсидии из федерального бюджета в конечном итоге достаются в основном экономически сильным регионам и хозяйствам.

Исследования 2008-2009 гг. показали, что впервые за последние годы была изыскана возможность значительного увеличения объемов субсидирования затрат на покупки удобрений. В 2008 г. за счет введения экспортных пошлин на вывозимые удобрения субсидии из федерального бюджета на их приобретение отечественными СХТП были увеличены с 2,3 млрд руб. (в соответствии с Госпрограммой развития сельского хозяйства) до 10,3 млрд руб., или 20-25% к стоимости удобрений, что явилось реальным стимулом развития внутреннего рынка удобрений.

Однако фактически до села дошло не более 3,5-4 млрд руб., а основная сумма в 6-6,5 млрд руб. продолжала оставаться на счетах регионов и перешла на 2009 г. Это произошло потому, что большинство регионов не смогло обеспечить уровень софинансирования субсидий из своих региональных бюджетов (у многих они дотационные), и из-за этого лишились частично или даже полностью федеральных субсидий.

В 2009 г. на субсидирование удобрений по Госпрограмме было предусмотрено в федеральном бюджете 3,4 млрд руб., но МСХ РФ объявило о 9,6 млрд руб., повторно включив в эту сумму не использованные регионами средства 2008 г. По той же причине (невозможность софинансирования в полном объеме) и они не были полностью освоены регионами. Чтобы не переносить их на третий год, в конце 2009 г. они были перераспределены путем изъятия их у бедных регионов и передачи богатым, способным обеспечить необходимое софинансирование.

Такая система распределения субсидий глубоко ошибочна, так как работает в интересах богатых регионов и не дает возможности улучшить экономическое положение большинству хозяйств.

Проведенный анализ показывает, что зачастую ошибочный порядок распределения государственных субсидий на приобретение хозяйствами минеральных удобрений, резкие перепады в объемах их выделения по годам из федерального и региональных бюджетов являются одной из главных причин сдерживания темпов химизации с.-х. производства и вывоза за рубеж до 85% всего объема производимых в России удобрений.

Система субсидий к ценам на удобрения нуждается в коренной перестройке. Учитывая исключительно важное значение удобрений не только для повышения урожайности сельскохозкультур, предотвращения дальнейшей деградации земель, но и выбытия их из с.-х. оборота, необходимо отменить в качестве обязательного условия получения субсидий из федерального бюджета их софинансирование из региональных бюджетов. Это позволит всем регионам страны получать федеральные субсидии на удобрения, а также снизит субъективизм при их распределении по регионам Федерации.

Чтобы субсидии из федерального бюджета стали реальным стимулом для покупки удобрений СХТП, размер их должен быть **законодательно** установлен на уровне не менее 30% стоимости поставляемых удобрений,

и этот уровень не должен изменяться ежегодно (кроме изменений в сторону увеличения).

В странах Евросоюза и США аграриям компенсируются из госбюджета от 30 до 80% стоимости удобрений.

Следует восстановить действовавший до 2008 г. порядок выделения субсидий на 1 физическую тонну купленных и внесенных удобрений, отменив сложный в расчетах, непрозрачный порядок по гектарам-дозам-культурам-регионам .

Органы управления сельским хозяйством не должны вмешиваться в распределение получаемых хозяйствами субсидий по площадям и культурам (например, ограничивать субсидии 2-3 культурами). Использование субсидий должно быть прерогативой самих СХТП. Вместе с тем, размер субсидий следует дифференцировать по их видам, чтобы стимулировать применение сложных и смешанных удобрений, в состав которых, помимо азота, входят фосфор и калий, но цены которых в 2-3 раза превышают цены азотных удобрений. Это позволило бы гибко регулировать размер субсидий в зависимости от потребности хозяйств в конкретных видах удобрений.

Поскольку большинство хозяйств не имеют достаточных денежных средств для оплаты удобрений в весенне-летний период, необходимо выдавать им беспроцентные краткосрочные (до конца года) целевые банковские кредиты на покупку удобрений. Процент за кредит банкам должен покрываться из федерального и региональных бюджетов.

Economic Mechanisms of Market Development of Agro-Industrial Complex

**V.P. Alferev, G.S. Pavlova,
A.V. Fedotov, O.I. Zhukov,
S.E. Zhukovina**

Summary. Agricultural market of material and technical resources is analyzed; propositions for its improvement and enhancement of agricultural producers' solvency are scientifically substantiated.

Key words: material and technical resources, agro-industrial complex, market, economic mechanisms of market development.



УДК 631.3:004

Об инновационных ресурсосберегающих центрах восстановления и упрочнения деталей

В. П. Лялякин,

д-р техн. наук, заместитель директора;

С. А. Горячев,

заведующий лабораторией
(ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии)

gosniti@list.ru

Аннотация. Обосновано создание ресурсосберегающих инновационных центров по восстановлению и упрочнению деталей сельскохозяйственной техники.

Ключевые слова: затраты на ремонт, ресурсосбережение, запасные части, основные фонды, восстановление деталей, износ, инновационные центры.

Ежегодно в сельском хозяйстве с баланса предприятий и организаций списывается от 6 до 12% с.-х. машин, оборудования животноводческих ферм, сооружений, транспортных средств и других фондов. Дальнейший их путь практически непредсказуем и не регулируется системным порядком.

Отсутствие по целому ряду позиций техники конкурентоспособного отечественного производства вынуждает сельхозтоваропроизводителей (СХТП) покупать импортную технику, спрос на которую неуклонно растет. В 2010 г. общий объем импорта с.-х. техники и оборудования относительно 2005 г. возрос в 6,8 раз, запасных частей – в 3 раза и превысил объем поставок машин, произведенных всеми российскими заводами (рис. 1).

Сохранившаяся и эксплуатируемая техника практически ежегодно подвергается различным видам ремонта, в которых основную долю несут затраты на закупку новых запасных частей. Для оценки таких затрат ГОСНИТИ провел в 2011 г. анкетирование 15 с.-х. предприятий в Малоярославецком районе Калужской области и Ефремовском

районе Тульской области. За 2010 г. получены следующие результаты.

1. Средняя доля затрат на закупку новых запасных частей в общих затратах на ремонт составила 82%.

2. Среднее значение затрат хозяйств на закупку запасных частей по всем видам хозяйственной деятельности, отнесенными на один списочный трактор, составило 134 тыс. руб.

В настоящее время общий парк тракторов на предприятиях всех форм хозяйствования составляет 500 тыс. ед. Таким образом, общая сумма средств, направляемая ежегодно на закупку запасных частей для всех видов с.-х. производства, оценивается в 67 млрд руб. Это огромные затраты, часть которых может быть локализована организацией сбора и вторичного использования списываемых и утилизируемых ресурсов. Наиболее доступным и эффективным направлением вторичного использования ресурсов является применение восстановленных и упрочненных деталей, доля которых может составлять от 30 до 40% общего объема заменяемых запасных частей.

Для подтверждения экономической эффективности вторичного использования деталей нами была использована калькуляция выполнения заказа на услуги дилерской компании «Цеппелин Руссланд» по ремонту комбайна JAGUAR 695 L для ЗАО «Павловское» Рязанской области. Общий заказ на ремонт указанной машины с выездом механика включал 54 позиции на общую сумму 401,37 тыс. руб., в т.ч. НДС. Из общего заказа были отобраны детали типа «вал», шкивы, кронштейны, рычаги, шайбы и другие, которые могли быть восстановлены с использованием существующих и новых технологий ГОСНИТИ. Всего под восстановление было отобрано 19 позиций на сумму 210 тыс. руб. (табл. 1).

Суммарная стоимость восстановления отобранных деталей (посадочные места втулок, шкивов, восстановление номинальных размеров валов, устранение трещин кронштейнов) показала, что при вторичном использовании деталей может быть получена экономия от 120 до 150 тыс. руб., что составит 38% от общей стоимости ремонта.

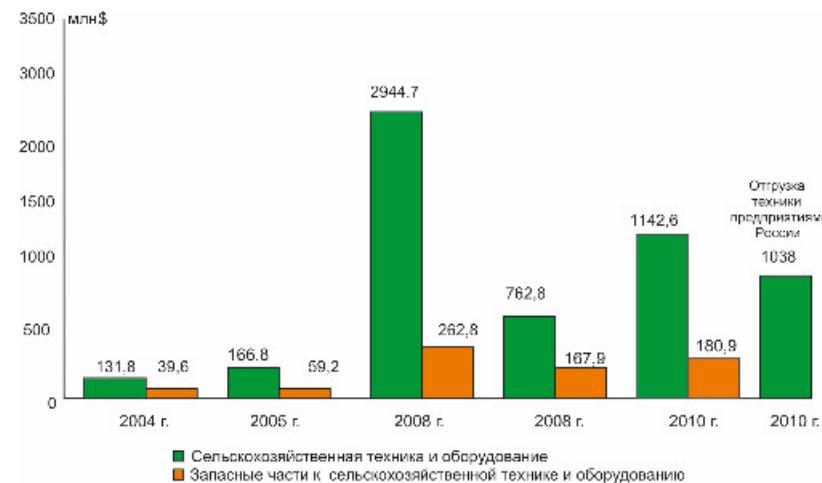


Рисунок 1 – Объемы поставок импортной техники, оборудования и запасных частей в Российской Федерацию



Таблица 1 – Стоимость новых и восстановленных запасных частей к импортной с.-х. технике (выборка, в ценах 2008 г.)

Наименование	Стоимость деталей, руб.		
	новая (ориг.)	восстанов- ленная	восст. в % к новой
Шкив CLDB 4210350012	16766,9	5360,0	32
Кронштейн CLDB 4032000339	18364,9	6500,0	35
Валец CL 980 5704	42448,4	16130,0	38
Крышка CL 980 7721	36279,4	14500,0	40
Вал CL 980 6360	10516,0	3680,0	35
Ролик натяжной CL 0723651	17415,3	5224,6	30
Рычаг угловой CL 980 06182	9813,5	3500,0	36
Шкив натяжной CLDB 4032001170	27771,5	8331,4	30

Таблица 2 – Состав и степень износа основных фондов

Отрасли	Стоимость основных фондов в 2009 г., млрд. руб.		Степень износа на конец 2009 г., %		Оценка потребных объемов восст. деталей, млрд руб.
	всего	машин и оборудования	всех фондов	машин и оборудования	
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2560	1075	32,9	37,9	6 - 7
Добыча полезных ископаемых	7868	1762	45,9	56,4	10 - 12
Обрабатывающие производства	6984	3862	41,1	48,7	20 - 24
Строительство	1434	590	42,1	51,9	3 - 4
Торговля, ремонт автотранспорта, бытовых изделий	2519	342	61,7	69,2	2 - 3
Транспорт и связь	23284	5238	34,9	49,5	25 - 30



Рисунок 2 – Характеристика поверхностей деталей

Следует отметить, что проблема ресурсосбережения на основе вторичного использования деталей, узлов, других сборочных компонентов не менее актуальна и для хозяйствующих субъектов других отраслей: предприятий обрабатывающих производств, строительных и дорожных организаций, предприятий машиностроения, транспорта, жилищно-коммунального и бытового обслуживания.

По данным Росстата (таблица 2) степень износа основных фондов в большинстве таких предприятий превышает 50%, а доля полностью изношенных находится в пределах 18-25%.

Наиболее фондемкими организациями и потенциальными потребителями восстановленных деталей являются предприятия транспорта, обрабатывающие и добывающие производства. Емкость рынка восстановленных деталей с учетом указанных предприятий и организаций оценивается в 80 млрд рублей.

Используемые в разных отраслях техника, узлы и детали, естественно, характеризуются различным назначением, размерными параметрами, изготавляемыми материалами, установленными допусками, требованиями по сопрягаемости с другими деталями. Однако весь массив деталей можно группировать по их свойствам и типовым параметрам поверхностей, приведенным на рис. 2.

ГОСНИТИ разработал и имеет в своем фонде более 50 инновационных универсальных технологических процессов по восстановлению и упрочнению изношенных деталей, включая электроконтактную приварку материалов, нанопроцессы, электроискровую обработку, электродуговую металлизацию и цементацию, плазменное напыление, полимерное восстановление и другие методы. Стоимость восстановленных деталей по освоенным технологиям не превысит 60% от цены новой запасной части при сохранении 100%-ого ресурса.

В период СССР и постсоветский период технический сервис, вклю-



чавший ремонт и восстановление деталей, развивался по отраслевому и «замкнутому» принципу. В настоящее время в условиях рынка эффект может принести только высокая концентрация определенных работ и достигаемая за счет этого более высокая производительность труда и низкая себестоимость продукции.

Весь массив «отраслевых» деталей по видам характерных отказов и износов целесообразно группировать по способам их восстановления для последующего формирования производственной программы и привязки типовых технологических процессов.

В первую очередь, должны формироваться программы работ по наплавке, нанесению газотермиче-

ских покрытий, электроискровым методам, нанесению полимерных материалов, химико-термическим процессам, лазерным методам, различным способам сварки. Для этого на региональном уровне необходимо создавать универсальные (межотраслевые) ресурсосберегающие центры восстановления и упрочнения деталей. Их целесообразно создавать в форме малого предпринимательства, получающего в последнее время определенные финансовые и налоговые льготы. В таких центрах могли бы отрабатываться технологии восстановления и изготовления деталей также для импортной техники. Здесь же могли бы внедряться технологии ресурсного ремонта дорогостоящего гидрооборудования, коленчатых валов, упрочнения рабочих органов с.-х.

машин (лемеха, лапы культиваторов, сошники и диски посевных комплексов и др.).

Ресурсосберегающие центры целесообразно создавать, в первую очередь, в регионах с высокой концентрацией техники и имеющих базовые ремонтно-технические предприятия. К таким регионам можно отнести Ярославскую, Тульскую, Челябинскую, Саратовскую, Оренбургскую, Пензенскую, Новосибирскую области, республики Башкортостан и Татарстан, Ставропольский, Краснодарский и Алтайский край.

Предлагаемые центры в перспективе самым активным образом смогут участвовать в решении задач ресурсосбережения по программам утилизации сельскохозяйственной техники.

About Innovative Resource-Saving Center for, and hardening of parts

V.P. Lyalyakin, S.A. Goryachev

Summary. Creation of innovative resource saving centers for reconditioning and strengthening of agricultural machinery parts is substantiated.

Keywords: Cost of repair, resource saving, spare parts, fixed assets, reconditioning of parts, wear, innovation centers.

Информация

Космические технологии в сельском хозяйстве Алтайского края

В посевной и уборочной кампаниях алтайские сельхозпроизводители используют спутниковые технологии. Системы GLONASS и GPS позволяют не только «видеть» технику в режиме реального времени, но и значительно экономить топливо, удобрения и посевной материал. Однако пока подобные устройства входят в стандартную комплектацию лишь импортных сельхозмашин. Отечественные комбайны и тракторы оснащаются навигаторами и курсоуказателями только в виде дополнительных опций.

Как считают в Главном управлении сельского хозяйства Алтайского края, аграрии так или иначе начнут применять в работе высокие технологии, ведь они позволяют использовать технику более рационально, повысить производительность и, что самое главное, сократить издержки сельхозпроизводства. Хотя устройства, работающие в системах GLONASS и GPS и дороги, но окупаются менее чем за один сезон и в дальнейшем приносят сельхозтоваропроизводителям реальную прибыль. Складывается она из ряда факторов. Во-первых, становится точным количество наработанных моточасов и расчет пробега. Это позволяет оптимизировать расход топлива. Посевной материал, удобрения и топливо экономятся и на сокращении перекрытий между загонками. Приборы определяют точность в пределах 30 см. Во-вторых, моментально выявляется неисправная техника, что сокращает ее простой.

Система мониторинга обеспечивает контроль за

состоянием транспортного средства, включая его местонахождение, маршрут перемещения, скоростной режим, условия перевозки груза. Отслеживает работу транспортного средства в реальном времени и выявляет любые отклонения от путевого задания и обеспечивает контроль расхода топлива (полностью исключая «слив» топлива).

Предусмотрено четыре варианта вождения: параллельные прямые, параллельные кривые, движение по кругу, движение под заданным углом относительно меридиана.

Кроме того, навигаторы и курсоуказатели позволяют вести работу в ночное время и в условиях ограниченной видимости. Это важно, например, при опрыскивании. Если оно происходит ночью, то испарение дорогостоящих жидкостей и ядохимикатов в разы меньше. Спутниковые приборы позволяют снизить нагрузку на механизатора, который в свою очередь может уделять больше внимания навесным агрегатам или прицепным комплексам.

Алтайские крестьяне и сами проявляют интерес к высоким технологиям. Только в 2010 г. хозяйства приобрели 583 трактора, 108 современных высокопроизводительных посевных и почвообрабатывающих комплексов на сумму 4,1 млрд руб. Часть этой техники оборудована спутниковыми системами навигации.

www.altapress.ru

УДК 631.348

Обработка клубней картофеля инсектофунгицидом при посадке

А. К. Лысов,
Т. В. Корнилов

(ВНИИ защиты растений)

Аннотация. Описана технология применения средств защиты растений до и при посадке картофеля.

Ключевые слова: картофель, обработка клубней, посадка.

В последние годы из-за нарушения технологии возделывания, несоблюдения севооборота на посадках картофеля наблюдается обострение фитосанитарной ситуации. Возросла вредоносность целого ряда возбудителей болезней картофеля, сорной растительности, колорадского жука, проволочника, тлей-переносчиков вирусов. Особенно высокая вредоносность наблюдается от проволочника в крестьянских, фермерских и личных подсобных хозяйствах, где под посадку картофеля используются земли, выведенные из оборота, или поля, выбранные под посадку после зерновых культур или многолетних трав. Большую проблему для картофелеводства также представляет золотистая картофельная нематода. Из-за неблагоприятной фитосанитарной обстановки на посадках картофеля недобор урожая составляет от 15 до 30%.

Важным технологическим приемом в системе интегрированной защиты посадок картофеля является предпосадочная обработка клубней картофеля от комплекса фитопатогенов, а также вредителей. Предпосадочная обработка клубней является наиболее эффективным и экологически безопасным технологическим приемом в сравнении с другими технологическими процессами борьбы с вредными объектами. В настоящее время применяются различные способы предпосадочной обработки клубней картофеля фунгицидами и



инсектофунгицидами и технические средства для их реализации.

Обработка клубней в камере

Наиболее широкое распространение получила технология ультрамалообъемной обработки клубней картофеля с помощью препарата Текто 450. Для этих целей в ВИЗР разработана технология и конструкция УМО-протравливателя ПУМ-30, который монтируется на транспортер-загрузчик ТЗК-30 или

столы-ворошители картофелесортировальных пунктов. Норма расхода препарата для предпосадочной обработки клубней против фитопатогенов составляла 90-180 мл/т. Установка для предпосадочной обработки клубней картофеля конструкции ВИЗР (рис. 1) включает: камеру протравливания, монтируемую на ТЗК-30 или столы-ворошители КСП, два вращающихся дисковых распылителя, блок дозирования и подачи препарата на рабочие органы протравливателя, соединительная арматура.

Для повышения качества протравливания с помощью данных установок необходимо регулировать производительность подачи потока картофеля из приемного бункера ТЗК-30, а также высоту слоя клубней на ленте бункера за счет установки дозирующей заслонки. Данное оборудование обеспечивает полноту протравливания клуб-

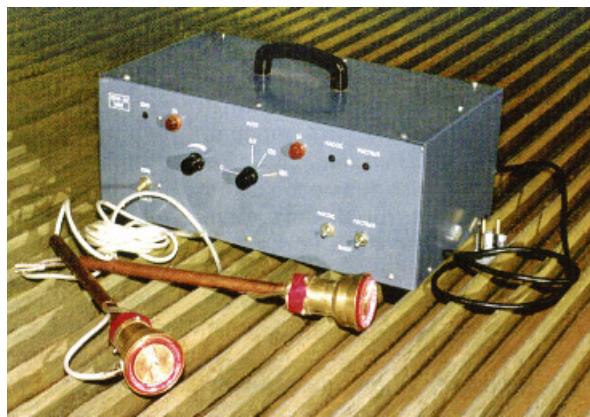


Рисунок 1 – УМО-протравливатель ПУМ-30

ней картофеля на 90%, что соответствует современным агротехнологическим требованиям по качеству проправливания.

Обработка клубней при посадке

В связи с прекращением регистрации препарата Текто 450 и появлением на рынке новых фунгицидов и инсектофунгицидов предложена новая технология предпосадочной обработки клубней картофеля против комплекса болезней и вредителей. В отличие от традиционной, новая технология предусматривает обработку клубней инсектицидами и фунгицидами непосредственно в момент посадки. При этом во время технологического процесса происходит также обработка препаратом почвы дна борозды, куда высаживается картофель.

Для реализации новой технологии ВИЗР разработана конструкция приспособления к отечественным и импортным картофелесажалкам для обработки клубней картофеля и дна борозды инсектицидами и фунгицидами. Приспособление (рис. 2) включает емкость для рабочей жидкости, всасывающий рукав, электрический насос (12 В, производительность 12,5 л/мин.), двухсекционный регулятор давления с манометром, тройники, концевые отсекатели для монтажа на сошниках картофелесажалки, распылители TR с полым конусом, соединительная арматура.

Технологический процесс работы приспособления заключается в следующем. Рабочая жидкость для обработки клубней картофеля засасывается насосом из бака и подается на регулятор давления, откуда часть жидкости поступает на отсекатели с распылителями, установленные в сошниках картофелесажалки. Излишняя часть жидкости через байпас регулятора давления поступает обратно в бак, за счет чего происходит



Рисунок 2 – Приспособление к картофелесажалке для проправления клубней картофеля непосредственно при посадке

перемешивание рабочей жидкости в баке. Концевой отсекатель с распылителем установлен так, чтобы при падении клубень картофеля пересекал плоскость факела распыла. При этом часть жидкости от факела распыла должна попадать на дно и боковые стенки борозды, в результате чего препарат наносится непосредственно на клубень картофеля, дно борозды и почву, укрывающую клубень сверху в борозде.

Оптимальная норма расхода рабочей жидкости для обработки клубней картофеля инсектицидами и фунгицидами составляет 60-100 л/га. Для эффективного покрытия клубней картофеля препаратом рекомендуется использовать распылители с полым конусом распыла. В результате исследовательских испытаний установлено, что для этой технологической операции наиболее подходят распылители фирмы Лехлер типа TR с нормой расхода 0,2-0,3 л/мин при рабочем давлении 1,5-2,0 атм.

Данная технология предусматривает совместное применение инсектицидов и фунгицидов или примене-

ние новых комплексных препаратов-инсектофунгицидов. В результате одной технологической операции совместно с посадкой картофеля обеспечивается обработка клубней против комплекса фитопатогенов, а также против почвообитающих вредителей, колорадского жука и тлей.

Эффективность

Испытания показали, что обработка инсектицидами клубней картофеля на 45 дней сдерживает появление колорадского жука на посадках картофеля за счет системного действия препарата, а также обеспечивает высокую эффективность в борьбе с проволочником. Экспресс-метод оценки полноты проправливания с помощью флуоресцентного красителя Acid Blue 9 показал, что полнота проправливания клубней картофеля составляет 90-95%. Данная технология (препаратор Актара 250 ВДГ, 0,6 кг/га) в сравнении с традиционной, исключает ряд дополнительных технологических операций, связанных с проправлением клубней картофеля на ТЗК-30 или на столах-ворошителях КСП.

Обработка клубней при посадке обеспечивает снижение численности имаго и личинок относительно контроля на 100%, снижает степень повреждения проволочником относительно контроля также на 100%.

Выполнение совместно двух технологических операций – посадка и обработка клубней картофеля – позволяет снизить технологические издержки на 20-25% и повысить эффективность защитных мероприятий.

Данная технология за последние два года широко использовалась в картофелеводческих крестьянских, фермерских хозяйствах в Ленинградской, Вологодской, Пензенской, Брянской, Кировской, Иркутской, Новгородской и Нижегородской областях, республики Карелия и Чувашской Республики.

Treatment of Potato Tubers with Fungicides and Insecticides at Planting

A.K. Lysov, T.V. Kornilov

Summary. There is described the technology of potato tubers treatment with weed and pest killers before and after planting.

Key words: potato, treatment of potato tubers, planting.



УДК 631.347

Тукосмеси: производство и приготовление

В России тукосмеси занимают всего 2% от объема всех используемых минеральных удобрений. В Европе ситуация иная: там туки успели завоевать популярность еще в 1960-е годы, и сейчас они составляют 60-90% от общего объема производства удобрений.

Плюсы и минусы

Составы имеющихся на рынке готовых минеральных удобрений (нитроаммофоски, сульфоаммофоска и т.д.) не всегда удовлетворяют потребностям культуры в получении элементов. Используя такие смеси, агроном вынужден недовносить или перевносить некоторые вещества, что сказывается на урожайности и качестве посевов.

Выходом из ситуации является применение тукосмесей – сухих гранулированных минеральных удобрений, изготавливаемых на заказ с возможностью выбора соотношения Р, Н и К. Их главное преимущество – это возможность дать растению только те элементы питания, которые необходимы ему в данный период развития. При этом исключается возможность передозировки и переплата по другим компонентам.

Поскольку точное земледелие предполагает управление каждым квадратным метром поля, тукосмеси могут выровнять плодородие почвы и сократить общую потребность в удобрениях.

Благодаря сбалансированности их состава и присутствию в нем биологически активных хелатных комплексов тукосмеси проявляют повышенную биологическую эффективность (коэффициент полезного использования – 90-95% против традиционных 25-60% для минеральных моногранул) и ростостимулирующий эффект. Это позволяет вдвое снизить норму внесения (для минеральных удобрений она составляет порядка 400-600 кг/га, для тукосмесей – 100-200 кг/га), а также избежать деградации и засоления почв.

Кроме того, составные части тукосмеси легче хранить, они более устойчивы к слеживанию и гигроскопичны.

Однако в современных условиях полная замена обычных удобрений тукосмесями вряд ли возможна по некоторым причинам: недостаточное количество тукосмесительных установок, которые производятся в основном за границей, дороговизна

тукосмесей по сравнению с обычными удобрениями и неравномерное распределение гранул на поле из-за их различного размера и удельного веса.

Для правильного внесения тукосмесей необходимо грамотно рассчитывать их состав по действующему веществу, верно определять соотношение составных частей и стоимость полученного состава, учитывать данные по потребности отдельных полей в питательных веществах, приобретать технические средства для приготовления и внесения тукосмесей. Особое значение имеет грамотная организация сервиса по приготовлению тукосмесей, когда сторонние специализированные организации готовят под заказ удобрения заданного состава для хозяйств.

При минимальной обработке и поверхностном разбрзгивании тукосмесей они воспринимаются растениями более эффективно. При применении же вспашки с последующим внесением удобрения необходимо использовать препараты с эффектом последействия, поэтому в данном случае выгоднее отдать предпочтение фосфорно-калийным и другим удобрениям.

Кроме того, в некоторых случаях внесение основных удобрений может быть эффективнее применения тукосмесей. Так, для подкормки озимых или зерновых в ранневесенний период с целью повышения качества зерна эффективнее использовать азотные удобрения, а для повышения плодородия – с осени вносить фосфорно-калийные удобрения.

И все же увеличение урожайности при использовании тукосмесей постепенно вызывает рост популярности этих удобрений и заинтересованности в них как самих с.-х. предприятий, так и компаний-производителей. Туки особенно привлекательны для личных подсобных хозяйств, то есть для садоводов и огородников, которые покупают готовые к применению смеси под конкретную культуру.

Опыт применения

В хозяйстве «Краснокутское» (Ростовская область) тукосмеси планируют вносить под наиболее рентабельные культуры, такие как подсолнечник и рапс.

Трудность, с которой столкнулись в «Краснокутском» после принятия решения использовать тукосмеси, – отсутствие близрасположенных пунктов производства этих удобрений, что увеличивает финансовые затраты на их приобретение. Из-за нерешенного вопроса с доставкой тукосмеси в хозяйстве пока не применяются. Вместо них используются в основном стандартные удобрения (аммофос, аммиачная селитра, сульфат аммония, калийная соль и др.), затраты на которые составляют не менее 30% себестоимости выращенной продукции.

В хозяйстве «Агротехнология» (Башкортостан) тукосмеси применяются на всех выращиваемых культурах. Их использование, которое началось в хозяйстве с 2006 г., помогло обеспечить растения сбалансированным питанием и существенно повысило урожайность. Раньше в «Агротехнологии» применялась подкормка озимых мочевиной, из-за чего в растениях наблюдалась большая концентрация азота, что, в свою очередь, сказывалось на животных

и приводило к ухудшению качества мяса и молока. При переходе же на тукосмеси качество продуктов животноводства улучшилось.

За разработкой состава для туко-ков в агрокомпании обращаются в Бузнянский торговый дом, сотрудничество с которым продолжается на протяжении всех пяти лет применения нового вида удобрения и где на основе сделанной в хозяйстве картограммы подбирают необходимые пропорции азота, фосфора и калия под заданную культуру и данный вид почвы.

В зависимости от состава почвы и планируемой урожайности доза внесения по действующему веществу может составлять от 30 до 50 кг/га. Важен и фактор погодных условий. В 2010 г. планировали норму внесения удобрений под яровые и зерновые культуры в расчете на урожайность 40 ц/га, но в связи с засухой эффект от применения тукосмесей оказался меньше ожидаемого.

Одна из причин дороговизны тукосмесей по сравнению с обычными удобрениями связана с тем, что для их приготовления используются уже готовые формы удобрений (упакованные гранулированные). Еще один фактор – это то, что для производства туко-ков должен применяться гранулированный хлористый калий, который на сегодняшний день является на 90% экспортным продуктом, про-дающимся по очень высокой цене. С другой стороны, негранулированный хлористый калий, идущий на производство удобрений в одной грануле, стоит гораздо дешевле, за счет чего и возникает дисбаланс между ценой тукосмеси и ее аналогом, произве-денным в гранулированном виде с заранее заданными соотношениями Р, N и K.

Цена тукосмесей обычно составляет от 15 до 25 тыс. руб./т, а основных удобрений – от 5 до 17 тыс.

Однако за счет возможности более точного регулирования доз вносимых удобрений тукосмесь иногда может быть дешевле некоторых сложных макроудобрений, получивших широ-кое распространение (аммофоска, нитроаммофоска, азофоска и др.) Если в азофоске соотношение N:P:K

1:1:1, а на поле требуется внести удобрение с соотношением 2:1,5:1, то тукосмесь можно сделать с необ-ходимым соотношением и тем самым сократить затраты на нее в сравнении с азофоской.

Цена тукосмесей, которые приоб-ретает «Агротехнология», колеблется от 6-7 до 12 тыс. руб./т в зависимости от состава по действующему веществу, от нормы внесения для данной культуры, вида почвы и концентрации действующего вещества.

Производство

Приготовление тукосмесей вполне может быть организовано в условиях крупных хозяйств, специализирую-щихся на производстве высокорен-табельной продукции растениеводства.

С этой целью во ВНИИ механизации агрохимического обслуживания Россельхозакадемии создана передвижная тукосмесительная машина непрерывного действия с объемным дозированием и электроприводом рабочих органов. Такая машина может быть выпущена и в мобильном исполнении в виде тракторного прицепа, тогда приготовление и перегрузка тукосмеси будут осуществляться непосредственно в поле. Однако на эту машину нет спроса. И причина кроется в плачевном финансовом положении ряда хозяйств, которые вообще обходятся без минеральных удобрений, а также в низкой куль-туре земледелия и недостаточной образованности специалистов хо-зяйств.

Из-за трудностей, связанных с покупкой готовых тукосмесей, некото-рые аграрии разрабатывают составы этих удобрений самостоятельно.

Основные рынки сбыта тукосме-сей – это Прибалтика и Западная Европа. В России производителем такой передовой технологии является предприятие «Арви НПК» в Калининградской области, построенное с участием группы Arvi (Литва).

**Е. Волкова,
Н. Стягова,
agro@imedia.ru**



УДК 631.3:004

Диагностическое оборудование для тракторов и сельхозмашин НПФ «Мета»

Измерители дымности отработавших газов Мета-01МП 0,1 ГТН при установившихся оборотах и при свободном разгоне в соответствии с ГОСТ 17.2.2.02-98.

Принцип работы – просвечивание мерного объема газа. Автоматическое вычисление параметров дымности. Автоматическая коррекция нуля и контроль загрязнения оптических элементов. Ввод с панели прибора четырехзначного регистрационного номера самоходной машины. Сохранение во внутренней памяти до 40 результатов одиночных измерений дымности с идентифицированным регистрационным номером машины в течение пяти суток при отключенном питании приборного блока. Установка на приборе реального времени и даты с сохранением установленных данных в течение пяти суток при отключенном питании. Контроль снижения напряжения аккумуляторной батареи. Вывод результатов измерений на малогабаритный термопринтер МТП-5.



Диапазон измерений дымности

- по коэффициенту ослабления, % 0-100
- по показателю ослабления, m^{-1} 0-10,0
- Диапазон рабочих температур, °C -10...+50
- Габаритные размеры, мм
 - приборный блок 220x75x40
 - оптический датчик 38x680
- Масса, кг
 - приборный блок 0,4
 - оптический датчик 0,6
- Электропитание, В
 - сеть 220±22
 - автономное (аккумулятор) 12



Измеритель люфта рулевого управления тракторов и самоходных машин ИСЛ-М.01 ГТН по нормированному усилию на рулевом колесе согласно ГОСТ Р 12.2.002.

- Измерение люфта рулевого управления в диапазоне 0-120°.

● Автоматический расчет среднего значения люфта по результатам отдельных измерений (до 9 измерений).

● Память результатов и сохранение последнего после отключения питания.

Выпускаются также:

- **Многокомпонентный газоанализатор Автотест;**
- **Измеритель параметров тормозной системы Эффект-02.01 ГТН;**
- **Прибор для проверки загрязнения масла ИЗШ**
- **Течеискатель ТМ-МЕТА**
- **Прибор для проверки маркировочных данных узлов и агрегатов Детектор НМ.**

marketing@meta-ru.ru;
www.meta-ru.ru



УДК 631.3:636

Беспривязно-боксовое содержание бычков на откорме

М. Ф. Кобцев,
канд. с.-х. наук,
профессор Новосибирского ГАУ
rector@ngau.edu.ru

Аннотация. Беспривязно-боксовый способ содержания КРС сочетает в себе преимущества привязного и беспривязного, обеспечивает более комфортные условия для отдыха животных, способствует увеличению среднесуточных приростов молодняка на откорме и уменьшению затрат кормов на единицу продукции.

Ключевые слова: молодняк КРС, боксовоное содержание, откорм.

Особенности

Условия содержания животных оказывают большое влияние на их продуктивность и эффективность использования корма. В большинстве хозяйств Сибири молодняк содержат беспривязно, что обеспечивает его эволюционно обусловленную биологическую активность, упрощает механизацию технологических процессов, в 1,5-2 раза повышает производительность труда, сокращает стоимость строительства помещений и, в конечном итоге, удешевляет продукцию. Есть несколько вариантов беспривязного способа: на глубокой, периодически сменяемой подстилке; на деревянных или щелевых полах; в боксах или комбибоксах.

Как показывает опыт многих хозяйств, наилучший способ содержания молодняка на откорме – беспривязно-боксовый, свободно-выгульный. Бокс – это индивидуальная ячейка, где животные могут уединиться и в какой-то степени изолироваться от других особей. Здесь они отдыхают ночью и после кормления столько времени, сколько им необходимо.

Хотя сегодня значительное поголовье скота содержится именно в боксах, при их оборудовании допускается немало погрешностей. Зачастую для

животных разного возраста и живой массы боксы сооружают одинаковых размеров. Между тем для каждого возраста с учетом живой массы размеры боксов должны быть такими, чтобы животные в них не смогли развернуться или лежь поперек, входили передом, а выходили задом. Только при этих условиях логово для отдыха будет для них комфортным. В табл. 1 приведены размеры боксов для откармливаемого молодняка крупного рогатого скота.

Эффективность боксового содержания во многом зависит от того, из какого материала сделаны полы. Деревянные полы недолговечны и ненадежны, требуют частого ремонта. Кроме того, под досками скапливается вредная микрофлора, создается постоянная агрессивная среда. На деревянном настиле невозможно создать сухое и теплое логово, а выпирающие крепежные гвозди травмируют копыта животных, что становится причиной некробактериоза.

В некоторых хозяйствах вместо деревянных, бетонированных и асфальтированных полов делают кирпичные на керамзитовой основе с бетонной стяжкой, а для подстилки используют торф, опилки, измельченную солому. Применяют для устройства полов и полимеры.

Как показывают научные исследования и практика, полы в боксах лучше делать из тюков прессованной соломы в один или два ряда или из соломы слоем 40-50 см, которую



надо периодически добавлять. Солома – наиболее дешевый и доступный материал для полов в боксах. Обладая упругостью, гигроскопичностью и низкой теплопроводностью, она издревле служила подстилкой для скота. Наибольший эффект получают при использовании соломы в виде прессованных тюков.

Мясная продуктивность

Для изучения влияния способа содержания скота на его мясную продуктивность в совхозе «Кутузовский» Новосибирской области проведен научно-производственный опыт. Одну группу из 220 бычков-кастраторов в зимне-стойловый период разместили в боксах на соломенных матрах, а другую аналогичную – на глубокой несменяемой соломенной подстилке. Животные обеих групп на откорме получали в сутки 4 кг сена, 8 кг – сенажа, 10 кг – силоса, 4 кг – зерновой смеси, 100 г – диаммоний-фосфата, 50 г – парваренной соли. Способ содержания сказался на продуктивности бычков (табл. 2).

За 240 дней откорма от бычков, содержавшихся в боксах на тюках прессованной соломы, было получено дополнительно по 208 кг живой массы, что составляет 96,3% к постановочной. Животные на глубокой несменяемой подстилке за этот же

Таблица 1 – Размеры боксов для молодняка на откорме, м

Показатель	Живая масса, кг			
	160-200	200-300	300-400	450-500
Длина	1,45	1,55	1,7	1,9
Ширина	0,65	0,75	0,85	1
Высота разделителей:				
верхнего	0,8	0,8	0,9	1
нижнего	0,3	0,4	0,5	0,5



Таблица 2 – Откормочные качества бычков-кастратов при разных способах содержания

Группа	Способ содержания	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г	Конверсия корма, к. ед.
		в начале откорма	при снятии с откорма		
Первая	Беспривязно-боксовый на соломенных матах	216	424	866	9,42
Вторая	Беспривязный на глубокой несменяемой подстилке	221	398	737	10,14

период дали по 177 кг прироста, или 80% к первоначальной живой массе. Конверсия корма в первой группе была на 7,1% меньше по сравнению со второй. В боксах животные лежали по 10,2 ч в сутки, тогда как на загрязненной соломенной подстилке время отдыха составило в среднем 7,6 ч. Расход соломы при боксовом содержании сократился в 4,3 раза.

В совхозе «Чикский» боксовое содержание на глубокой подстилке из тюков прессованной соломы способствовало увеличению на 32% среднесуточных приростов бычков, выращиваемых на мясо, при одновременном снижении себестоимости прироста на 15,5% и затрат труда – на 22,4%.

Конструкция

Боксы сооружают рядами и разделяют между собой перегородками. Ограничители боксов делают из труб диаметром 40-50 мм, арматурного железа или деревянного бруса. Ограждения боксов должны быть прочными и устойчивыми, иначе животные их расшатывают и ломают, а передняя часть разделителей – выше задней.

Количество рядов боксов зависит от размеров помещения. В скотных дворах шириной 10-12 м размещают два ряда боксов, при ширине 15-18 м – три и 21 м – четыре ряда. Кормушки оборудуют для каждого ряда, а если это сделать не удается, ставят спаренные кормушки. Их ширина в верхней части – 110-120 см.

Количество боксов в помещении должно быть на 10% больше числа животных, а при нехватке (по ширине) площади устраивают косые боксы. Полы в них приподнимают над навоз-

ным проходом на 20-25 см и делают в его сторону небольшой уклон, а в задней части пола бетонированный бортик шириной 20 см предотвращает попадание навоза в логово во время его уборки бульдозером.

Если боксы оборудуют вдоль стен, то их длину увеличивают на 15 см, чтобы бычкам было удобно ложиться и вставать. Лучше, если кормушки примыкают к стенам, а боксы расположены в середине здания.

Содержание

Животных необходимо приучать к боксовому содержанию. Наблюдения показывают, что молодняк привыкает к новой технологии за 3 дня, а закрепление навыков формируется в течение 15 суток.

Комбибоксовый способ – нововидность боксового. Комбибокс совмещен в передней части с кормушкой и оборудован комбинированным стойлом для кормления и отдыха. Комбибоксы чаще применяют в реконструированных помещениях, где из-за ограниченности площади невозможно сооружать боксы.

При беспривязно-боксовом содержании большое влияние на результаты откорма оказывают такие технологические элементы, как размер и постоянство групп, фронт кормления. Во многих хозяйствах формируют группы молодняка для откорма по 150-200 голов. Однако наиболее оптимальная их величина – 40-50 бычков-кастратов и 18-20 некастрированных. Увеличение числа животных в группе снижает приросты и оплату корма, повышает травматизм.

В совхозе «Береговой» Новосибирской области провели опыт по

изучению влияния размера группы на эффективность откорма. Сформировали три группы бычков-кастратов в возрасте 14 месяцев по 50, 100 и 150 голов. Животных содержали в помещениях легкого типа на глубокой подстилке, кормили одинаково. При равном фронте кормления (70 см на голову) уменьшение группы от 100 до 50 бычков дало 39 г прибавки среднесуточного прироста на голову. Когда же группу увеличили до 150 бычков, а фронт кормления сократился до 53 см, приrostы молодняка снизились на 143 г по сравнению с группой в 50 голов.

Бычки в самой большой группе поедали корм на 30 минут быстрее, постоянно передвигались в поисках свободного места, толпились у кормушек, более сильные животные отстраняли от них слабых и пугливых. В спешке они поедали с кормом и частицы грязи. Этологическая установка в стаде численностью 100 голов была менее напряженной. А когда в группе 50 бычков, они неторопливо едят корма, ведут себя спокойно, больше отдыхают.

Для раздельного содержания групп помещение перегораживают на секции. Площадь логова в расчете на одно животное в период доращивания составляет 2,4-2,8 м², на заключительном откорме – 3-3,5 м². Выгульный двор разделяют разборными щитами на секции из расчета 20-25 м² на бычка. Выгульную площадку устраивают с уклоном в 6-7° для стока поверхностных вод и огораживают ветрозащитным деревянным забором высотой 2,5-3 м.

Грубые корма скармливают на выгульных дворах из групповых яслей-кормушек. Для отдыха животных делают курганы высотой 1,5 м по центру из расчета 2 м² на каждое. Наибольшее распространение получили круглые, конусообразные, овальные курганы и вытянутой формы валы. Обычно их располагают в центре выгульного двора, но лучшее место для них – по уклону площадки или вдоль забора. Каждая секция в помещении сообщается с выгульно-кормовым двором через П-образный тамбур. Вокруг групповых поилок – твердое покрытие.

Групповые поилки с электроподогревом воды (АГК-4А, ПЭП-4) устанавливают в помещениях (одна на две секции) и на выгульных площадках, иногда — в проходных тамбурах, но это неудачное решение. Наши наблюдения показывают, что животные в холодную погоду после поедания корма тут же ложатся отдыхать, не выходят из помещения в течение суток и, следовательно, не получают воды. Кроме того, в тамбурах скапливаются замерзшие глыбы грязи, бычки во время поения загораживают проход, сталкиваются друг с другом.

Недооценка так называемых технологических мелочей существенно влияет на результаты откорма. Так, например, ограниченность территории выгульного двора, площади пола и фронта кормления, отсутствие курганов или валов для отдыха, шлюзов-тамбуров в помещении для свободного выхода животных могут свести на нет все усилия по организации

эффективного откорма скота. Зимой в сильные морозы на выгульном дворе или в холодном помещении железные кормушки мало пригодны для кормления. Губы и языки животных примерзают к железу, силос превращается в несъедобный ком. Такие кормушки желательно покрывать досками или заменять деревянными.

При ежемесячном взвешивании бычки испытывают сильный стресс и резко снижают приросты, на восстановление которых требуется 5-7 дней. Для контроля за ходом откорма можно краской пометить 5-6 животных и взвешивать ежемесячно только их. Важно также в помещении, где содержатся бычки, на ночь выключать свет. Ночное освещение вредно отражается на их здоровье, особенно молодняка. По утрам такие бычки просыпаются вялыми, плохо поедают корм, снижают приросты.

Отрицательно сказывается на продуктивности скота его частая пере-

группировка, совместное содержание различных по полу, возрасту и живой массе особей. В такой сборной группе постоянно нарушается физиологическое равновесие организма. А если в группе 150-200 голов, как это часто встречается в хозяйствах, борьба внутри группы ведется постоянно и, как следствие, снижаются приросты, повышается травматизм и затраты корма на единицу продукции.

Loose-Cubical Housing of Feeder Bulls

M. F. Koltsev

Summary. Loose-cubical method of cattle housing combines the advantages of tethered and loose systems and provides more comfortable conditions for rest, increases average daily gain of young feeder animals and reduce the cost of feed per unit of output.

Key words: young animals, cattle, cubicle housing, fattening.

Информация

Питательный корм из соломы

К биологическим способам обработки соломы относятся силосование и дрожжевание резки. В первом случае используются закваски из молочно-кислых бактерий. Жидкая закваска используется в день силосования в количестве 2-3 л на 1 т сухой соломы.

В силосуемую солому следует добавлять 25-30 кг/т фуражного зерна тонкого помола. Влажность резки при силосовании должна быть 65-70%, для чего ее обычно поливают однопроцентной подсоленной водой. Можно использовать молочную сыворотку (1 кг/т). Хороший силос получается при добавке к резке измельченной тыквы, корнеплодов, зеленой массы трав, отходов овощеводства. При этом на дно траншеи или ямы укладывается солома слоем 30-40 см и плотно трамбуется. Затем послойно закладывается силосуемая масса.

Обязательным условием для получения хорошего силоса является тщательная трамбовка массы, быстрое заполнение емкости и герметичноекрытие. Можно готовить силос и без бактериальных добавок, но питательность корма будет значительно ниже. Если с добавкой в 1 кг силоса содержится 0,35-0,4 к.е., то без добавки только 0,15-0,2.

Дрожжевание соломы повышает ее вкусовые свойства и питательную ценность, обогащает протеином и витамина-

ми группы В. Для этого готовится опара из концомаров. Берется ячменная дерьга (75%) и отруби (25%), заливается кипятком (3 л на 1 кг), охлаждается до 25-28°C и вносится 3% дрожжей от веса взятых концентратов. Через 6 ч опара готова. В емкости соломенную резку заливают кипятком (0,5-0,6 л на 1 кг), закрывают крышкой и оставляют на 5-6 ч для набухания. При достижении 25-28°C к ней добавляется приготовленная болтушка из опары (дрожжевая) в соотношении 1:1. Через 3-4 ч корм в теплом виде скармливается скоту. Хранить такой корм долго нельзя.

Опару можно готовить и на основе корнеклубнеплодов.

Еще более эффективны химические способы обработки соломы. Они основаны на использовании щелочей: каустической соды, извести, едкого натрия, зольного щелока и аммиачной воды. Это повышает перевариваемость клетчатки до 75-80%, а питательная ценность соломы повышается в 2 раза. Наибольшее распространение в практике получил способ обработки малыми дозами извести (кальцинирование). При этом, помимо повышения общей питательности, резка обезвреживается и обогащается солями кальция. Резку в течение нескольких суток вымачивают в известковом молоке (используют неашененную известь). Значительно проще



обрабатывать солому аммиачной водой из расчета 12 л/ц при концентрации воды 25%, и 17 л/ц при концентрации – 17,5%. Солому (резку) обрабатывают в цементированных ямах, а натуральную солому – непосредственно в скирдах.

Для обработки скирд изгibtавливается спринцеватель из трубы диаметром 1-1,25 дюйма и длиной 3 м, один конец у которой заварен и заострен. На нем на протяжении 2 м просверливается ряд отверстий, через которые под давлением поступает вода. А подается она при помощи шланга из цистерны аммиаковоза или АНЖ-2. Спринцеватель вводится в скирду по всей ее длине на расстоянии 0,8-1 м от верха скирды через 30-50 см. Дозу рассчитывают заранее, исходя из количества соломы в скирде. Скирда укрывается плотно пленкой и через 5-6 дней можно использовать на корм, после исчезновения запаха аммиака.

Источник: Народная ферма.



УДК 631.3

Параметры устройства для очистки молокопроводов доильных установок

В. В. Кирсанов,
д-р техн. наук, проф.

(Россельхозакадемия,
тел. (499) 124-75-51);

В. Ю. Матвеев,

ст. препод.
(Нижегородский государственный
инженерно-экономический институт,
тел. (910) 875-76-56)

Аннотация. Приведен расчет устройства с вращающимися рабочими органами, приводимыми в движение от проходящего потока воздуха, определены основные параметры воздушной решетки.

Ключевые слова: устройство, очистка, молокопровод, доильная установка, расчет параметров

Как известно, важнейшими факторами процесса мойки являются: гидродинамический фактор, температурный режим, использование поролоновых пыжей-очистителей от остатков молока и моющего раствора. Одним из перспективных методов очистки является разработка устройства с вращающимися рабочими органами.

Теоретически данное устройство может быть рассчитано на основе теории осевых вентиляторов и винтовых двигателей, создающих воздушный поток вращающимся винтом. В рассматриваемом нами случае решается обратная задача, когда приводной элемент, воспринимая воздушный поток, заставляет вращаться чистящее устройство (пыж), имеющее внутренние каналы для отвода воздуха. При этом «пыж» под действием перепада давлений совершает так же поступательное движение по трубопроводу. В этом случае расход моющего раствора нужен только для «смазывающего» эффекта, который будет вращаться вместе с пыжом, совершая винтовое движение и эффективно очищая внутреннюю поверхность молокопровода.

Воздушный поток Q (рис. 1), воз-

действует на приводной элемент 1, выполненный в виде лопастного вентилятора, создает вращательный момент $M_{вр}$, который через соединительное звено 2 приводит во вращательное движение устройство очистки – пыж 3, в котором выполнены внутренние каналы для прохода воздушного потока. Очевидно, что справа от устройства в трубопроводе действует вакуумметрическое давление $P_{вак}$, а слева будет атмосферное давление $P_{атм}$. Скорость воздушного потока, поступающего на приводной элемент, будет пропорциональна разности давлений ($P_{атм} - P_{вак}$).

Условное вращение потока записывается следующим образом:

$$M_{вр} \geq M_c, \quad (1)$$

где $M_{вр}$, M_c – соответственно вращательный момент, создаваемый приводным элементом и момент со- противления потока.

Рассмотрим сначала $M_{вр}$. Приводной элемент представляет собой рабочее колесо вентилятора (турбины), поэтому его расчет целесообразно вести на основе теории осевых вентиляторов [1] Н. Е. Жуковского, который предположил, что обтекание замкнутой кольцевой решетки профилей вентилятора, расположенной на поверхности цилиндра цилиндрическим потоком, происходит так же, как обтекание соответствующей ей бесконечной плоской решетки плоскопараллельным потоком. Эту гипотезу ученый подтвердил опытом. Исходя из вышесказанного, изучение обтекания лопаточных венцов осевого вентилятора в основе своей сводится к рассмотрению плоских решеток.

Подробнее рассмотрим геометри-

ческие параметры, характеризующие решетку профилей и поток.

Однаковые профили в решетке расположены друг от друга на равных промежутках и установлены под одинаковым углом к фронтальной линии решетки. Линия, перпендикулярная к фронтальной линии, называется осью решетки. Расстояние между сходственными точками соседних профилей называется шагом решетки t ; угол наклона профиля, под которым понимается наклон его хорды b к фронту решетки, – углом установки θ_r . Иногда удобно пользоваться геометрическим выносом решетки (β_r – углом наклона профиля к оси решетки). Профиль характеризуется: средней линией, равноотстоящей от верхней и нижней границ профиля; хордой b , которая представляет собой прямую, стягивающую среднюю линию; углом изгиба профиля $\phi_1 + \phi_2$; стрелой прогиба f ; максимальной толщиной c ; положением стрелы прогиба x_f и мака мяльной толщины x_c . Линейные параметры профиля и решетки принято выражать в долях хорды: $\tilde{e} = e/b$ – относительная толщина профиля; $\tilde{f} = f/b$ – относительная вогнутость профиля; $\tilde{x}_c = x_c/b$ – положение максимальной толщины вдоль хорды; $\tilde{x}_f = x_f/b$ – положение максимальной стрелы прогиба вдоль хорды; $\tilde{t} = t/b$ – относительный шаг решетки. Удобнее пользоваться не относительным шагом \tilde{t} , а обратной величиной – густотой решетки $g' = b/t$.

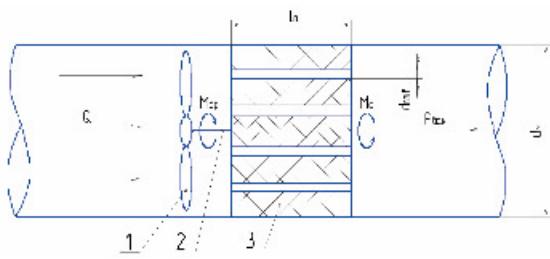


Рисунок 1 – Схема расчета устройства очистки молокопровода:

1 – приводной элемент; 2 – соединительное звено;
3 – устройство очистки

Поток, обтекающий решетку, характеризуется величиной и направлением скорости, давлением и плотностью в различных сечениях. Направление потока будем задавать как относительно фронтальной линии и оси решетки, так и относительно самого профиля. Обозначим сечения, параллельные фронтальной линии: далеко перед решеткой 1–1', далеко за ней – 2–2'.

Энергия dE , подведенная в абсолютном движении элементами dr лопаток рабочего колеса к элементарному секундному объему воздуха dQ , равна сумме секундной работы сил давления $dE_{\text{дав}}$, приращения кинетической энергии $dE_{\text{кин}}$ секундной массы dm и потерь механической энергии $dE_{\text{тр}}$, связанных с вязкостью воздуха, т.е.:

$$dE = dE_{\text{дав}} + dE_{\text{кин}} + dE_{\text{тр}} \quad (2)$$

Перейдем к рассмотрению мощности сопротивления, оказываемой приводному элементу со стороны ведомого элемента (пыжа), которую в общем виде можно записать в виде:

$$N_c = M_c \cdot \omega, \quad (3)$$

где ω – скорость потока.

Выразим величину элементарного момента сопротивления участка боковой поверхности пыжа площадью dF , на поверхности которого при контакте с трубопроводом вызывает тангенциальная сила $dF_{\text{тр}} \tau$ (рис. 2).

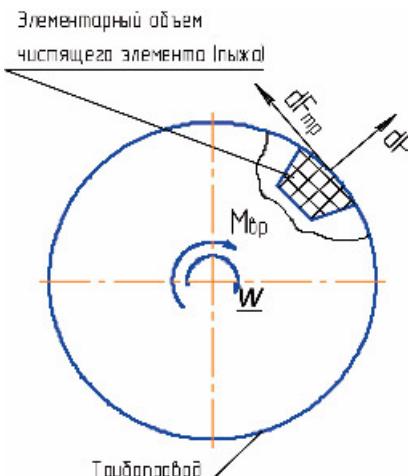


Рисунок 2 – Сопротивление участка боковой поверхности пыжа

Величину элементарной тангенциальной силы трения можно записать:

$$dF_{\text{тр}} \tau = f dP, \quad (4)$$

где f – коэффициент трения на поверхности трубопровода;

dP – сила нормального давления на поверхности потока.

Тогда вызываемый этой силой элементарный момент сопротивления запишется:

$$M_c = dF_{\text{тр}} \cdot \tau r, \quad (5)$$

где r – радиус окружности.

После преобразований получаем, что сила нормального давления пыжа на поверхность dP не должна превышать:

$$dP \leq \frac{f dP \cdot u}{f}, \quad (6)$$

где u – коэффициент.

Это же выражение является условием для осуществления вращательного движения пыжа.

Таким образом полученные аналитические зависимости позволяют провести расчет пневмомеханических характеристик предлагаемого устройства, которое целесообразно использовать для высокоеффективной очистки молокопроводов доильных установок.

Список

использованных источников

1 Жуковский Н.Е. Вихревая теория гребневого винта / М.: ГТТИ. 1949, с. 494-528.

2 Брагина А.Е. Исследование циркуляционной мойки сложных молокопроводов на животноводческих фермах и молоко-заводах: Автoref. дис. ... канд. техн. наук. Краснодар, 1972. 21 с.

3 Кирсанов В.В. Структурно-технологическое обоснование эффективного построения и функционирования доильного оборудования. Дис. ... док. техн. наук. М.: 2001. 470 с.

4. Мамедова Р.А. Интенсификация циркуляционной промывки доильных установок: Дисс. ...канд. техн. наук. М.: 2008. 163 с.

Parameters of the Device for Cleaning of Milking Machines Pipelines

V.V. Kirsanov, V.Yu. Matveev

Summary. The article presents the parameters of calculation of the device with rotating work members. The main parameters of the air lattice are determined.

Key words: device, cleaning, milk pipeline, unit, calculation of parameters.

Информация

Конкурс тракторов-самоделок

Предприятия концерна «Тракторные заводы» в День машиностроителя (сентябрь 2010 г.) приурочили конкурс «Кулибин XXI века», инициированный управляющей компанией Концерна и проведенный под патронажем Союза машиностроителей России, а также при поддержке Минсельхоза и Минэкономразвития, промышленности и торговли Чувашской Республики.

Конкурс рационализаторов организован с целью поддержки сельских конструкторов и выявления нестандартных конструкторских решений. В дальнейшем планируется сделать его ежегодным и уже для «кулибиных» со всей России. Проект считается перспективным, холдинг намерен сотруд-

ничать с опытными рационализаторами и изобретателями самодельных машин.

Благодаря инициативе концерна «Тракторные заводы» у сельских конструкторов появилась возможность показать свои изобретения поделиться опытом с коллегами, что немаловажно в развитии современного сельского хозяйства. Большинство «самоделкиных» свои изобретения используют в личном подворье. При помощи механизации ручного труда сельчанин способен заметно увеличить объемы производимой сельхозпродукции и отправлять ее на рынок. Так, на сегодняшней день 60% от всей производимой в регионе сельхозпродукции производится в личных подсобных хозяйствах.

«Тракторные заводы».



УДК 664.08

Мясоперерабатывающее оборудование ярославской фирмы «Единство»

Д. А. Максимов,

канд. техн. наук

(ВНИИ мясной промышленности Россельхозакадемии)

vniimp@inbox.ru

Аннотация. Описано мясоперерабатывающее оборудование ярославской фирмы ЗАО «Единство» – угловой волчок и фаршемешалка.

Ключевые слова: оборудование, мясоперерабатывающее, выбор, волчок, фаршемешалка.

В настоящее время, когда рынок мясоперерабатывающего оборудования достаточно сильно насыщен предложениями от различных отечественных и зарубежных производителей, разобраться в правильном выборе оборудования является довольно непростой задачей. От этого выбора зависят эффективность работы и качество получаемой продукции, что в конечном итоге отражается на прибыли предприятия.

Так по каким же критериям сделать правильный выбор? Безусловно, это – высокое качество изготовления оборудования и получаемой на нем продукции, надежность работы, удобная и оперативная сервисная поддержка, недорогие расходные материалы и комплектующие, эргономичность. Если это еще обеспечивается конкурентоспособными ценами, то перед нами, пожалуй, идеальное оборудование.

Зарубежные компании в своем большинстве обеспечивают высокое качество сборки и достаточную надежность работы оборудования, однако такие машины требуют особого внимания со стороны обслуживающего персонала, своевременной замены расходных материалов и запчастей, проведения плановых сервисных работ.

В наших условиях можно стол-

кнуться с неоправданно завышенной ценой на данный вид услуг, с невозможностью осуществления профилактических или ремонтных работ в короткие сроки, а отказ от них или попытка проведения ремонта своими силами может лишить покупателя гарантийного обслуживания оборудования. Изначально высокая цена новых машин не позволяет купить их предприятиям, только начинающим свое развитие, а также малым и средним компаниям.

Использование отечественного мясоперерабатывающего оборудования позволяет проводить любой технологический производственный процесс на достаточно высоком уровне. Однако от импортных аналогов наши машины отличаются отсутствием широкого спектра дополнительных функций и режимов работы. Но все это компенсируется невысокой ценой на оборудование и расходные материалы к нему.

Приятно видеть, что в последнее время отечественные компании перенимают опыт ведущих мировых производителей и способны предложить своим клиентам интересные

технические решения по разумным ценам.

Волчки

Как известно, ни один технологический процесс производства колбасных изделий и мясных продуктов не обходится без волчков – машин, предназначенных для измельчения мяса и получения фарша.

Качество измельчения во многом определяет и качество конечной продукции. Здесь недопустимы переизделие мясного сырья, чрезмерные нагрузки на него, вследствие которых может наблюдаться потеря сока и уменьшение влагосвязывающей способности, увеличение температуры.

С учетом этих требований к оборудованию активно развивающейся ярославской фирмой ЗАО «Единство» разработан и выпущен угловой волчок VU-130M UNITY food machinery (рис. 1). Он предназначен для измельчения охлажденного мяса и мясных продуктов, а также замороженного (до -18°C) мяса, предварительно измельченного на блокорезке. Регулируемая скорость рабочего шнека позволяет оптимизировать работу волчка под

конкретный тип сырья, а оптимизация скорости вращения подающего шнека относительно рабочего позволяет добиться высокой производительности. Все эти факторы сочетаются с возможностью легкой замены режущего комплекта.

Волчок имеет ряд конструктивных особенностей: все детали и узлы изготавливают из нержавеющей стали AISI 304, включая корпус волчка, горловину, рабочий и подающий шнеки, а также



Рисунок 1 –
Угловой волчок VU-130M

запорную гайку. Он комплектуется режущим инструментом фирмы Turboscut, который состоит из приемной решетки, решетки с диаметром отверстий 3, 5, 8, 13 мм, двух крестообразных ножей для охлажденного мяса, двух крестообразных ножей с дистанционным кольцом для замороженного мяса, крестовины.

Диаметр решетки, мм	130
Емкость загрузочного бункера, л:	
номинальная	175
с дополнительной за-	
грузочной воронкой	225
Мощность привода, кВт:	
рабочего шнека	15
подающего шнека	2,2
Режущая система	Unger
Масса, кг, не более	700

Опционально волчок может быть укомплектован мачтовым загрузочным устройством ZU-130.

Фаршемешалки

Наряду с волчками, под торговой маркой UNITY food machinery выпускаются разные типы фаршемешалок. Например, Z-образная фаршемешалка FMV-500Z (рис. 2) обладает рядом конструктивных особенностей – машина выполнена полностью из нержавеющей стали AISI 304. Это соответствует гигиеническим и санитарно-эпидемиологическим



Рисунок 2 – Фаршемешалка FMV-500Z

требованиям, предъявляемым к пищевым производствам.

Кроме того, мешалка имеет эргономическую панель управления с возможностью программирования времени перемешивания, остановки и выгрузки. Для опрокидывания дежи и подъема крышки используют гидравлические приводы. Мешалка снабжена системой вакуумирования дежи с эффективной фильтрацией. Машина может комплектоваться с загрузочным устройством ZU-500V. Гладкие поверхности корпуса с закругленными углами существенно облегчают поддержание оборудования в чистоте. Месильные валы Z-образной конструкции обеспечивают высокую интенсивность и равномерность перемешивания. Плавное управление скоростью, направлением вращения месильных валов и временем перемешивания позволяет осуществлять бережное смешивание сырья.

Объем месильной камеры, л	500
Частота вращения месильных валов, мин ⁻¹	0-40
Производительность вакуумного насоса, Busch, м ³ /ч	60
Загрузочное устройство	ZU-500V
Мощность электродвигателей, кВт	10,5
Габаритные размеры, мм	1817x x1721x x1595
Масса, кг	1280

В настоящее время ярославское предприятие выпускает спектр оборудования для пищевых производств торговой марки UNITY food machinery.

Компания располагает высококвалифицированными инженерными и техническими кадрами, собственными производственными площадями и современным металлообрабатывающим оборудованием ведущих мировых фирм. Технологический процесс изготовления продукции построен на соблюдении требований нормативной документации, использовании высококачественных материалов и комплектующих изделий. Вся производимая продукция сертифицируется. Опытные образцы наиболее сложных видов продукции проходят тщательное тестирование.

Meat Processing Equipment of the Yaroslavl Company «Edinstvo»

D.A. Maksimov

Summary. The article describes meat processing equipment the Yaroslavl closed company «Edinstvo» – the angular mincer and meat mixer.

Key words: equipment, meat processing, selection, mincer, meat mixer.

Информация

В Пензенской области открыт крупнейший в Европе инкубаторий бройлеров

Возле села Богословка Пензенской области, на базе ОАО ПТФ «Васильевская» открыт крупнейший в Европе инкубаторий для вывода суточных цыплят бройлеров мощностью на 105 млн. яйцемест в год.

Инкубаторий «Hatch Tech» построен в рамках реализации долгосрочных инвестиционных проектов по развитию птицеводства Пензенской области, предусматривающих освоение свыше 5млрд. рублей инвестиционных средств. Помимо инкубатора, проект включает в себя реконструкцию

и строительство площадок по выращиванию бройлеров, реконструкцию завода по переработке мяса птицы.

В строительство инкубатория «Hatch Tech» было вложено более 600 млн. руб. инвестиций, предприятие оснащено новейшим европейским оборудованием и использует самые передовые мировые технологии. С вводом нового инкубатория создано 51 рабочее место.

Уже сейчас птицефабрика «Васильевская», производит 107 тысяч тонн мяса птицы в год. К 2013 г. руководство агропромышленной компании намерено увеличить эти объемы до 140 тысяч тонн.

По материалам Интернета

УДК 631.171

Подготовка квалифицированных кадров для села и их закрепление в хозяйствах

Э. Л. Аронов,

канд. техн. наук, зав. отделом
ФГБНУ «Росинформагротех»
bd@rosinformagrotech.ru

Аннотация. Показаны состояние, проблемы и направления улучшения кадрового обеспечения сельского хозяйства.

Ключевые слова: инженерные кадры, АПК, подготовка, закрепление.

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ СЕЛА

Принятое в стране глобальное направление – технологическая модернизация производства, в том числе в сельском хозяйстве, может быть осуществлено только в том случае, если оно обладает нужным количеством высококвалифицированных работников со средним специальным и высшим образованием.

В России сосредоточено 9% всех сельхозугодий планеты, растет потребность в нашей продукции на мировых аграрных рынках, поэтому задачи развития образования аграриев приобретают глобальный характер. Страна с таким потенциалом по определению обязана иметь передовое с.-х. образование и науку.

Подготовка специалистов

Кадровое обеспечение страны является сегодня одним из главных факторов развития сельского хозяйства. В настоящее время в с.-х. производстве функционируют более 48 тыс. крупных, средних и малых сельхозорганизаций, насчитывается более 250 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и 32 тыс. индивидуальных предпринимателей. Численность работающих в этой сфере производства составляет 3,5 млн человек. В то же время среди руководителей хозяйств, специалистов среднего

звена, которых более 420 тыс. человек, только 35% имеют высшее образование, 52 – среднее профессиональное, а у 13% нет его вообще. Среди главных специалистов 57% имеют высшее образование, 39 – среднее профессиональное, 4% – практики. Причем наиболее низкий удельный вес специалистов с высшим образованием среди главных инженеров – всего 52%, более высокий – среди главных агрономов – 70%.

Подготовка специалистов для сельского хозяйства России осуществляется широкой сетью высших и средних специальных учебных заведений.

Система аграрного образования Минсельхоза России включает 23 университета, 35 академий, 1 институт и 35 учреждений дополнительного профессионального образования. В вузах обучаются 450 тыс. студентов, из них 216 тыс. на очной форме обучения, 9,5 тыс. аспирантов и докторантов.

Подготовку кадров для инженерно-технической системы АПК ведут 50 аграрных вузов. Кроме того, специалистов агронженерного профиля готовят 23 университета системы Минобрнауки России. Ежегодный выпуск специалистов инженерного профиля составляет более 13 тыс. человек с высшим и более 9 тыс. человек со средним образованием. Наибольшие объемы подготовки инженеров осуществляются Московским и Челябинским агронженерными университетами, Азово-Черноморской агронженерной академией.

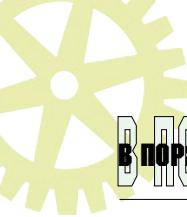
Ежегодно аграрными вузами выпускается около 100 тыс. человек. По оценкам специалистов региональных органов управления АПК, лишь 20-

25% выпускников вузов и средних с.-х. учебных заведений (ссызов) системы АПК остаются работать на селе. При этом остаются, как правило, не самые лучшие. Село по-прежнему является крайне не престижным местом работы, а сельское хозяйство – неконкурентоспособным в межотраслевой конкуренции на рынке труда.

Значительные объемы подготовки специалистов не решают задачи обеспечения предприятий квалифицированными кадрами. На первый взгляд специалистов для сельского хозяйства учебные заведения готовят в достаточном количестве и по всем направлениям, необходимым для АПК, но их все равно не хватает. Многие выпускники вузов не доезжают до места работы. Сегодня с учетом имеющихся вакансий потребность с.-х. организаций в специалистах с высшим образованием составляет 77 тыс. человек, в том числе для замещения руководителей сельхозпредприятий около 15 тыс., агрономов – около 8 тыс., столько же главных зоотехников. Только для восполнения ежегодно убывающих специалистов требуется не менее 14 тыс. молодых кадров, имеющих высшее профессиональное образование.

Главные причины, из-за которых





В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

молодые специалисты не идут на работу в село, а трудоустраиваются в городах, – неудовлетворительное состояние социальной инфраструктуры села (закрытие школ, больниц, отсутствие дорог), низкий уровень оплаты труда, непрестижность работы на селе, отсутствие жилья, невнимание СМИ к формированию положительных образов работников села и т.д.).

По результатам социологического исследования, проведенного в МГАУ им. В. П. Горячкина, выявлено, что работать по специальности планируют 86% опрошенных студентов и лишь 14%, в силу разных причин, не собираются работать по приобретенной специальности. Так, 30% из них говорят о том, что работа мало оплачивается, 25% не нравится работа, 45% ссылаются на то, что на рынке труда мало предложений по специальности.

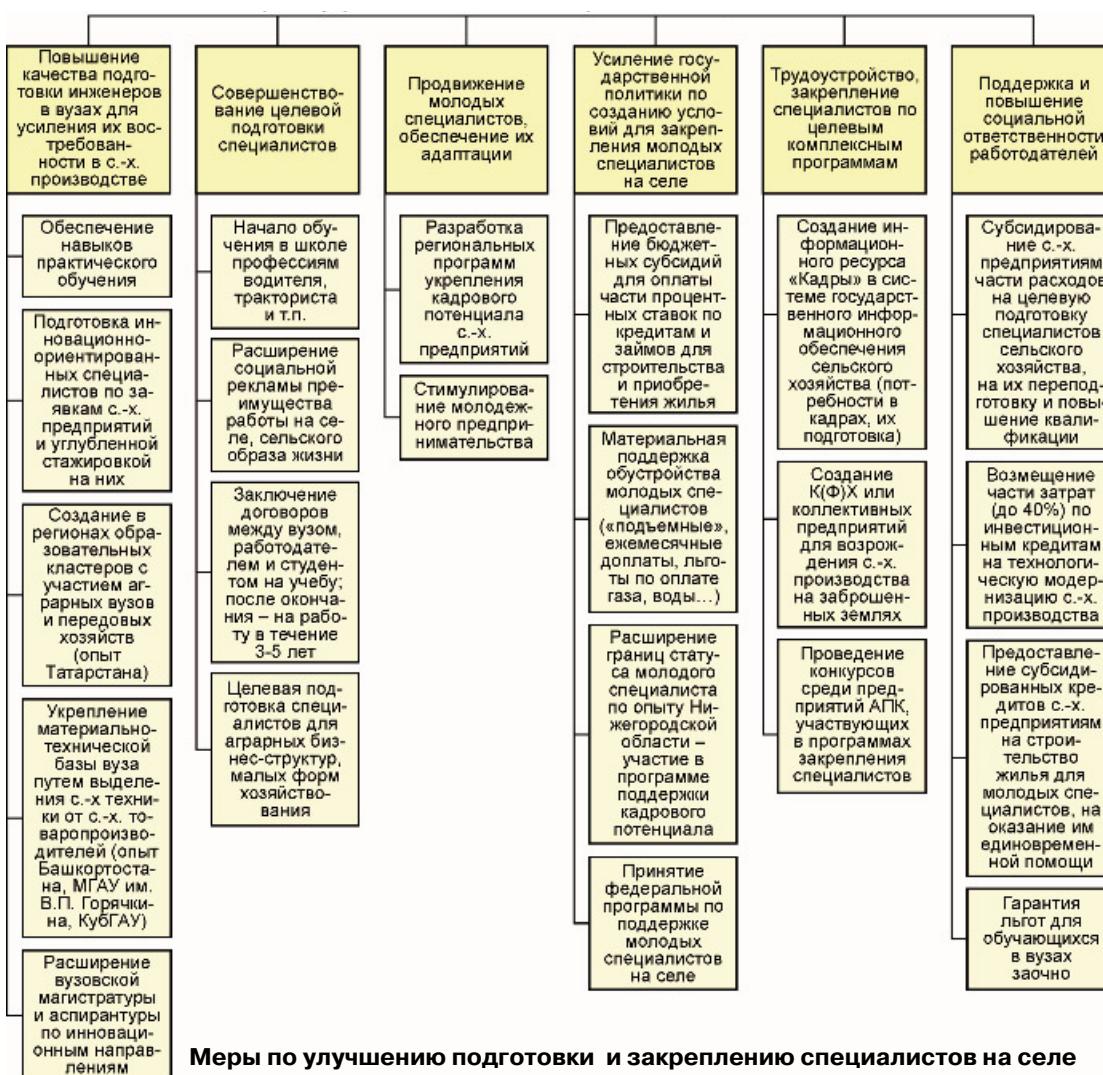
Не менее важная сторона проблемы кадрового обеспечения АПК – качество подготовки специалистов. Работодатели справедливо упрекают вузы в недостаточном соответствии качества специалистов современным требованиям.

Поэтому положение с использованием на селе новых технологий и техники, сортов растений, химикатов усложняется катастрофической нехваткой специалистов с высшим и средним специальным образованием. Это обусловлено недостаточным выделением средств для обеспечения учебного процесса современным оборудованием, высокопроизводительной с.-х. техникой. К сожалению, во многих вузах в настоящее время учат специалистов на оборудовании и технике 20-30-летней давности, которые уже не выпускаются промыш-

ленностью, не используются в современных сельхозпредприятиях. Нет и экономических стимулов для молодых специалистов, чтобы они стремились сегодня жить и работать на селе.

Меры по улучшению кадрового обеспечения

Министерство сельского хозяйства РФ считает приоритетным три основных направления улучшения кадрового обеспечения АПК: совершенствование содержания и технологий непрерывного аграрного образования; стимулирование закрепления молодых специалистов в аграрном секторе экономики России; развитие системы мониторинга и управления кадровым обеспечением АПК. Ряд мер приведен на рисунке. Недостаточное внимание вопросу подготовки кадров оказывают аграрный бизнес, субъекты





Меры по закреплению молодых специалистов в сельском хозяйстве

Регион	«Подъемные» (при условии за- ключения договора с хозяйством), тыс. руб.	Финансовая поддержка, ежемесячно (в течение трех лет), тыс. руб.	Предоставление жилья	Другие
Республика Башкортостан: для выпускников вузов	100	4	+	
для выпускников ссузов	60	7	+	
Республика Коми	40		Компенсация 50% расходов на приобретение жилья в пределах социальной нормы	
Республика Татарстан	+	+	Компенсация 70% субсидий на строительство жилья	
Алтайский край	+	+	Бюджетные займы со сроком погашения 10 лет под 5% годовых	
Пермский край	+	+		Направление на учебу в Пермскую ГСХА студентов по контрактно-целевому набору
Белгородская область	+	+	Займ на строительство жилья до 1 млн руб. на 15 лет под 5% годовых	
Вологодская область	Пособие в первый год работы – 15 тыс. руб, во второй – 10; третий – 5 тыс. руб.			
Иркутская область	+	Доплата к заработной плате в течение 5 лет	В рассрочку	
Курганская область	100	+	+	
Ленинградская область	56	+	+	
Нижегородская область: для выпускников вузов	100	+	+	Доплата к пенсиям
для выпускников ссузов	70	+		Предоставление стипендий контрактникам
Новгородская область	от 30 до 50	9-12 – ежеквартально		Областная стипендия студентам от 700 до 1000 руб.
Самарская область для выпускников вузов	69	4	Субсидии на строительство жилья, компенсация из федерального бюджета 30% от социальной нормы, из областного бюджета – 40%	Направление групп молодых специалистов в хозяйство: единовременно – 12-24 тыс. руб., ежемесячная доплата – 2-2,5 тыс. руб.
Саратовская область	75	2 МРОТ	+	
Тюменская область		Гарантированная заработная плата до 25 тыс. руб. + социальный пакет	70%-ная субсидия на жилищное строительство	

Федерации. Необходимо и законодателям заняться совершенствованием нормативно-правовой базы, устранив в ней положения, которые препятствуют применению новейших технологий в подготовке специалистов для сельского хозяйства.

Большая работа по закреплению молодых специалистов в хозяйствах проводится в республиках Башкортостан, Татарстан, Удмуртия, Алтайском крае, Новосибирской, Оренбургской, Тюменской, Челябинской и других областях, краях и республиках (табл.).

Министр сельского хозяйства

России Е. Скрынник отметил: «Нашим вузам необходимо работать над тем, чтобы выпускники оставались на селе. В этом плане перед аграрными вузами поставлены четкие задачи по повышению эффективности работы. Они должны не только обучать студентов, но и решать задачи по обеспечению отрасли кадрами, в том числе через организацию трудоустройства выпускников. Вузы должны стать проводниками политики государства в аграрном секторе экономики. Поэтому главным в оценке работы аграрных вузов будет трудоустройство их вы-

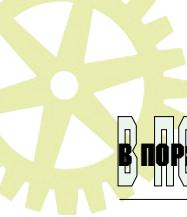
пускников в аграрно-промышленном комплексе. И от этого показателя в значительной степени будет зависеть бюджетное финансирование вузов».

Training of Qualified Personnel for Agriculture and Creation of Favourable Conditions for their Work on Farms

[E.L. Aronov]

Summary. The status, challenges and trends to improve training of personnel for agriculture are shown.

Key words: engineering personnel, agro-industrial complex, training, creation of favourable conditions



УДК 631.37

Опыт экономии топливно-смазочных материалов в сельском хозяйстве

Затраты на горючее и смазочные материалы занимают значительную долю в структуре себестоимости с.-х. продукции.

Всегда актуальная задача

Расход топлива на гектар в каждом хозяйстве зависит от многих факторов, поэтому среднюю затрату подсчитать трудно. Так, компания «Талина» (Мордовия) на своих 90 тыс. га земли расходует порядка 5-5,5 тыс. т горючего в год. За 2009 г. расходы на ГСМ по разным видам топлива выросли от 10 до 25%.

В хозяйстве заметили, что трактор John Deere, который тянет за собой 18-метровую сеялку, за смену обрабатывает порядка 200 га, что никак нельзя сравнить с производительностью МТЗ, возделывающего при такой же нагрузке 20 га в смену. Расход топлива у первой машины, соответственно, ниже.

Кроме применения качественной агротехники, для экономии ГСМ можно использовать мобильные АЗС, которые позволяют отказаться от расходов топлива на дорогу до заправки и обратно в поле. Так как путь этот в сельской местности часто долгий, экономия получается существенная.

На предприятиях агрохолдинга «Талина» используют автотопливозаправщики (АТЗ) на базе ГАЗ или ЗИЛ. АТЗ удобны тем, что позволяют заправлять сельхозтехнику в период полевых работ прямо в поле (табл. 1). В результате экономится время и горючее. Экономия топлива зависит от удаленности поля от АЗС. Однако самое важное – экономия рабочего времени, которая достигает 3-4-х часов в сутки. Что касается цен на АТЗ, то

разброс широкий: от 650 тыс. руб. на односекционный АТЗ на базе ГАЗ до 1,3 млн руб. на двухсекционный – на базе КАМАЗ.

С экономической точки зрения заправка в полевых условиях будет оправданной, если она сочетает в себе безопасность и строгий контроль расхода топлива. Для этого хозяйству помимо топливозаправщика необходимо приобрести учетное оборудование.

В зависимости от объемов работ и расстояния до поля затраты на приобретение таких заправок окупаются за 2-4 года. «Выход в плюс» в этот срок возможен благодаря экономии топлива на холостых перегонах с.-х. техники. Но в большинстве случаев

заправщики окупаются благодаря снижению потерь урожая за счет своевременной уборки.

Экономия ГСМ не может быть самоцелью. Цель агробизнеса – увеличение прибыли за счет роста дохода и/или уменьшения себестоимости. Если для увеличения прибыли необходимо применять дополнительную технику или проводить технологические операции, которые могут привести к росту потребления ГСМ, то нужно это делать. К тому же широкозахватная посевная комбинация с электронным контролем высеива

Таблица 1 – Плюсы и минусы мобильных АЗС

Плюсы	Минусы
Увеличивается продолжительность сменного времени работы агрегата, исключаются холостые переезды для заправки	Требования к пожарной безопасности, специальное согласование маршрута движения мобильного АЗС, дополнительное обучение персонала (оператора)
Снижается нагрузка на объекты временного хранения ГСМ	Экологический надзор, утилизация
Простота эксплуатации мобильных АЗС и уменьшение штатной численности, оперативность осуществления заправок	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию мобильных АЗС (проверка, техосмотр, профзаболевания, СИЗ)
Сокращаются потери урожая при уборке	Достаточно высокие капитальные затраты. Уменьшение контроля за расходом топлива (за исключением случаев установки контрольного оборудования). Дополнительные текущие затраты на функционирование структурного подразделения, занимающегося хранением и заправкой





даст экономию топлива, в том числе вследствие отсутствия необходимости пересева. Другое дело – цена и надежность такого подхода. Часто более простая техника и несколько одинаковых машин всегда надежнее, чем единственный в хозяйстве сложный широкозахватный агрегат.

Технологии

Основной фактор, влияющий на уровень расхода топлива, – применяемая технология. При выращивании зерновых по традиционной технологии со вспашкой расход топлива на 1 га составит не менее 80 л, при минимальной – 40-60 л, при нулевой – не более 40 л/га.

В Минсельхозе России рекомендуют также применять комбинированные агрегаты. Так, по данным этого ведомства, использование комбинированного агрегата АКМ-6 приводит к расходу топлива в размере 12 кг/га, в то же время с целью получения аналогичного качества обработки почвы с помощью двукратного дискования этот же агрегат потребляет 20 кг/га. Замена отвальной обработки безотвальной позволяет сэкономить от 6 до 10 кг топлива на гектаре.

Экономия топлива при использовании энергосберегающих технологий в компании «Кромские Черноземы» Орловской области приведена в табл. 2.

Многие специалисты уверены в необходимости и возможности сократить расходы на ГСМ, применяя экономичную технику.

Общеизвестен способ снижения расхода топлива – использование более мощных тракторов и широкозахватных орудий. Это, тем не менее, не отменяет необходимости выбора оптимальной скорости движения и грамотной настройки орудия в соответствии с агротехническими требованиями. Иначе высокие обороты двигателя и излишняя глубина обработки почвы приведут к перерасходу топлива. При использовании на вспашке неправильно настроенного современного обратного плуга расход топлива может достигать 30 л/га, а при эксплуатации правильно настроенного – около 20 л/га.



Таблица 2 – Показатели эффективности технологий возделывания озимой пшеницы

Показатели	Технологии возделывания		
	нулевая	минимальная	традиционная
Площадь посевов, га	127	650	1674
Удельный вес посевов в общей площади посевов культуры, %	5,2	26,5	68,3
Урожайность, ц/га	33	32	35
Валовой сбор, т	419,1	2080,0	5859,0
Производственные затраты, руб.:			
на 1 га	7171	8258	9844
на 1 т	2173	2581	2813
Расход удобрений на 1 га, ц. д. в.	1,57	1,57	1,57
Расход дизельного топлива на 1 га, кг	57	87	109

Точное земледелие

Многие приспособления для точного земледелия тоже позволяют экономить топливо, хотя это всего лишь их « побочное » действие. К таким приборам относятся, например, системы GPS-навигации. Системы спутниковой навигации, конечно, позволяют добиться некоторой экономии топлива, но основное их предназначение и экономия от применения достигается за счет сокращения неэффективного расхода удобрений, пестицидов и семян.

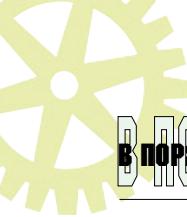
Отсутствие необходимости для тракториста «смотреть по сторонам», следствием чего является повышение скорости и точности выполнения работы. В том числе это приводит к

снижению затрат на топливо и времени, требуемого для обработки поля. Кроме того, GPS позволяет работать в условиях плохой видимости (пыль, туман, сумерки, ночь), что сокращает простой техники.

Стоимость GPS-оборудования в принципе не очень высока. Однако предприятиям необходимо понести достаточно большие затраты на составление карты полей с анализом почв. Опыт ряда предприятий Орловской области показывает, что экономия расходов на ГСМ при использовании GPS достигает 15-20% по сравнению с затратами на топливо без применения этой технологии.

Агрохолдинг «Талина» тоже старается сократить свои затраты на





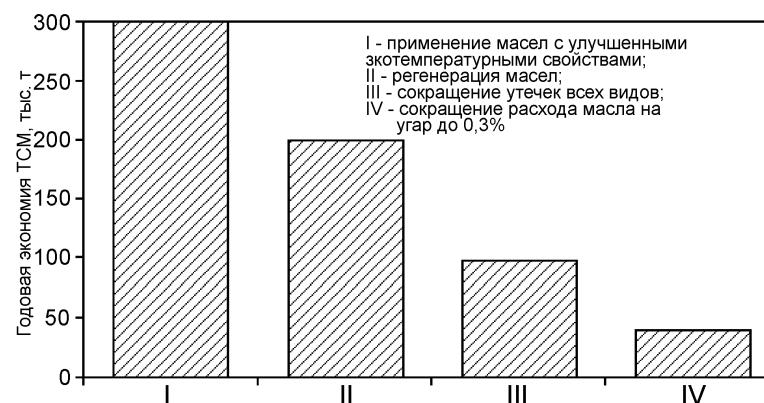
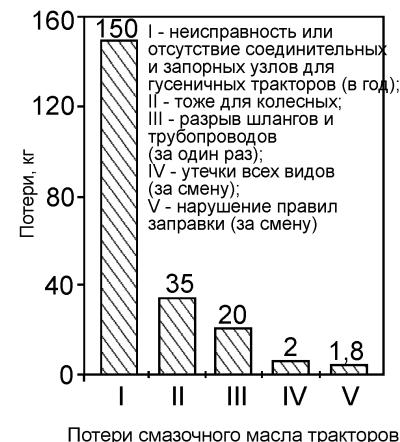
ГСМ путем внедрения системы GPS-навигации. В 2009 г. это оборудование было установлено на сельхозтехнику, что обеспечило полный контроль над расходованием горючего.

Эксплуатационные факторы, вызывающие увеличение расхода масла

В ВИМе установлено, что более 65% тракторов эксплуатируется с подтеканием смазочных масел, более 35 – с подтеканиями масла из гидросистем, более 17 – из двигателей, до 15% – из трансмиссий (см. рисунок). Утечки через неплотности интенсивностью 5-15 капель в минуту имеют более 25% используемых тракторов. До 52% от всех потерь масел происходит в гидросистемах, до 30 – в двигателях и 13% – в трансмиссиях. Расход масел в гидросистемах превышает объем заправочных емкостей иногда в 6-8 раз. Для гусеничных тракторов фактический расход масла через гидросистему составляет 1-1,5, колесных – 1,5-2,5% к расходу топлива. В абсолютном выражении это выглядит так: для трактора ДТ-75 требуется более 150 кг масла, МТЗ-80 и МТЗ-82 – более 100, К-700, К-701 – 300-400 кг в год. Основная масса масла, заливаемого в гидросистему трактора, теряется безвозвратно в процессе эксплуатации.

Основные причины потерь масел: нарушение правил заправки (0,5-0,8 кг за одну заправку) и уплотнений ведущего вала насоса (80-90% объема заправочной емкости гидросистемы), утечки из-за неплотностей в узлах, соединительной арматуре и трубопроводах (1,5-2 кг за смену), разрыв шлангов и трубопроводов (16-20 кг за один раз), неисправность или отсутствие соединительных и запорных узлов гидросистемы трактора и с.-х. машины (20-35 кг для гусеничных и 100-150 кг для колесных тракторов в год), нарушение герметичности уплотнений подшипниковых узлов ходовой части гусеничных тракторов (расход в 5-7 раз превышает объем заправочной емкости).

Безвозвратные потери смазочных масел достигают 15-20% от расхода свежих масел. Своевременно принятые мерами потери могут быть исключены. Они устраняются подтяжкой соединений или заменой сальников, прокладок, неисправных трубок и других деталей. При наличии короблений сопрягаемых поверхностей, через которые течет масло, применяют специальные герметизирующие материалы. Ликвидация утечек из-за неисправностей узлов и деталей должна быть выполнена сразу же при их обнаружении средствами ТОР.



Резервы экономии масел

тыми мерами потери могут быть исключены. Они устраняются подтяжкой соединений или заменой сальников, прокладок, неисправных трубок и других деталей. При наличии короблений сопрягаемых поверхностей, через которые течет масло, применяют специальные герметизирующие материалы. Ликвидация утечек из-за неисправностей узлов и деталей должна быть выполнена сразу же при их обнаружении средствами ТОР.

Только по тракторам ДТ-75М, МТЗ, Т-150К и К-701 за счет сокращения утечек масла можно получить экономию не менее 100 тыс.т моторных и гидравлических масел, используемых в двигателях и гидросистемах. Основной путь достижения этой экономии – повышение уровня технической эксплуатации машин и качества ТО и ремонта с.-х. техники.

М. Бартковская, И. Дацковский
agro@imedia.ru

УДК 631.151.2

Влияние научно-технического прогресса на эффективность зернового производства

М. В. Вертий,
канд. экон. наук (Кубанский ГАУ)
vckubgau@mail.kuban.ru

Аннотация. Показано позитивное развитие научно-технического прогресса и аграрного производства в Краснодарском крае, влияние роста энергообеспеченности на производительность труда, выгоды применения ресурсосберегающих технологий.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, зерновое производство, эффективность.

Информационно-логическая модель НТП
Анализ сущности и содержания понятия научно-технический прогресс

(НТП) свидетельствует о большом разнообразии выделяемых для его идентификации признаков и применяемых характеристик. Использование различных критериев дало возможность обосновать предпосылки, основные направления и механизмы развития НТП в системе основных факторов производства с оценкой результатов его внедрения в аграрное производство. Информационно-логическая модель НТП представлена на рисунке.

Повышение эффективности производства путем внедрения научно-технических достижений приобретает черты экономического закона, который можно сформулировать как закон повышающейся эффективности производства на базе научно-технического прогресса.



Оценка эффективности научно-технических мероприятий в аграрном производстве отличается сложной взаимосвязью различных показателей, имеющих свою специфику и направленность, отражающих технико-технологическую, биологическую, экологическую, социальную и экономическую эффективность. При этом количественным выражением оценки, в частности экономической эффективности НТП, может быть критериальный показатель, разработанный на основе имеющихся методических рекомендаций по оценке инновационно-инвестиционных проектов, как соотношения чистого дисконтированного дохода и совокуп-



Рисунок – Информационно-логическая модель научно-технического прогресса, как ключевого фактора повышения эффективности аграрного производства¹

Схема разработана автором с использованием результатов исследований Е. И. Артемовой, В. М. Баутина, В. М. Жученко, Н. В. Краснощекова, В. И. Нечаева, В. Н. Переходова, А. А. Романенко, П. Н. Рыбалкина, И. С. Санду, А. И. Трубилина, И. Г. Ушачева.



ных дисконтированных затрат на разработку и освоение инновационного продукта, которое скорректировано на индекс производительности труда. Апробирование методики на данных высокотехнологичных птицефабрик бройлерного направления показало ее состоятельность, возможность использования для оценки эффективности современной модернизации производственных процессов при выращивании бройлеров. Предприятия промышленного птицеводства, осваивая инновационные продукты, получают значительный эффект от его использования и реализуют инновационный путь развития при высоком уровне производительности труда.

В частности техническое перевооружение отрасли и интенсивная селекция, в совокупности с новыми формами организации и управления, на птицефабриках «Славянская», «Краснодарский бройлер», «Тбилисская» (Краснодарский край) позволили в 2004-2008 гг. в 2-3 раза нарастить производство мяса бройлеров при коэффициенте оценки эффективности освоения и реализации научно-технических достижений соответственно: 1,47; 1,83; 2,82, что свидетельствует о высокой окупаемости проектов. При этом получен самый высокий в крае среднесуточный привес бройлеров – 50-53 г при расходе корма 1,88-1,95 ц к.ед. на 1 ц привеса живой массы. А вероятность безубыточности проектов по новой технологии выращивания бройлеров достаточно высокая.

Эффективность развития аграрного производства

С переходом на рыночные отношения сельское хозяйство Краснодарского края претерпело глубокие качественные изменения. Следует подчеркнуть, что после глубокого кризиса 90-х годов за последние 7-8 лет отрасль характеризуется положительными тенденциями в росте аграрного производства и повышении его эффективности, которая определяется соотношением результатов производства с одной стороны и развитием отдельных элементов НТП – с другой.

Нарастали инвестиционные вло-

жения, увеличивалось внесение удобрений, обновлялась техника, осуществлялся ввод новых и модернизированных помещений для крупного рогатого скота, свиней и птицы. Возросла энерговооруженность труда.

В сельскохозяйственных организациях валовая продукция в среднем за 2007-2009 гг. по сравнению с 2001-2003 гг. в ценах соответствующих лет увеличилась в 2,1 раза, а в сопоставимых ценах 2000 г. на 25,8%. Часовая производительности труда при этом возросла более чем в 2 раза. Уровень рентабельности по всей хозяйственной деятельности и от реализации продукции сельского хозяйства имеет тенденцию роста. Наблюдается положительная динамика снижения удельного веса убыточных хозяйств.

В связи с повышением уровня научно-технического потенциала рейтинговое место края по росту производительности труда, повышению рентабельности сельскохозяйственных организаций, коэффициенту финансовой устойчивости, интегрированному уровню относительной кредитоспособности, а также в целом по совокупности экономических показателей отличается более высоким уровнем развития (в 1,3-1,6 раза) по сравнению со среднероссийскими и показателями развития аграрного производства в регионах ЮФО.

В крае разработана стратегия инновационного обновления и обеспечения устойчивой конкурентоспособности аграрного производства.

Существенные темпы увеличения интенсификации агропроизводства в стоимостном выражении не соответствуют темпам его развития в физическом, натуральном выражении. На конец 2009 г. степень износа зданий и сооружений составила почти 85%, машин, оборудования и транспортных средств – 32%. Значительная часть техники и оборудования выработала свой нормативный ресурс, а ее списание превосходит поступление в 1,5-3 раза. В 2009 г. по сравнению с 2001 г. производственные затраты на 1 га сельхозугодий возросли в 3,9 раза. При этом существенно ухудшилось обеспечение техникой и другими средствами производства. Несмотря

на активный рост внесения минеральных удобрений (до 91 кг д.в. в 2009 г.), еще не достигнут уровень 1990 г., когда на 1 га посева всех культур было внесено 167 кг д.в.

Сужение технической базы производства, высокие темпы инфляции и диспаритет цен, монополизм в сфере ресурсообеспеченности сельхозпредприятий, недостаточный уровень их господдержки приводят к снижению уровня интенсификации производства, сокращению числа работников (за последние 10 лет почти в два раза). При этом суммы краткосрочной дебиторской и кредиторской задолженности сельхозорганизаций растут и в шесть раз превышают величину прибыли, а рентабельность производства не обеспечивает расширенного воспроизводства.

В условиях дефицита производственных ресурсов, при сравнительно ограниченных финансовых средствах, с развитием научно-технического прогресса тесно связан процесс материально-технического обеспечения аграрного производства. Проведенное экономическое моделирование ресурсного обеспечения мероприятий по развитию НТП в сельхозорганизациях Краснодарского края показало, что за 10 лет (1999-2008 гг.) положительные тенденции наблюдаются по всему набору ресурсных мероприятий по развитию НТП, за исключением энергообеспеченности сельскохозяйственных организаций. Вместе с тем, не все получаемые коэффициенты регрессии при этом статистически значимы (расходы на повышение плодородия почв, господдержка отраслей животноводства, ввод кормоцехов), что свидетельствует о недостаточности и нестабильности данных научно-технических направлений развития с.-х. производства.

Обеспеченность энергетическими мощностями

Установлена существенная взаимосвязь эффективности аграрного производства и размеров энергоснабженности с.-х. организаций (табл. 1).

Наилучшие результаты финан-

Таблица 1 – Влияние обеспеченности энергетическими мощностями на эффективность аграрного производства в с.-х. организациях центральной зоны Краснодарского края (2006-2008 гг.)

Показатели	Группы хозяйств по размеру энергетических мощностей на 100 га сельскохозяйственных угодий, л. с				Итого и в среднем
	до 250	250,1-350	350,1-450	свыше 450	
Количество хозяйств в группе	35	49	33	17	134
Энергетические мощности, л.с.:					
на 100 га сельхозугодий	210,1	301,7	410,3	480,3	316,7
на среднегодового работника	40,3	50,2	61,3	56,4	52,3
Наличие тракторов на 1000 га пашни, шт.	7,1	8,2	8,2	9,4	8,7
Число вновь поступивших тракторов на 100 списанных	41	55	72	63	60
Наличие зерноуборочных комбайнов на 1000 га убранной площади зерновых	2,9	3,2	3,8	4,6	3,5
Валовая продукция, тыс. руб.:					
на 1 га сельхозугодий	18,3	24,6	38,7	27,3	27,5
на среднегодового работника	555,2	656,7	766,3	659,2	635,5
Затраты труда на 1 га посева зерновых, чел.-ч	34,1	23,1	21,7	26,9	25,4
Прибыль на 1 га сельхозугодий, руб.	2160	2980	3240	2910	2762
Рентабельность реализации продукции сельского хозяйства, %	15,7	32,4	39,4	33,3	29,9

сово-хозяйственной деятельности отмечены в группе хозяйств, где размеры энергомощностей составляют от 350,1 до 450 л.с. на 100 га сельхозугодий. В этом случае средний уровень рентабельности продаж составил 39,4%, на 1 га сельхозугодий приходилось 38,7 тыс. руб. валовой продукции и 3,2 тыс. руб. прибыли, а производительность труда превышает средние показатели на 20,6%.

Другие результативные показатели группы хозяйств «350,1 – 450,0» также выше аналогичных величин других групп. При этом тракторообеспеченность лучшей группы хозяйств

составила 8,2 шт. на 1000 га пашни, а обеспеченность зерноуборочными комбайнами равна 3,8 шт. на 1000 га посевов зерновых, при эффективном обновлении тракторного и комбайнового парка.

Более же высокие темпы его обновления снижают рентабельность производства по причине дорогоизны техники, хотя и уровень тракторообеспеченности сельхозтоваропроизводителей края по сравнению с развитыми зарубежными странами ниже в 5-10 раз, и отстают от них по технической оснащенности сельского хозяйства по экспертным заключе-

ниям на 20-30 лет. Ежегодный процент обновления тракторного парка в целом составляет не более 7,5, в то время как по нормативу этот показатель должен равняться 12,5.

Вместе с тем, следует учитывать, что в настоящее время приобретается более мощная техника, и в целом энергомощность хозяйств края возрастает, что положительно сказывается на результатах производства. В частности, в ходе исследования уравнений регрессии выявлена тесная зависимость размера выручки с 1 гектара посева зерновых культур от машинно-технологических факторов. Так, повышение энерговооруженности труда на 15%, снижение нагрузки на 1 трактор на 18% и комбайн – 27% приводит к росту реализации зерновых соответственно на 185, 21 и 29 руб. на 1 га их посева.

Ресурсосберегающие технологии

Перспективным направлением повышения эффективности аграрного производства за счет внедрения научно-технических достижений является разработка и освоение ресурсосберегающих технологий и агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур. Для решения этой задачи проведена оценка технологии производства озимой пшеницы на основе минимальной обработки почвы в ОАО «Кубанская степь» Каневского района Краснодарского края (табл. 2).

Данная технология направлена на получение экономически и энергетически оправданного урожая с повышенной экологической защитой по сохранению плодородного слоя почвы, несмотря на то, что при этом плотность почвы увеличивается. В результате сравнения экспериментальной технологии с классической интенсивной установлена: производственные затраты на 1 га площади посева сокращаются на 8,2%, уменьшается расход топлива на 1 га на 21,1 кг, а трудоемкость – на 0,1 чел.-ч/га. За счет снижения уровня ресурсоемкости чистый доход с 1 га увеличивается на 7,7%, а рентабельность повышается на 7,3 пункта. В то же время при безотвальном способе



Таблица 2 – Показатели эффективности освоения ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы (ОАО «Кубанская степь» Каневского района Краснодарского края, 2009 г., в расчете на 1 га)

Показатель	Сравниваемые технологии		Эффект освоения	
	интенсивная	на основе минимальной обработки почвы	абсолютный	относительный, %
Урожайность, т	5,8	5,6	-0,2	X
Цена продукции, руб./т	3700	3700	X	X
Стоимость продукции, руб.	21460	20720	-740	3,5
Производственные затраты, руб.	15080	13850	1230	8,2
Чистый доход, руб.	6380	6870	490,0	7J
Расход топлива, кг	55,8	34,7	21,1	37,8
Себестоимость продукции, руб./т	2600	2473,2	126,8	4,9
Уровень рентабельности, %	42,3	49,6	7,3	X
Затраты труда, чел - ч:				
на 1 га посева	9,4	8,7	0,7	7,5
на 1 т зерна	1,6	1,5	0,1	6,3
Капиталовложения, руб.	17951,0	12799,0	5152,0	28,7

обработки почвы по сравнению с отвальным уменьшается потребность в капиталовложениях на 28,7%. Таким образом, экономически наиболее выгодной является технология на основе минимальной обработки почвы, при которой дополнительный чистый доход с 1 га посева на 490 руб. больше по сравнению с интенсивной, и ее можно отнести к ресурсосберегающим, что является важным резервом повышения эффективности зернового производства, особенно в экономически слабых хозяйствах.

Impact of Technological Progress on Grain Production Efficiency

M.V. Verty

Summary. The article gives consideration to positive development of scientific and technological progress and agricultural production in the Krasnodar Territory; the impact of increased energy supply on labor productivity and the benefits of resource-saving technologies are discussed.

Key words: technological progress, grain production, efficiency.

Информация

Масштабный свинокомплекс в Челябинской области

Уникальное свиноводческое предприятие, рассчитанное на производство более 90 тыс. т мяса свинины в год, будет построено на территории Челябинской области.

Правительство Челябинской области вышло на крупный российский холдинг «Русагро» с инициативой построить на территории области свинокомплекс. В соглашении сторон четко оговорены взаимовыгодные условия реализации проекта. Для области – это создание нового технологически суперсовременного производства, новых рабочих мест (более 1000), развитие инфраструктуры и экономики сельских территорий. Для инвестора – предоставление государственной поддержки в соответствии с законодательством Российской Федерации и Челябинской области, при условии надлежащего прохождения инвестиционным проектом конкурсного отбора. Целесообразной в соглашении признается поддержка по созданию современной инфраструктуры на территории, где осуществляется проект (строительство и подключение инженерных сетей к выбранным площадкам, строительство подъездных дорог, газификация и электрификация объектов), предоставление налоговых льгот в соответствии с законодательством, обеспечение выплаты субсидий на уплату процентов по кредитам, содействие в получение земельных участков, предоставление областных гарантий и прочей поддержки.

Намерения инвестора – построить не один большой свинокомплекс, как принято было ранее, а 32 самостоятельных обособленных площадки на территории Уйского и Чебаркульского районов, которые охватят большую территорию и будут более безопасны с точки зрения ветеринарии и санитарии. Также запланировано построить мощный цех по производству комбикормов (60 т в час), крупное предприятие по убою и переработке мяса. В соглашении сказано, что компания-инвестор берет обязательства вернуть в сельхозоборот 30 тыс. гектаров угодий, чтобы производить зерновую составляющую для рациона животных. Строительство новых производственных мощностей – дополнительный рынок сбыта фуражного зерна для других сельхозпредприятий области.

Инвесторы обязуются задействовать в строительстве не менее 20% собственных средств от стоимости проекта.

**По материалам
Министерства сельского хозяйства
Челябинской области**



УДК 631.3:004

Производство «быстрорастающих» животных на семейных фермах

В. И. Комлацкий,

д-р с.-х. наук, проф., заведующий кафедрой Кубанского ГАУ

ckubgau@mail.kuban.ru

Аннотация. Обоснованы предложения по развитию свиноводства и кролиководства на семейных фермах, приведен опыт учебно-производственного комплекса «Пятачок» Кубанского госагроуниверситета для выращивания свиней по датской технологии.

Ключевые слова: свиньи, кролики, производство, семейная ферма.

Дефицит животноводческой продукции на фоне инфраструктурного несовершенства отрасли существенно влияет на продовольственную безопасность страны. Уровень потребления мясопродуктов в России – 61 кг на душу населения вместо рекомендуемых 90. Увеличение потребления мяса может быть обеспечено за счет значительного роста его производства в стране. Сделать это можно путем ускоренного увеличения производства «быстрорастающих» животных – свиней, птицы, кроликов.

Свиноводство

Наметившиеся положительные темпы прироста поголовья свиней в России на уровне 8-11% в год не являются типичными для всех регионов. Например, на Кубани, некогда насыщенном этими животными крае, прироста практически нет. В 1990 г. в регионе было 3 млн свиней, а сейчас вместе с поголовьем в ЛПХ – около 1,1 млн. Поэтому следует предполагать, что объем производства 1990 года в России и крае, по нашим расчетам, будет достигнут не ранее, чем через 12-15 лет.

Впрочем, отечественное свиноводство сдало свои позиции намного раньше 1990 г. В течение последних 60 лет отрасль постоянно отставала от мировых показателей по уровню производства продукции и ее качества, при этом затраты труда на единицу продукции всегда были выше. Не снизились они и сегодня. Например, в европейских странах затраты труда на 1 ц прироста живой массы составляют 0,6-0,9 чел-ч, а у нас – 8-20.

Поскольку продуктивность отечественных свиней была в два раза меньше (и эта разница сохраняется

и сегодня), высокие затраты труда при низкой интенсивности роста животных сделали отечественное свиноводство низкорентабельным, а во многих случаях убыточным, что и привело к сокращению поголовья.

В результате эта отрасль оказалась малопривлекательной и для рабочих. По сравнению с США и Европой, где менеджеры получают от \$5 тыс. в месяц, а рабочие – от \$2-2,5 тыс., доходы наших рабочих составляют 8-10 тыс. руб. Однако при расчете на единицу продукции зарплата наших работников оказывается выше.

Для справки:

мировое поголовье свиней составляет около 960 млн, из них:

в Китае – 511,

США – 61,

Германии – 27

России – 17

Тем не менее, отечественное свиноводство сохранило значительный потенциал для интенсивного развития. Быстрая оборачиваемость капитала в этой отрасли обеспечивает высокую рентабельность производственной деятельности. Цикл промышленного выращивания и откорма



свиней в 2-2,5 раза короче, чем у КРС, а удельная себестоимость затрат по кормлению в свиноводстве в 1,5-1,8 раза ниже.

Согласно классификации Всемирной продовольственной организации (ФАО) именно свинина за счет полного и сбалансированного набора жирных и аминокислот, витаминов и микроэлементов относится к числу незаменимых продуктов питания. Поэтому развитие этого сегмента рынка просто необходимо.

Одним из путей расширения производства свинины в стране является создание малых (семейных) ферм и формирование на их основе среднего класса производителей. В принятой терминологии семейной фермой считается хозяйство, в котором нет наемного управляющего, а собственность распределена между членами одной семьи.

В Европе именно семейные фермы являются основой сельского хозяйства. Например, в животноводстве они составляют более 92% от общего числа.

Даже в США, считающихся главным «законодателем моды» в крупном товарном сельском хозяйстве, на долю семейных ферм приходится около 85% производства валовой сельхозпродукции.

Нагрузка на одного работающего в свиноводстве США и Европы – 100-150 свиноматок в год, что при замкнутом цикле производства составляет около 3-3,5 тыс. голов свиней разных половозрастных групп. Это, естественно, предусматривает четкий график для обеспечения ритмичного производства и движения поголовья от осеменения свиноматок, рождения поросят и сдачи животных с откорма на мясокомбинат.

Семейные фермы имеют множество плюсов. Они хороши в том числе тем, что позволяют избежать ветеринарных проблем, возникающих на крупных агрокомплексах. Мировая практика подтверждает, что предупредить и избавиться от заболеваний значительно легче в хозяйствах с поголовьем 10-12 тыс., чем 50-69 тыс. и более. Вывод, который из этого следует, может быть только один:

нашей стране просто необходимо делать ставку на семейные фермы как фактор формирования среднего бизнеса в системе АПК.

В качестве модели для создания семейной свиноводческой фермы может служить учебно-производственный комплекс «Пятачок» с законченным производственным циклом на 220 свиноматок, открытый в декабре 2005 г. на территории учхоза «Кубань» Кубанского государственного аграрного университета. Комплекс оборудован в соответствии с датской технологией выращивания свиней. Его ежегодная производственная мощность составляет более 5,5 тыс. голов на убой.

В Дании, как и в Краснодарском крае, сельское хозяйство является основой экономики. Население Кубани и Дании примерно одинаковое и составляет около 5,2 млн человек, а площадь последней почти в два раза меньше нашего региона. Несмотря на это, Дания входит в десятку самых экономически развитых стран мира и экспортирует продукцию в 175 государств.

Львиная доля сельскохозяйственного экспорта – продукция животноводства – ежегодно приносит стране более \$10 млрд. Дания является общепризнанным мировым лидером по производству свинины, выращивая более 25 млн годового поголовья. Помимо этого там ежегодно производят около 9 млн т зерна, которое полностью используется для внутренних нужд. Вот почему опыт этой скандинавской страны так полезен для развития животноводства и малых (семейных) форм хозяйствования.

УПК «Пятачок» имеет оптимальные размеры свинокомплекса для развития традиционного кубанского семейного казачьего бизнеса. За последние пять лет воспроизводство свиней на учебно-производственном комплексе характеризуется получением 2,3 опороса от свиноматки при

среднегодовом многоплодии 13,8 поросенка по первому опоросу и 14,7 по второму, при выходе деловых поросят к отъему в 28 дней 12,6 и 13,4 голов соответственно, что составляет 91% от родившихся. На доращивание от 30 до 90 дней и откорме от 90 до 150-160 дней сохранность достигает 98%. Возраст сдачи свиней с весом 110 кг – 165 дней при затратах корма 2,7 кг на 1 кг прироста живой массы. Среднесуточный прирост на откорме – 950 г.

Обслуживают комплекс шесть человек, каждый из которых может выполнять любые технологические операции от прививок и кастрации свиней до ремонта оборудования и приготовления кормов. Работники получают достойную оплату, которая значительно выше среднероссийских показателей (до 30 тыс. руб.). К тому же современное оборудование европейских производителей, установленное на УПК, делает труд операторов-менеджеров привлекательным.

Устойчивая рентабельность на уровне 30-42% даже при покупных кормах показывает возможность строительства таких ферм за счет возвратных, то есть кредитных ресурсов. Стоимость возведения семейных свиноводческих ферм в «чистом поле» находится на уровне – 4,5-5 тыс. на одну свиноматку, стало быть затраты на строительство хозяйства с заключенным циклом на 200-250 голов (типа УПК «Пятачок») составят 50-55 млн руб.

Рентабельное кролиководство

Другой формой семейного бизнеса на селе могут стать кролико-





водческие фермы. В развитии рынка крольчатины должны быть заинтересованы не только непосредственные производители этого вида мяса, но и региональные власти, ведь крольчатина – отличное диетическое питание для детских дошкольных организаций и школ.

Проведенный анализ рынка мяса кроликов позволяет с определенной уверенностью сказать, что взаимодействие вышеуказанных экономических субъектов в сфере продвижения этого товара могло бы быть весьма продуктивным, так как рынок для крольчатины свободен.

Заинтересованность фермеров в развитии этого бизнеса обусловлена не только интенсивностью воспроизведения кроликов, но и очень низкими производственными затратами, особенно на помещения и оборудование, необходимые при выращивании. Так, при равных объемах производства затраты на оборудование кролиководческой фермы почти в восемь раз меньше, чем стоимость оборудования для свинокомплекса, и в три раза меньше, чем расходы на оборудование для выращивания бройлеров.

В Кубанском госагроуниверситете разработаны технология и комплект оборудования для современного индустриального кролиководства, направленные на предупреждение различных заболеваний животных.

С помощью нового метода удалось обеспечить полную механизацию поения, кормления, раздачи корма и уборки помещений от навоза. Отличительной особенностью технологии является создание микроклимата, приближенного к естественным условиям за счет движения воздушных потоков по законам гравитационной вентиляции.

Кролики содержатся в блок-клетках и выращиваются по типу кролик-

Экономическое обоснование использования предложенной инновационной технологии содержания кроликов

Показатели	Традиционная технология	Инновационная технология
Стоимость оборудования, руб.:		
на 1 блок клетки	20000	30000
на 100 самок	1000000	375000
Стоимость поголовья, руб.	350000	350000
Расход кормов на 1 ед. продукции, корм.ед.	6	3
Цена 1 кг корма, руб., в т.ч. всего на 100 самок со шлейфом	10 471000	10 10 382500
Производство продукции в течение года:		
окролов в год, гол.	4	7
выход деловых кроликов на самку, гол.	7	7
общее количество деловых кроликов на 100 самок в год, гол.	2800	4900
Время выращивания 1 головы, дн.	115-120	70-75
Вес 1 головы к возрасту убоя, кг	3,5	2,5
Срок эксплуатации оборудования, лет	2	20
Цена реализации, руб.:		
1 кг ж.в.	140	140
1 кг крольчатины	200	200
Стоимость произведенной продукции за год, руб.	1372000	1785000
Рентабельность, %	-23,3	77,4

бройлер 70-75 дней. При достижении веса 2,2-2,4 кг сдаются на убой.

Технология позволяет получать по 7-8 окролов в год, в среднем по 7 кроликов за окрол. Таким образом, от крольчих ежегодно получают более 50 голов приплода. Затраты корма составляют 3,5 кормовые единицы. Себестоимость крольчатины не превышает 35-45 руб./кг.

Уменьшение капиталовложений и расходов на производство достигается за счет использования новых облегченных сетчатых материалов для клеток и экономии корма. Учитывая, что корм для кроликов должен содержать больше клетчатки, чем для птицы и свиней, его стоимость на 15-20% ниже, а это положительно влияет на экономические показатели. Притом, что доля таких кормов в структуре за-

трат высокая и составляет около 60%.

Строительство кролиководческой фермы на 300-350 крольчих позволит ежегодно производить более 42 т живых кроликов на сумму около 4,5 млн руб. Стоимость такого объема крольчатины составит в среднем 10-12 млн руб. Таким образом, заем возвратных средств является убедительным.

Рентабельность производства крольчатины составляет 77,4% (см. табл.).

На Кубани имеются неограниченные перспективы для развития кролиководства. Это, прежде всего людские ресурсы и их желание, достаточное количество кормов, в т.ч. сена и концентратов, разработанные и испытанные новые технологии и оборудование.

Production of «Fast-Growing» Animals on Family Farms

V.I. Komlatsky

Summary. The proposals on the development of pig and rabbit production on family farms are substantiated. The experience of the educational and production complex «Pyatachok» organized by the Kuban State Agrarian University for growing pigs on Danish technology is described.

Key words: pigs, rabbits, production, family farm.



УДК 631.3:004

Мировые тенденции технического обслуживания сложных машин



Современный сервис техники – сложный вид деятельности, который осуществляет техническое сопровождение машин от ввода в эксплуатацию до списания и утилизации. Правильный подход к сервису техники можно сформировать уже при ее покупке. Профессиональное безупречное техническое обслуживание (ТО) – залог рентабельности и высокой производительности сложной техники, в том числе тракторов, комбайнов и других машин.

В мире наблюдается широкое распространение высококачественного ТО. С усложнением конструкций машин проявилась устойчивая тенденция, при которой непосредственный пользователь машин не занимается их обслуживанием. Этим занимаются дилеры, торговые предприятия, специализированные технические, арендные предприятия, лизинговые компании.

В случае некачественного ТО возникают первичные потери в виде незапланированных простоев по техническим причинам, уменьшения производительности за час непрерывной работы, брака при значительно возрастающем уровне трудовых, энергетических и материальных затрат.

На объектах и отдельных видах работ в результате этих потерь возникает необходимость увеличения числа используемых единиц техники, уменьшается надежность производственных процессов, снижается прибыль и увеличивается продолжительность работ. Закономерно, что и у технического предприятия, представляющего ТО, в результате недостаточного эффективного обслуживания возникают первичные потери.

Они проявляются в виде роста текущих затрат на проведение ТО, роста капитальных вложений в ремонтно-эксплуатационную базу и в парк резервных машин.

Требования к ТО

Задача любой фирмы – обеспечить стабильную высокую производительность за счет максимального сокращения числа остановок и простоев машины по техническим причинам, а также возможность длительной эксплуатации техники без постепенного ухудшения эксплуатационных параметров и производительности машины. В число требований также входит обеспечение высокой прибыли за счет сокращения денежных затрат по устранению технических причин простоев машины.

Надежность характеризуется безотказностью, долговечностью, ремонтопригодностью, возможностью ТО и при регламентируемых затратах формируется из минимального числа остановок по техническим причинам, быстрого устранения этих причин, правильного выбора машины, правильной эксплуатации и высокого качества технического обслуживания.

На скорость устранения остановок машины по техническим причинам влияет быстрое нахождение неисправностей и их причин, удобство ремонта, ТО и его высокое качество, включающее в себя своевременные поставки качественных запасных частей.

Правильный выбор машины – рациональное формирование комплекса машин, обеспечивающего их оптимальную загрузку. Правильная эксплуатация машины – грамотные действия оператора на всех стадиях

эксплуатации. Своевременное обеспечение качественными запасными частями – деятельность производителя машин по доставке потребителям необходимых запасных частей в требуемое время и место.

Ведущие зарубежные компании осуществляют планирование высоких показателей надежности для проектирования, производства и эксплуатации машин. Внимание на первых двух стадиях уделяется проведению испытаний по схеме «деталь – узел – машина в целом», это обеспечивает высокую безотказность и долговечность машин. Для выполнения действий, не связанных с проектированием и производством, предусматривается предоставление потребителям сопутствующих услуг по подготовке операторов и технического персонала.

К сожалению, большинство предприятий в России уделяет недостаточное внимание повышению надежности машин, особенно на стадии эксплуатации.

Увеличение потерь наблюдается с увеличением возраста машин. Наибольшие потери наступают после трех-четырех лет эксплуатации техники. Падение производительности машин может быть на уровне 50% и больше, рост денежных затрат – до 100% и более, завышение состава парка машин – до 50% и более.

В передовой практике за рубежом сложились определенные стратегические установки обеспечения высокого качества ТО. Большое внимание уделяется мерам профилактики, направленным на максимально возможное уменьшение отказов машин. Своевременно осуществляется уре-

ждающий ремонт агрегатов машин, пока он не трудоемок и не требует крупных расходов и длительного простоя. Все действия по технической эксплуатации выполняются в течение планируемых простоев машин и в нерабочее время. Ведущие мировые производители машин, учитывая существенное влияние ТО на конкурентоспособность товара, большое внимание уделяют подготовке технического персонала и обучению операторов. С этой же целью обеспечивают своих дилеров необходимыми документами по всем процессам обслуживания техники, изготавливают переносное диагностическое оборудование и оснастку, обеспечивают смазочными материалами, запчастями своих потребителей, дилеров и арендные центры.

Диагностические проверки должны с высокой точностью определять техническое состояние элементов машины. Цель таких проверок – выявление неполадок до того, как они станут причиной остановки техники. В передовой практике диагностирование осуществляется при участии машиниста и высококвалифицированных технических специалистов.

Экономически эффективно ускоренное устранение отказов техники путем агрегатного ремонта в полевых условиях, в условиях мастерских и ремонт агрегатов в мастерских на основе результатов диагностических проверок. Для ряда ответственных агрегатов устанавливается отдельная наработка, по достижении которой агрегат снимается с машины и у него заменяются подшипники, уплотнения. В случае превышения установленных сроков устранения отказов машины на ее место на все время ремонта доставляют резервную машину.

ТО, диагностирование и несложные ремонты преимущественно осуществляются на месте работы машин с помощью передвижных мастерских, более сложные ремонты, ТО и капитальный ремонт – на подготовленной технической базе.

Обслуживание двигателей

Даже в условиях более мягкого западноевропейского климата в

сравнении с российским двигатели подвергаются воздействию значительных перепадов температуры. В инструкции по уходу за машиной, как правило, детально расписано ТО всех систем и узлов дизеля через определенное количество моточасов. Чтобы двигатель постоянно находился в рабочем состоянии, его необходимо регулярно проверять. У опытного механика осмотр не займет много времени.

Беспрепятственная непрерывная подача топлива – важнейшее условие работоспособности двигателя. Поэтому первичное ежедневное ТО должно включать в себя проверку герметичности топливопроводов, осмотр трубок на наличие повреждений. Необходимо следить, чтобы в топливе не было воды, так как ее наличие является одной из самых распространенных причин отказов системы впрыска топлива. Необходимо периодически проверять пропускную способность топливных фильтров, нет ли в них следов воды. Большинство фильтров задерживают частицы грязи, но не воду, а в подкачивающем насосе вода с топливом образуют эмульсию, которая проходит через фильтр.

Если в топливном фильтре обнаружились следы воды, то, скорее всего, она уже попала в систему впрыска. В этом случае немедленно следует промыть систему топливоподачи качественным топливом.

Как вариант, избавиться от «водяных» проблем можно с помощью специальных спиртосодержащих составов, но применять их можно нечасто, так как они увеличивают отложение нагара на клапанах и коррозию деталей. Но более верный и безопасный способ, хотя и более трудоемкий – слить отстой топлива с водой из бака, заменить топливный фильтр, заправить бак топливом, не содержащим воду, затемпустить двигатель и дать ему какое-то время поработать на холостых оборотах.

Часто устанавливают дополнительный фильтр на выходе из топливного бака, что позволяет лучше защищать систему питания от грязи и ржавчины.

Беспрепятственная подача очищенного от механических примесей воздуха в двигатель - еще одно необходимое условие его работоспособности. Подсасывание пыли через негерметичный впускной воздуховод или коллектор существенно сокращает ресурс двигателя: твердые частицы буквально обдирают рабочую поверхность цилиндров. Поэтому ТО техники в обязательном порядке должно включать в себя проверку всего воздушного тракта на герметичность. Ведь причин его нарушения может быть множество: от ослабленного хомута до трещины в воздуховоде. Элементы воздушных фильтров при необходимости очищаются или меняются на новые.

Система охлаждения дизельного двигателя, как правило, заполняется жидкостью на этиленгликоловой основе с низким содержанием силиката и рекомендованным производителем содержанием присадок-ингибиторов.

Замену охлаждающей жидкости и промывку системы охлаждения следует осуществлять не реже одного раза в два года или (в среднем) через 1200 моточасов работы машины. В отличие от большинства автомобилей, для сложной техники важно, чтобы при этой процедуре были заменены терmostаты. В программе обслуживания также должна быть предусмотрена замена потрескавшихся, разбухших или изношенных шлангов/патрубков системы охлаждения.

Радиатор необходимо периодически подвергать мойке, чтобы вычистить грязь, набившуюся между пластинами сердцевины и скопившуюся вокруг него. Если на радиаторе обнаруживаются замятые пластины, их следует выправить. Периодически нужно проверять приводной ремень вентилятора, не проскальзывает ли он на шкиве.

В современных двигателях нагрузки в газораспределительном механизме очень высоки, поэтому его должное обслуживание чрезвычайно важно. На регулировку зазора в клапанном механизме часто не обращают внимания, и напрасно. Важно, чтобы зазоры в клапанном механизме регулировались с периодичностью,



рекомендованной инструкцией. При правильной регулировке двигатель гораздо лучше заводится, топливно-воздушная смесь используется эффективнее, обеспечивается максимальная мощность и уменьшается риск перегрева двигателя.

Центр системы **электрооборудования** – аккумуляторная батарея. Главное условие ее долговечности – батарея должна быть полностью заряжена. Если зарядка осуществляется не полностью, в первую очередь необходимо проверить надежность контактов в соединениях проводов с генератором и аккумулятором. Еще один источник проблем – плохое натяжение ремня генератора. Если контакты в порядке, ремень натянут, то причину неуверенного пуска машины нужно искать в реле-регуляторе или самом генераторе. Если и там все в порядке, необходимо проверить стартер. Не будет лишним проверить провода свечей накаливания на отсутствие коррозии, при необходимости привести клеммы в порядок, проверить предохранители.

Смазка узлов

При выборе марки техники необходимо понимать, будет ли удобна его конструкция для обслуживания. Возможность эффективной смазки механизмов закладывается еще на стадии проектирования машины. Гидравлический бак недостаточного объема, недостаточное количество или неправильное расположение пресс-масленок для пластичной смазки, неправильно организованный отвод тепла – все эти вроде бы не очень существенные недостатки конструкции скажутся на смазке трущихся поверхностей и почти гарантированно могут стать причиной возникновения неисправностей.

Очень важен правильный выбор смазки для конкретных условий эксплуатации. По возможности лучше следовать рекомендациям изготовителя техники. Некоторые производители рекомендуют применять только фирменные смазочные материалы, при этом декларируется, что в таком случае срок их использования увели-

чивается. Однако чаще изготовители предлагают пользоваться известными марками смазочных материалов. Если не удается достать смазку, соответствующую требованиям изготовителя машины, можно выбрать наиболее подходящую по характеристикам.

Неправильное применение пластичной смазки – одна из распространенных причин ускоренного износа подшипников, шарниров и сочленений.

Пластичная смазка – сложная смесь, как правило, нескольких масел, молекулы которых налипают на тончайшие волокна, состоящие из молекул загустителя. Под действием тепла и с течением времени свойства этой смазки могут изменяться. Консистентная смазка не должна храниться больше года, находясь при этом в закрытой таре, т. е. должна иметь минимальный контакт с воздухом. Ее не подвергают воздействию влаги или тепла. Типичные признаки потери свойств консистентной смазки – разделение масла и загустителя на фракции, появление растрескавшейся корочки на поверхности и пр.

Использование масел

Продукты сгорания высокосернистого топлива попадают в масло и нейтрализуют полезные присадки, содержащиеся в базовом моторном масле, что усиливает коррозию деталей двигателя. Выпускные клапаны и верхние части поршней, подвергающиеся воздействию сгорающего высокосернистого топлива (в двигателях, работающих на масле с низким щелочным числом), подвержены усиленному коррозионному износу, на деталях откладывается значительное количество нагара. Все это приводит к сокращению ресурса двигателя.

При эксплуатации техники в регионах, где не известно точное содержание серы в топливе, или известно, что содержание серы выше 0,5%, следует использовать моторное масло с более высоким TBN (щелочным числом) – более высокой эксплуатационной группы по классификации API или по национальному стандарту (см. таблицу).

Например, если у машины безнаддувный двигатель, то в таком случае следует перейти на масло для дизельных двигателей с наддувом. Масло более высокой категории обладает лучшими диспергирующими и моющими свойствами, эффективнее борется с повышенным образованием сажи и нагара от использования высокосернистых топлив. В конечном итоге это экономит значительные средства: уменьшаются объемы ремонта и время простоя машины.

Из-за ужесточения требований к токсичности отработавших газов конструкция новых двигателей изменилась: увеличились рабочие температуры деталей и их чувствительность к отложению нагара, в результате чего значительное количество частиц сажи попадает в масло, что вызывает его разжижение и преждевременное засорение масляного фильтра. Это затрудняет подачу масла к трущимся поверхностям, ведет к увеличению износа и в конечном счете к выходу двигателя из строя.

Правильный выбор **трансмиссионного масла** может помочь сэкономить существенные средства и уменьшить время простоя машин.

В современных трансмиссиях высок коэффициент передачи мощности, и часто при замене трансмиссия может стоить дороже двигателя. Применение новых материалов (таких как фторопласти) позволило улучшить коэффициент передачи мощности. Однако такие материалы несовместимы с традиционными маслами, прежде использовавшимися в трансмиссиях. Если такое масло попадает на фторопластовую деталь, она становится хрупкой, что может привести к преждевременному отказу трансмиссии. Воздействие неправильно подобранным трансмиссионного масла может стать причиной разрушающих высоких температур в сцеплении, его быстрого износа и износа планетарной передачи. В новейших конструкциях спецтехники, как правило, мощность двигателя увеличена, а размерность трансмиссии уменьшена для улучшения ремонтопригодности машин.

Варианты использования масел для импортной и отечественной спецтехники в России

Моторные масла

THK-REVOLUX D3	синтетическое, для дизельных двигателей SAE 5W-40 API CI-4/CG-4/SL MB 228.3 , MAN 3275, Volvo VDS-3
THK-REVOLUX D3	полусинтетическое, для дизельных двигателей SAE 10W-40 API CI-4/CF MB 228.3 , MAN 3275, Volvo VDS-3 Renault RLD, CAT ECF-1
THK-REVOLUX D3	минеральное, для дизельных двигателей SAE 15W-40 API CI-4/CG-4/ CF/SL MB 228.3, MAN 3275, Volvo VDS-3, Renault RLD, CAT ECF-1 a, Deutz DQCIII-05, Cummins 20076/77/78, КАМАЗ, ЯМЗ-4-02
THK-REVOLUX D2	полусинтетическое, для дизельных и карбюраторных двигателей SAE 10W-40 API CG-4/CF-4/ CF/SJ MB 228.1 , MAN 271 , Volvo VDS, КАМАЗ, ЯМЗ-4-02
THK-REVOLUX D2	минеральное, для дизельных и карбюраторных двигателей SAE 15W-40 API CG-4/CF-4/ CF/SJ MB 228.3 , MAN 3275 , Volvo VDS, КАМАЗ, ЯМЗ-4-02
THK-REVOLUX D1	минеральное, для дизельных двигателей КАМАЗ, ЯМЗ-4-02
SAE 15W - 40 API CF-4/CF	минеральное, для дизельных двигателей
THK-Дизель Мотор	минеральное, для дизельных двигателей с турбонаддувом
THK-Дизель Турбо	минеральное, для дизельных двигателей с турбонаддувом
SAE 15W - 40 API CD	M-8-ДМ (зимнее)
SAE 20 API CD	минеральное, для дизельных двигателей с турбонаддувом
THK-Дизель Турбо	M-10-ДМ (летнее)
SAE 30 API CD	минеральное, для дизельных двигателей
THK-Дизель Ойл	M-8-Г2К (зимнее)
SAE 20 API CC	минеральное, для дизельных двигателей
THK-Дизель Ойл	M-10-Г2к (летнее)
SAE 30 API CC	минеральное, для дизельных двигателей
SAE 20 API CB/SD	без наддува M-8-B
THK-АгроОйл	минеральное, для автотракторных дизелей
SAE 30 API CB	M-10-B2
Трансмиссионные масла	
THK-Транс Ойл	минеральное
SAE 80W-90 API GL-4	TM-4-18
THK TM-3-18К	минеральное
SAE 85W-90API GL-3	TM-3-18к
THK Транс Гипоид 85w-150	минеральное TM-5-34
Марка А (ТУ 38.301-4-162-01)	минеральное, для гидротрансформаторов и АКП

Обслуживание гидравлических систем

Устройство гидросистем выглядит довольно просто, но работу с ними простой не назовешь. Чрезмерное

снижение или повышение давления, утечка масла из системы – множество причин могут вызвать отказ гидравлических насосов. Как часто бывает, операторы вместо того, чтобы выя-

вить и устранить причину неисправности, доливают масло в систему, чтобы машина не останавливалась и продолжала работать. При этом используется самое дешевое масло для гидросистем, поскольку оно все равно скоро вытечет.

При тяжелых работах давление в гидросистеме машины иногда поднимается до очень больших величин, насосы продолжают работать и на температуру масла никто не обращает внимания. Напрасно, поскольку каждые 10 градусов после +37°C сокращают срок службы масла на 50%. Перегрев масла гидросистемы также становится причиной образования твердого шлама, заполняющего технологические зазоры и вызывающего коррозию и повышенное выделение тепла при каждом рабочем цикле.

Главной причиной выхода из строя гидравлической системы является ее неполное и неправильное ТО. Качественная фильтрация масла и чистота в системе – главные условия для увеличения срока службы гидравлического оборудования.

Управление

Когда руководителей, отвечающих за ТО машин, спросили, что является самым важным для эффективной работы программы ТО, они ответили одинаково: «Своевременное проведение обслуживания в полном объеме». Вне зависимости от того, будет ли отслеживать периодичность компьютер или учет будет вестись старыми методами, руководитель отдела обслуживания тяжелой техники должен следить за полным выполнением программ, поскольку превентивное обслуживание обойдется дешевле последующего ремонта поломки.

Переход к сервису сложной техники в России неизбежен. Его экономическая эффективность даст возможность пользователям техники в полной мере заниматься внедрением современных технологий и технологических процессов, направленных на увеличение производительности и снижение себестоимости товарной продукции предприятий.

Р. Мурашов,
st@apmedia.ru



УДК 633/635

Состояние сельхозмашиностроения за рубежом

Тракторы компании «Deutz-Fahr» предлагаются на рынке под марками Agro и Agrotron.

Недавно производитель объявил о выводе новой машины под маркой Agrotron L730. Она оборудована двигателем Deutz мощностью 220 л.с. и объемом цилиндра 7,1 л. У коробки передач с неполной нагрузкой есть 12 передних и 12 задних скоростей для передвижения по пашне и дорогам общего пользования.

Как опция предлагается трактор с коробкой передач с ползучим ходом. Максимальная скорость передвижения серийной версии трактора с 12 скоростями составляет 50 км/ч, что обеспечивается экономичным двигателем с 1767 мин⁻¹. Agrotron L 730 отгружается с завода с системой управления на поворотах. Без вмешательства водителя автоматика берет на себя все функции необходимые при повороте в конце поля. На всех L-моделях также устанавливается кабина класса «комфорт», как опция предлагается установка кабины на пневматической подвеске. Полный модельный ряд тракторов от Deutz-Fahr представлен в таблице.

Компания Kverneland завершила модернизацию и расширение своего производственного завода в Дании. Целью проекта руководство называло расширение производственных площадок для превращения датской группы заводов Kverneland в современного производителя кормоуборочных машин.

В 2006 г. производство ворошилок, валкователей и дисковых косилок марок Vicon, Kverneland и Deutz-Fahr было перенесено в Данию, что превратило завод в производственный центр по выпуску кормоуборочной техники. Спрос 2008 г. привел к необходимости увеличить производство, что было невозможно реализовать без роста производственных мощностей и гибкости в соответствии с новыми условиями труда.



Дания является штаб-квартирой предприятия по производству кормоуборочной техники, и полностью отвечает за всю программу – от косилок, валкователей и ворошилок до тележек-погрузчиков и прессов. Площадь производственных цехов под крышей составляет 50 тыс. кв.м, на предприятии работают примерно 300 чел., годовой оборот подразде-

ления составляет примерно 600 млн долларов США.

Машины Группы Kverneland выпускаются под брендами:

«Kverneland» – почвообрабатывающие машины;

«Accord» – техника для сева и разбрасывания удобрений;

«Taarup» – кормоуборочные машины;

Полный модельный ряд тракторов Deutz-Fahr

Модельный ряд	Мощность двигателя, л.с.	Тип трактора	Кол-во моделей
Agro-Plus	62-102	Специальные тракторы	5
Agro-Kid	39-95	Маленькие стандартные тракторы	4
Agro-Farm	85-163	Средние стандартные тракторы	6
Agrotron M	141-224	Большие стандартные тракторы	3
Agrotron L 710	197	Большие тракторы	1
Agrotron X	250-275		1
Agrotron L730	220	Большой трактор	1



«Rau» – опрыскиватели; «Vicon» – машины для заготовки кормов, прессы и разбрасыватели удобрений.

Датский производитель опрыскивателей для защиты растений **Hardi** представил новую конструкцию системы тяг и рычагов «TERRA FORCE» для прицепных опрыскивателей COMMANDER с шириной захвата от 36 до 42 м. Конструкция «TERRA FORCE» имеет трехточечное крепление к штанге, что позволяет осуществлять компактное складывание штанги в три раза, это делает передвижение по трассам более компактным.

Система тяг «TERRA FORCE» предлагается в двух качающихся исполнениях конструкции: «DynamicCentre» и «AutoTerrain». Обновленная система «DynamicCentre» работает полуавтоматически, что позволяет изменить характеристику качания для оптимального положения тяг независимо от местности или скорости передвижения.

«AutoTerrain» представляет систему тяг с полностью автоматическим управлением, которая базируется на ультразвуковых сенсорах, регистрирующих положение тяг и осуществляющих необходимую коррекцию работы. Отличается от конкурентных аналогов опциями измерения и контроля силы, действующей на систему тяг. Возможность включения контраправления позволяет гибко регулировать работу агрегата даже в тех случаях, когда действующая сила отклонит систему тяг от ее настроенной позиции.

Вместе с тем, внесение средств защиты растений при помощи опрыскивателя выявляет проблему смешения опрыскивающей жидкости в сторону от растения. Датский производитель Hardi разработал новые форсунки под брендом «MINIDRIFT DUO», которые способствуют поступлению опрыскивающей жидкости в нужном количестве и направлении. «MINIDRIFT DUO» представляют собой короткие впрыскивающие форсунки с двумя отверстиями для опрыскивания, расположенными под углом 30° вперед, и 30° назад. При применении новинки снос жидкости в сторону

уменьшается на 90% при нижнем диапазоне давления до 1,5 бар, что позволяет лучше опрыскивать любые растения.

Бельгийское предприятие «Joskin» специализируется на производстве и реализации бочек для жидкого навоза и воды, разбрасывателей навоза из коровников и конюшен, сельскохозяйственных прицепов, силосных тележек. Компания разрабатывает самоходную систему Cargo, позволяющую устанавливать различные сменные агрегаты на одном шасси. Изготовлен прототип, который устанавливается на стандартной конструкции грузовика, модифицированного для применения в сельском хозяйстве.

Такая конструкция под название Cargo-Track приводится в действие двигателем мощностью 450 л.с. и представляет собой четырехосный грузовик с приводом на все колеса и коробкой передач с 16 скоростями, позволяющей передвигаться по трассе со скоростью более 80 км/ч. Две оси с управляемыми колесами впереди, одна поворотная ось сзади и одна цельная ось в середине обеспечивают системе Cargo-Track хороший контакт с почвой, независимо от ее качества. Кроме того, прототип оборудован кузовом для транспортировки 45 куб. м силоса.

Немецкий производитель тракторов «Grimme» в мае 2011 г. отметил 150-летний юбилей своего существования. Кузнечное производство выросло в высокотехническое современное предприятие с численностью персонала в 1 600 человек, действующее в 100 странах по всему миру. В Российской Федерации у Grimme есть более 20 представительств. Программа продуктов Grimme включает в себя машины для выращивания картофеля, свеклы и овощей.

Высокие цены на зерно и семена масличных культур на мировом рынке стимулируют фермеров активно инвестировать денежные средства в сельское хозяйство – такой результат был опубликован **DLG** после проведенного опроса. Всего были опрошены 3000 фермеров в Германии, Франции, Великобритании, Польше,

Чехии и Венгрии. Сельхозтоваропроизводители этого региона ожидают лучшего развития ситуации в сельском хозяйстве.

Об этом свидетельствует рост значимости специализированной выставки сельхозтехники Agritechnica-2011, для участия в которой подано 1900 заявок от потенциальных экспонентов из 44 стран, что на 10% больше числа участников выставки 2009 г. Рост числа экспонентов зарегистрирован как среди компаний Германии, так и из-за рубежа, в частности Дании, Франции, Италии, Нидерландов и Северной Америки.

Существенной причиной такого высокого количества поданных заявок DLG видит в позитивном настроении, господствующем в настоящее время в европейском и североамериканском сельском хозяйстве. Фермеры хотят воспользоваться благоприятными рыночными условиями на рынках аграрного сырья и доступными невысокими кредитными ставками по займам на модернизацию техники и увеличение производительности своего хозяйства. Выставка Agritechnica будет проходить с 13 по 19 ноября 2011 г. на выставочной площади в г. Ганновер. В 2009 г. выставку посетили более 355 тыс. человек, среди которых 80 тыс. приехали из-за рубежа.

Неблагоприятные погодные условия в США, наводнения в Австралии, природная катастрофа в Японии вызывают рост нагрузки на другие страны по производству продовольствия. Остатки запасов пшеницы определяют развитие цен. Уровень собранного зерна в последнем сельхозгоду лишь незначительно превышает критический для роста цен уровень, что позволяет предположить некоторую стабильность на бирже.

Показательно, что в мире нет больших запасов пшеницы и плохие погодные условия способны нарушить хрупкое равновесие спроса и предложения. По оценкам аналитиков, если цены на пшеницу останутся на текущем уровне, то сокращение поставок кукурузы и соевых бобов вызовет рост цены в 2011 г.

**По материалам
Росагромаша**



Итоги аграрного года подведет конгресс «ЮгАгроС

Ежегодно сельхозпроизводители со всей России собираются на главной специализированной площадке – на сей раз XVIII международной агропромышленной выставке «ЮгАгроС», которая пройдет с 22 по 25 ноября в Краснодаре. Организаторы выставки традиционно делают серьезный акцент на подготовку деловой программы. На конгрессе 2011 г. будут подведены итоги сельскохозяйственного года России, специалисты с экспертами аграрного бизнеса обсудят перспективы развития АПК.

21 ноября 2011 г. откроет конгресс бизнес-секция: «Анализ аграрного года 2011 и стратегии развития».

Традиционно бизнес-секция пройдет в формате дискуссионной панели и будет организована совместно с газетой «Ведомости», ведущим деловым изданием России.

Уже составлен список актуальных и предварительных тем сетов.

Основными задачами бизнес-секции станет подведение итогов сельскохозяйственного года, выработка стратегий ведения аграрного бизнеса в современных условиях и трансляция рекомендаций крупных игроков АПК по решению конъюнктурных вопросов.

22 ноября 2011 г. пройдет специализированная секция «Комплексный подход к эффективному развитию животноводства: от импорта к экспорту»

Секция будет организована при участии ОАО «Росагролизинг».

По данным Мясного союза России, в 2010 г. началось восстановление роста рынка мяса и мясопродуктов и эта тенденция сохраняется и в 2011 г. Важным вопросом в этом росте становится переход от импорта к экспорту мяса.

Основными задачами секции станет не только информирование специалистов об актуальных тенденциях, а одной из главных тем будет вопрос племенного дела в России. Именно здесь можно усмотреть ту будущую эффективность, на которую нужно делать ставку. О преимуществах такого подхода нашим животноводам расскажут ведущие специалисты-практики из Франции, а возможности воплощения на наших предприятиях будут комментировать российские эксперты.

23 ноября 2011 г. состоится специализированная секция «Ин-

новации в рисоводстве, направленные на повышение эффективности отрасли».

Рисоводство России является одним из самых северных в мире. Площадь посевов составляет более 150 тыс. га, а основные районы рисосеяния сосредоточены на юге страны и в Приморье. Ведущим производителем белого зерна в стране является Краснодарский край, где валовой сбор составляет более 80% от общего объема в стране.

Сегодня эта тема становится все более актуальной. Аграрии России обсудят:

- сорта, дающие гарантированный урожай,
- модернизацию оросительных систем,
- корректировку севооборотов,
- снижение себестоимости,
- федеральную целевую программу «Рис России».

Оргкомитет конгресса:

8(861)270-34-50, 279-35-59, 279-34-91
ugagro@krasnodarexpo.ru

Посещение
всех секций конгресса бесплатное,
предварительная
регистрация обязательна.

Информация

Беспилотные аппараты контролируют посевы

В Белгородской области проходят испытания техника, которая позволяет вести детальный мониторинг состояния сельхозугодий и произрастающих на них культур. Пилотный проект реализуется Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. В случае его успеха российские аграрии получат эффективный инструмент, позволяющий контролировать вегетацию сельскохозяйственных культур, прогнозировать урожайность и даже управлять ею. Работу оборудованных фотокамерами летательных аппаратов испытывают на посевных полях «Борисовской зерновой компании», входящей в структуру холдинга «Агро-Белгород».

Технология сводится к регулярному мониторингу посевных площадей и ана-

лизу полученных сведений. Беспилотные аппараты производят аэрофотосъемку заданных участков земли, затем из разрозненных снимков формируется единое изображение, дающее ценнейшую информацию о происходящих в поле процессах: где и на каких площадях пострадала от морозов озимая пшеница, здоровы ли всходы кукурузы, угнетен ли засухой ячмень и какого урожая подсолнечника ждать в этом сезоне. Все эти данные помогут оперативно реагировать на изменения состояния культур, принимать своевременные решения и в итоге – повысить эффективность земледелия.

Испытуемому самолету не нужен ни пилот, ни топливо, ни взлетно-посадочная полоса. Управление происходит с земли с помощью ноутбука, подключенного к системе спутниковой навигации. В воздух аппарат запускается «с легкой руки» испытателя. Он же задает параметры полета и указывает места для фотосъемки.

На борту беспилотника – аккумулятор, цифровой фотоаппарат и навигационное устройство. Корпус выполнен из легких композитных материалов, так что вес аппарата не превышает 5 кг. Он без труда садится на колосья пшеницы, траву или паутина. Далее остается лишь подобрать приземлившийся «лайнер» и извлечь из него флеш-карту с фотоснимками. В воздухе самолет может проводить до 60-ти минут без подзарядки. В разобранном виде он перевозится в багажнике обычного легкового автомобиля.

Результаты дистанционного зондирования земли специалисты сопоставляют с данными космической съемки, полученными со спутников. Таким образом, беспилотники позволяют растениеводам решить три основные задачи: распознавание культур, оценка их состояния и определение урожайности.

www.icencar.ru

СЕМНАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА



ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ-2012

UFI
Approved Event

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

- РОССИЙСКИЙ ЗЕРНОВЫЙ СОЮЗ
- СОЮЗ КОМБИКОРМЩИКОВ
- РОСПТИЦЕСОЮЗ
- СОЮЗ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СВИНИНЫ
- НАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЗИНФЕКЦИОНИСТОВ
- СПЗ СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗООБИЗНЕСА
- СОЮЗРОССАХАР
- ГКО "РОСРЫБХОЗ"



ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

- Комби-Корма Perfect Agro Technologies
- Ценовик
- Животноводство России
- Информационно-аналитическое журнальное издание ЭФФЕКТИВНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО
- Крестьянские Ведомости
- РадиоВет Информ
- Ветеринарный Врач
- АгроРынок
- АгроПром
- Технология Животноводства
- АгроСнаб
- АПК Эксперт
- Зерна
- БИО



7-10 ФЕВРАЛЯ
МОСКВА, ВВЦ,
ПАВИЛЬОН № 57



ОРГАНИЗATOR ВЫСТАВКИ — ЦЕНТР МАРКЕТИНГА "ЭКСПОХЛЕБ"

Член Всемирной Ассоциации Выставочной Индустрии (UFI) UFI Member

Член Российской Зернового Союза
Член Союза Комбикормщиков

РОССИЯ, 129223, МОСКВА, ВВЦ, ПАВИЛЬОН "ХЛЕБОПРОДУКТЫ" (№ 40)
ТЕЛЕФОН: (495) 755-50-35, 755-50-38. ФАКС: (495) 755-67-69, 974-00-61
E-MAIL: INFO@EXPOKHLEB.COM. INTERNET: WWW.BREADBUSINESS.RU

Вниманию читателей!

Условия подписки на журнал на первое полугодие 2012 г.

Подписку на 2012 г. можно оформить в почтовых отделениях связи Российской Федерации (индекс в каталоге агентства «Роспечать» **72493**, в Объединенном каталоге Прессы России **42285**) или непосредственно через редакцию на льготных условиях (за вычетом почтовых расходов).

Стоимость подписки на первое полугодие 2012 г. с учетом доставки:

- по Российской Федерации - 1782 руб. с учетом НДС (10%).
- для стран СНГ и Балтии (Белоруссии, Казахстана, Украины, Литвы) -1860 руб.

Подписку можно оформить с любого месяца на любой период текущего года, перечислив деньги на наш расчетный счет.

Банковские реквизиты:

УФК по Московской области (Отделение по Пушкинскому муниципальному р-ну УФК по МО)
ИНН 5038001475 /КПП 503801001

ФГБНУ «Росинформагротех», л/с 03481666230,
р/с 40503810900001009012 в Отделении 1 Московского ГТУ
Банка России г. Москва 705, БИК 044583001

в назначении платежа указать код КБК (082 3 02 01010 01 0000 440)

Телефоны для справок: (495) 993-44-04; 8 (499) 977-66-14, доб.455

АгроФерма

место встречи животноводов

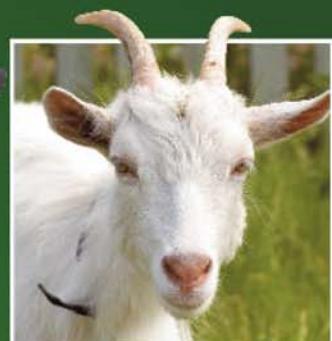
Международная специализированная выставка
животноводства и племенного дела

7 - 9 февраля 2012 г.

Россия, Москва, Всероссийский выставочный центр



www.agrofarm.org



E-mail: agrofarm@DLG.org · Тел.: +7 (495) 974 3405