



Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство • Переработка • Упаковка • Хранение

CLAAS

Ранние вложения—
максимальная
прибыль



ООО КЛААС Восток:
г. Москва, тел. +7 (495) 644-13-74
www.claas.ru

Февраль 2010



14-я СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА

19-23 марта 2010

Выставка проводится при поддержке
Министерства сельского хозяйства РФ,
Союза садоводов России, АККОР

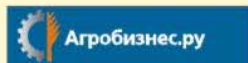
«ДАЧА • САД • ЛАНДШАФТ Малая механизация • 2010»

в рамках выставки-ярмарки бизнес-экспозиция «ЛАНДШАФТ ВАШЕГО САДА»

Москва, ВВЦ,
павильон 57



Информационная поддержка:



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ОТЦ ИНТЕРОПТОРГ

тел. (8-499) 156-1615, 156-1618, 156-1620
(8-495) 601-1580, 708-2345, 708-2974

www.dacha.interoptorg.ru e-mail: interoptorg@rcnet.ru

Ежемесячный
информационный и
научно-производственный
журнал

Издается с 1997 г.

Индекс в каталоге
агентства «Роспечать» 72493

Индекс в Объединенном
каталоге «Пресса России» 42285

Перерегистрирован
в Росохранкультуре
Свидетельство
ПИ № ФС 77-21681

от 30.08.2005 г.

Редакционный совет:

академики РАСХН:

Бледных В.В., Ежовский А.А.,
Ерохин М.Н., Краснощечков Н.В.,

Кряжков В.М., Лачуга Ю.Ф.,

Морозов Н.М., Рунов Б.А.,

Стребков Д.С.,

Черноиванов В.И.

Редакционная коллегия:

главный редактор

Федоренко В. Ф.,

чл.-корр. РАСХН

зам. главного редактора:

Аронов Э. Л., канд. техн. наук;

Федоткина Л. А.

члены редколлегии:

Буклагин Д. С., д-р техн. наук;

Голубев И. Г., д-р техн. наук;

Мишуров Н. П., канд. техн. наук;

Кузьмин В. Н., канд. экон. наук;

Черенкова О. И.

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

Развитие мясного скотоводства в Тверской области	2
Мегафермы Агрокомплекса «Выселковский»	4
Агротехника производства картофеля в ЛПХ Республики Татарстан	5

Проблемы и решения

Технологическая модернизация производства зерна	8
Технологии и технические средства для восстановления и реабилитации неиспользуемых и деградированных сельхозугодий	12

Инновационные проекты, новые технологии и оборудование

Экструзионная технология производства предстартерных комбикормов для поросят	15
Уборочно-почвообрабатывающий агрегат на базе комбайна TORUM	18
Бороны, культиваторы, глубокорыхлители «Лессельмаша»	20
Биобутанол из картофеля и свеклы	22
Смазочные материалы из растительных масел и их отходов	24

В порядке обсуждения

Целенаправленно обновлять технические средства производства	27
---	----

Агробизнес

Прогноз развития мировых рынков сельскохозяйственной продукции на период с 2008 по 2017 гг.	30
Новые технологии в животноводстве	33

Агротехсервис

Состояние ремонтно-обслуживающей базы сельхозтехники	36
--	----

Информатизация

Информационные ресурсы по инновациям для системы сельскохозяйственного консультирования	40
--	----

Кто есть кто на рынке техники

Компания «ДАР» – Все, что пожелает душа земледельца!	43
--	----

Зарубежный опыт

Государственное регулирование сельского хозяйства в западных странах	44
--	----

Рынок машин и оборудования

Учредитель:

ФГНУ «Росинформагротех»

141261, пос. Правдинский

Московской обл.,

ул. Лесная, 60

Тел.: (495) 993-44-04

Факс (49653) 1-64-90

e-mail: fgnu@rosinformagrotech.ru

<http://www.rosinformagrotech.ru>

Редакция журнала:

127550, Москва,

Лиственничная аллея, д. 16А,

корп. 3, оф. 5

Тел/факс: (495) 977-66-14 (доб.455),

977-76-54 (доб.455)

e-mail: technica@timacad.ru

Отпечатано в ФГНУ «Росинформагротех»

Тираж 5000 экз. Заказ 26

© «Техника и оборудование для села», 2010 г.





УДК 636.08

Развитие мясного скотоводства в Тверской области

Н. П. Сударев,

д-р с.-х. наук (ВНИИплем)

vniiplemt@mail.ru

Аннотация. Приведены направления производства говядины, создания мясных ферм и комплексов.

Ключевые слова: мясной, скотоводство, Тверская область.

Животноводство – основная сельскохозяйственная отрасль Тверской области – производит более 80% валовой продукции. Население обеспечено молоком собственного производства на 88%, яйцом – на 75, мясом – на 40%.

Продолжающееся сокращение поголовья молочного скота уменьшает численность откормочного контингента. По прогнозу, к 2012 г. объемы производства (реализации) крупного рогатого скота на убой сократятся до 27,7 тыс. т в живой массе, что создает необходимость ускоренного развития отрасли мясного скотоводства.

Производство говядины

В Тверской области им занимаются 15 хозяйств. Производство говядины осуществляется по двум направлениям.

Первое предусматривает выращивание и откорм молодняка КРС комбинированных и молочных пород, разводимых в области (сычевская, черно-пестрая и ярославская), которым занимаются 10 специализированных хозяйств и более 50% молочных ферм.

Откормочные предприятия закупают молодняк в хозяйствах всех категорий, в том числе около 10% – в личных подсобных. За год они сдают 10,8 тыс. голов молодняка при производственной мощности 12,5 тыс. голов. Благодаря системе интенсивного откорма затраты кормов на 1 ц привеса сокращены более чем в 3 раза, среднесуточные приросты живой массы увеличены в 1,9 раза по сравнению со средними показателями по области.

Второе направление – использова-

ние специализированных мясных пород, обладающих высокой энергией роста, хорошим выходом и качеством мяса.

В 2006 г. администрация Тверской области и Союз животноводов России заключили соглашение, в рамках которого в соответствии с Федеральным законом «О племенном животноводстве» разработан перспективный план селекционно-племенной работы по разведению крупного рогатого скота мясных пород в области на 2007–2012 гг.

Для создания отрасли мясного скотоводства, которая к 2012 г. будет поставлять на рынок не менее 5,5 тыс. т говядины, в Тверской области есть потенциальные ресурсы: 575,7 тыс. га естественных кормовых угодий и около 691,7 тыс. га неиспользуемой пашни, инвестиционная привлекательность региона, выгодное географическое положение.

В течение многих десятилетий говядину в регионе получали от скота молочного направления продуктивности, то есть в результате убоя сверхремонтного молодняка и выбракованных коров молочных стад. Созданные в 1960–1970-е годы межхозяйственные комплексы (специализированные хозяйства) по выращиванию и откорму молодняка сыграли важную роль

в увеличении производства говядины.

С изменением экономических условий и форм собственности межхозяйственные комплексы прекратили свое существование. В то же время резкое сокращение поголовья молочного скота в хозяйствах всех категорий (с 1991 по 2000 г. – на 50%) крайне обострило ситуацию с производством говядины.

За последние годы в Тверской области реализованы важные проекты, направленные на повышение эффективности АПК.

В 1997 г. заключен международный контракт между ГСП «Тверское» по племенной работе и французской фирмой «Франсе Эмбрион» на покупку 10 тыс. доз глубоко охлажденной спермы быков мясных пород шароле и лимузин.

В целевую программу развития мясного скотоводства области на 1998-2005 гг., в основу которой легли бизнес-план, разработанный АО «Агровнешнаука» Россельхозакадемии, и предложения Французской республики по созданию Интеграционного центра развития скотоводства в регионе, включили 54 хозяйства, проводившие в 1990-х годах скрещивание скота молочных и мясных пород (лимузин, шароле, абердин-ангусская, герефордская). К сожалению, большинство предприятий – участников проекта – из-за финансовой неустойчивости не смогли создать племенное ядро и сохранить массив маточного поголовья. Одной из причин сложившейся ситуации стало отсутствие взаимовыгодных экономических отношений между производителями и переработчиками говядины.

Резкое сокращение поголовья КРС в регионе привело не только к уменьшению объема животноводческой продукции, но и к деградации естественных лугов и пастбищ. За последнее десятилетие их размеры

сократились на 85 тыс. га (34%) и 120 тыс. га (23%) соответственно. Таких площадей хватит, чтобы обеспечить дешевыми кормами около 50 тыс. мясных коров.

Меры, принимаемые на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, пока недостаточно способствуют увеличению поголовья специализированного мясного скота. Между тем при внедрении ресурсосберегающей технологии его можно успешно выращивать на выгульно-кормовых площадках, где стоимость скотоместа в десятки раз меньше, чем на молочной ферме, а корова с теленком довольствуются дешевыми кормами с естественных лугов и пастбищ.

Мясные фермы

Учитывая крайнюю необходимость развития мясного скотоводства, в области создают мясные предприятия на базе ликвидируемых молочных, овцеводческих, свиноводческих хозяйств, используют их инфраструктуру, кормовую базу и людские ресурсы. Мясные фермы комплектуют за счет сверхремонтных телок сычевской, черно-пестрой и ярославской пород, которых покрывают чистопородными мясными быками из двух областных репродукторов по разведению пород шароле и лимузин.

Осенью 2006 г. на окраине Пеновского административного района за счет частных инвестиций ввели в эксплуатацию первую очередь Пеновского животноводческого комплекса. Это уникальное, построенное по североамериканской технологии типа «фидлот», единственное в области, а возможно, и в России столь крупное предприятие по выращиванию специализированного мясного скота оснащено самым современным энергосберегающим оборудованием, обладает развитой социальной инфраструктурой, предоставляет специалистам жилье.

Предприятие закупило около 3 тыс. телок, выранжированных от низкопродуктивных молочных коров, которым пересадили эмбрионы абердин-ангусской породы, завезенные из Канады. В 2007 г. из-за океана поступила 1 тыс. абердин-ангусских нетелей, которые успешно отелились в I квартале 2008 г. Сегодня решается вопрос о строительстве второй и третьей очередей Пеновского животноводческого комплекса.

Отрасль мясного скотоводства отличается медленной окупаемостью вложенных средств на первом этапе реализации проектов, что сдерживает потенциальных инвесторов. С начала строительства фермы до получения продукции проходит не менее трех лет. В условиях острого дефицита денежных средств эта особенность серьезно затрудняет возведение новых мясных ферм, поэтому отрасли необходимы федеральные, региональные и местные дотации, соизмеримые с затратами на строительство (реконструкцию) помещений, создание культурных пастбищ и кормовых севооборотов, рекультивацию лугов, приобретение племенного скота, техники, обучение кадров и т.д.

Во всех странах мира высококачественная говядина, полученная от специализированного мясного скота, стоит дороже, чем мясо животных молочных пород. До 1990 г. в нашей стране вопрос реализации говядины по дифференцированным ценам решить было невозможно, но с переходом на свободные цены эта задача стала вполне осуществимой.

Ускоренное развитие мясного скотоводства в ближайшие годы – одно из перспективных направлений по увеличению производства высококачественной говядины, которое отвечает задачам Государственной программы развития сельского хозяйства.

Development of Beef Cattle Breeding in Tver Region

N. P. Sudarev

Summary. The trends of beef production, setting-up of beef-producing farms and complexes are presented.

Key words: meat, cattle-breeding, Tver region.

УДК 631.145:636.4

Мегафермы Агрокомплекса «Выселковский»

М.И. Скаун,ген. директор ЗАО «Фирма «Агрокомплекс
«Выселковский»

vslagro@mail.ru

Аннотация. Описаны маточная свино-ферма и мегаферма для откорма поросят, оснащенные современным технологическим оборудованием.

Ключевые слова: мегаферма, свиньи, поросята, технология, оборудование, Агрокомплекс «Выселковский», Краснодарский край.

ЗАО «Фирма «Агрокомплекс «Выселковский» Краснодарского края из года в год занимает второе место в списке 300 лучших аграрных предприятий страны. Здесь гармонично развиваются все отрасли. В последние годы повышенное внимание уделяется животноводству, в том числе свиноводству. Мощным ускорителем прогресса в производстве мяса стала реализация национального проекта «Развитие АПК» и Госпрограммы развития сельского хозяйства.

За основу в агрокомплексе были взяты наработки лучших фермеров Дании, которая, как известно, является главным «свиноводческим цехом» Западной Европы. Кроме того, учли и опыт свиноводов Германии, других стран. Все это было использовано при подготовке бизнес-плана и проектирования новых мегаферм.

Одна из них, строящаяся на предприятии «Родина», – маточная, дру-гая, которая создается на территории Усть-Лабинского района в станице Кирпильской, предназначена для дорастивания и откорма молодняка свиней. С этой целью в 2007 г. в Сбербанке была получена льготная ссуда сроком на пять лет в объеме

220 млн руб. Две трети их кредитной ставки субсидируется федеральным бюджетом, одна вторая – краевой каз-ной. Кроме заемных, использованы и собственные средства.

Оборудование для обеих мега-ферм закуплено по тендеру. Генераль-ный подрядчик – ЗАО «Платнировское» давно показало себя с наилучшей стороны. Оно в срок и с хорошим ка-чеством возводит все, что предусмо-трено обоими проектами. Подрядчик приступил к работе два года назад, а уже сейчас сдана в эксплуатацию по-ловица объектов и полным ходом идет их заполнение животными.

После окончания строительства двухэлементный комплекс станет одним из крупнейших в крае постав-щиком высококачественной свинины. Вот лишь отдельные его плановые па-раметры. Девять корпусов маточной фермы рассчитаны на одновременное содержание 2200 взрослых животных. Они ежегодно будут давать не менее 50 тыс. поросят, которые в ритме не-прерывно действующего конвейера станут поступать на дорастивание и откорм.

Для дорастивания и откорма поро-сят предназначены десять зданий со всеми вспомогательными объектами. Чтобы обеспечить эффект гетерозиса и получить мясо наивысшего каче-ства, предусмотрено использование животных трех пород – ландрас, дюрок и СМ-1. Их пока получают из разных хозяйств. Но скоро в «Агро-комплексе» появится своя племенная свиноферма. Плановый среднесуточ-ный прирост живой массы на откорме – 700-800 г. Не последнюю роль в обеспечении наивысших привесов при их минимальной себестоимости сыграет выбор типа кормления – сухой или влажный. В пользу по-

следнего говорят практически не ограниченные резервы сыворотки, вырабатываемой собственным мо-лочным заводом. Эта почти дармовая кормовая добавка обладает целым рядом достоинств.

Для последующей переработки мяса откормленных свиней намечено отправлять на собственный мясо-комбинат «Агрокомплекса», который тоже переживает период обновления производства.

Обе мегафермы технологически тесно связаны между собой. Они уже вступают в эксплуатацию, и ясно видны инновационные приметы на всех технологических стадиях. Ра-ционы кормления взрослых животных и молодняка рассчитаны с помощью компьютеров, эти же умные приборы контролируют соблюдение рационов и качество комбикормов, произво-димых для животных каждой половоз-растной группы на комбикормовом за-воде «Агрокомплекса». Раздача корма полностью автоматизирована.

Свиней кормят «от пуза». Сенсор-ные датчики, установленные в само-кормушках, немедленно реагируют на падение уровня полнорационных смесей ниже допустимого. Это слу-жит сигналом для включения подачи комбикорма. Нет проблем с поением, это исправно делают автопоилки. Система уборки помещений включа-ет в себя щелевые полы, самосплав, перекачку навоза в лагуны, где он перемешивается с помощью мик-серов. После этого перебродившее органическое удобрение закачивают в емкости на колесах и вывозят на поля, а всю канализационную сеть тщательно промывают.

В тех корпусах, которые уже всту-пили в эксплуатацию, надежно дей-ствует эффективная система обеспе-чения оптимального микроклимата. Она предусматривает постоянный воздухообмен, удаление аммиака, обеспечение необходимых для каж-дой группы свиней температуры и влажности воздуха.

The Mega farms of "Viselkovsky" Agricultural Complex

M.I. Skakun

Summary. A sow breeding farm and a mega farm for piglets fattening equipped with up-to-date process equipment are described.

Key words: mega farm, sows, piglets, process, equipment, "Viselkovsky" agricultural complex, Krasnodar Territory.

УДК 635.21

Агротехника производства картофеля в ЛПХ Республики Татарстан

М. Д. Исаев,

канд. с.-х. наук;

И. К. Самков,**С. М. Цветкова,****В. М. Назарова,****А. В. Назаров**

(ИКС АПК РИВЦ Минсельхозпрода РТ)

msh@mgh.udmnet.ru

Аннотация. Приведены основные технологические операции возделывания картофеля в личных подсобных хозяйствах.

Ключевые слова: технология, производство, картофель, личное подсобное хозяйство, Республика Татарстан.

В Республике Татарстан в последние 5-8 лет значительная часть производства картофеля переместилась в сектор личных подсобных хозяйств населения (ЛПХ) и составляет здесь более 85%, а доля крупных сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ), которые возделывают эту культуру с применением промышленных технологий, — около 15% ее валового сбора. При этом в последние четыре года (2006-2009) выявлена положительная тенденция стабильного повышения урожайности и валовых сборов картофеля в сельскохозяйственных предприятиях и КФХ. Так, средний урожай картофеля в хозяйствах всех категорий составил 18,2 т/га, в сельхозпредприятиях — 18,6 т/га, увеличилось и его производство. А опыт работы передовых хозяйств, например, ОПХ им. Ленина Тюлячинского района показывает, что в Татарстане можно получать высокие стабильные урожаи картофеля — 28-31 т/га.

Нередко земледельцы, не зная технологии научно обоснованного ведения картофелеводства и достижений передового опыта, допускают при возделывании этой культуры

серьезные ошибки. Это отрицательно сказывается на урожайности картофеля и качестве продукции. Пример тому сложные условия 2002 и 2003 годов. Многие хозяйства тогда получили очень низкий урожай — всего 45-65 ц/га, а те хозяйства, которые грамотно и серьезно относятся к этой культуре, несмотря на засушливое лето вырастили высокий урожай (ОПХ им. Ленина Тюлячинского, СПК «Девятовское» Лаишевского районов и др.).

Сорта

В республике есть немалые резервы повышения урожайности картофеля и их необходимо использовать. В первую очередь — это правильный выбор сортов. Здесь районировано несколько сортов разных групп спелости отечественной и зарубежной селекции: раннеспелые — Удача, Пушкинец, Нора, Каратол, Рубин и Ароза, среднеранние — Невский, Рябинушка, Радонежский, Адретта, Дина, Сказка, Чародей и Джулиана, среднеспелые — Ресурс, Ладожский, Петербургский, Лиу и среднепоздний Лорх. Эти сорта проверены годами практически. Результаты экологического сортоиспытания, которое проводят в республике на протяжении уже 30 лет, свидетельствуют о том, что семенной материал, завозимый из Голландии и других стран, погоды не делает. После двух лет использования урожайность снижается и уступает сортам, районированным в Татарстане.

Чтобы ежегодно получать устойчивые урожаи в разные по погодным условиям годы, необходимо иметь в хозяйстве 2-3 сорта картофеля различных сроков созревания.

Весьма важный резерв — регулярное сортообновление. Иначе со временем даже и сортовой семенной материал начинает утрачивать свою продуктивность. В условиях



республики выгодно использовать на семена клубни до пятой репродукции. Недобор урожая на посадках пятой репродукции по сравнению с элитой составляет по сорту Лорх - 89, по Гатчинскому — 30 ц/га.

Семеноводство

Чтобы лучшие сорта давали высокий урожай, необходимо четко выполнять весь комплекс агротехники, в особенности на семеноводческих посадках. Однако во многих даже специализированных хозяйствах сортовой агротехнике не уделяют должного внимания.

Семеноводческие посадки картофеля необходимо размещать только на поливе и в севооборотах, возвращая их на прежнее место через 2-4 года, и семенной картофель выращивать отдельно от продовольственного.

Перевод картофелеводства на интенсивные технологии требует концентрации посадок в специализированных севооборотах на почвах, сохраняющих рыхлость в течение вегетационного периода, не заплывающих при выпадении осадков и обладающих хорошей сепарацией при уборке.

В условиях республики лучшие предшественники картофеля — хорошо удобренные озимые зерновые, пласт и оборот пласта многолетних трав, зернобобовые культуры и однолетние травы на зелёный корм.

Очень важно в качестве органического удобрения использовать полуперегнивший навоз, а также торфо-навозные и другие виды компостов и вносить их под предшественник. Если же нет возможности это сделать, то после уборки предшественника необходимо провести лущение стерни, затем равномерно разбросать органические удобрения (60-80 т/га) и провести глубокую зяблевую вспашку на глубину 27-30 см. При внесении же органических удобрений весной почва сильно уплотняется колесами тракторов, задерживаются сроки посадки, а при использовании свежего бесподстилочного навоза увеличивается засоренность полей.

Экономически выгодно возделывать сидераты. На зеленое удобрение можно использовать донник, рапс и редьку масличную. Прибавка урожая картофеля составляет при запашке донника — 4,1 т/га, рапса — 3,2, редьки масличной — 3,0. Сидеральные культуры снижают засоренность полей, выполняют фитосанитарную роль, улучшают водно-физические свойства почвы, повышают продуктивность севооборота и качество продукции.

Чтобы получить экологически чистую продукцию и предотвратить потери питательных элементов из почвы при инфильтрации осадков, необходимо рассчитывать дозы минеральных удобрений с учетом выноса их с урожаем и данных почвенной диагностики. Корневые или некорневые подкормки картофеля следует проводить, учитывая результаты листовой диагностики. Это позволяет

компенсировать отрицательное влияние стрессовых ситуаций (кратковременные засухи или избыток дождей), которые почти ежегодно повторяются в период вегетации и приводят к существенным недоборам урожая и снижению качества продукции.

Наиболее экологически оправданы микроэлементные подкормки картофеля новыми препаратами «МИБАС» (водный концентрат производных лигнина), а также натуральное, экологически чистое микроудобрение «Макс супер гумат».

Урожай картофеля и механизированная его уборка во многом зависят от способа предпосадочной подготовки почвы. И здесь не должно быть шаблонного подхода. На тяжёлых почвах после ранневесеннего боронования, когда они достигают пахотно-спелого состояния, целесообразно вести безотвальную перепашку зяби на 27-30 см, а затем фрезерование на 14-16 см. Такой способ предпосадочной подготовки почвы благодаря лучшему ее крошению и сохранению наименьшей плотности позволяет применять комбайновую уборку.

Подготовка клубней к посадке — важный прием агротехники. Он включает переборку, проращивание (или обогрев), протравливание, а также такой простой и забытый прием, как опудривание золой из расчета 5 кг/т.

Чтобы обеспечить правильный режим работы сажалок, посадку необходимо проводить только калиброванными клубнями, разделенными на фракции 25-50, 51-80, 81-100 мм. На семеноводческих посадках нельзя применять резаные клубни, так как при этом урожай резко снижается, а зараженность вирусными и другими болезнями увеличивается. Особенно от резки страдает сорт Невский, в некоторые годы его резаные клубни не дают даже всходов, и хозяйства несут большие убытки.

Технология

В последние годы в республике картофель возделывают в основном по местной сокуровской и голландской технологиям. Однако из-за дороговизны гербицидов, которые являются основным компонентом

голландской технологии, многие хозяйства не могут их приобрести. Многолетние данные и опыт работы хозяйств свидетельствует о том, что сокуровская технология позволяет получать урожаи 30-35 т клубней с гектара без применения гербицидов. В связи с этим считаем необходимым проводить посадку картофеля по сокуровской технологии районированными отечественными сортами.

За 2-3 дня до посадки нарезают гребни высотой 18-20 см с одновременным локальным внесением половинной дозы минеральных удобрений на глубину 16-18 см. При этом для получения высококачественных и вкусных клубней с повышенной крахмалистостью, устойчивостью к механическим повреждениям, хорошей сохранностью в зимний период и низким содержанием нитратов дозы фосфорных и калийных удобрений должны превышать дозы азота в 1,2-1,5 раза в зависимости от сорта и окультуренности почв.

Посадку картофеля в условиях республики следует проводить только на гребнях в конце апреля или в первой половине мая на глубину 12-14 см.

Наилучшая густота посадки картофеля на продовольственные цели — 55-65 тыс., на семеноводческие — более 75 тыс. клубней на гектар. Но почему-то многие хозяйства высаживают по 40-45 тыс. клубней на 1 га. Видимо, они не знают, что независимо от массы каждый высаженный сменной клубень способен дать 500 г и более нового урожая и рассчитывают норму посадки не по числу клубней, а по массе.

За несколько дней до посадки или во время ее для защиты клубней от фитофтороза, ризоктониоза и парши их необходимо обработать химическими препаратами, расходуя 10-15 л рабочей жидкости на 1 т клубней в зависимости от способа протравливания и добавляя в нее микроэлементы (бор, марганец, медь, цинк и др.).

У картофеля длинный доводочный период (19-29 дней) и если в это время не провести своевременный уход, то посадки зарастут сорняками.

Наилучшая **система ухода** вклю-

чают два рыхления междурядий с боронованием до всходов с интервалом 4-6 дней, одно — по всходам и одно — окучивание. При первой довсходовой обработке высота гребня уменьшается (очесывается) на 6-7 см, при этом уничтожается 90% сорняков, которые в это время находятся в фазе белой ниточки, а при последних междурядных обработках высота гребня постепенно наращивается посредством подсыпки почвы из междурядий.

Для довсходовых обработок культиваторы укомплектовывают долотами, двух- или трехъярусными лапами, ротационными боронами. При таком наборе рабочих органов мелко посаженные клубни не повреждаются. Конструкция этих рабочих органов исключает их забивание и даже при высокой влажности они эффективно уничтожают сорняки и активно рыхлят почву.

Послевсходовые обработки проводят теми же агрегатами, что и довсходовые, только без подпружиненных боронок. Чтобы избежать уплотнения почвы в течение всей вегетации, на уходе за посадками следует использовать тракторы с узкими задними скатами или узкими гусеницами. При междурядных обработках в послевсходовый период трактор нужно доукомплектовать ботвоотводами. На сравнительно чистых от сорняков полях лучше избегать дополнительных культиваций и окучиваний.

При отрастании надземной массы проводят первое профилактическое опрыскивание посадок медьсодержащими препаратами. Начиная с фазы бутонизации их обрабатывают фунгицидами контактного действия (кг/га): оксихлоридом меди (2,4-3,2), пеннкоцебом (1,2-1,6), утаном (1,2-1,6), цихомом (2,4), дитаном М-45 (1,2-1,6), браво (2,2-3,0), бордоской смесью (6 кг/га по сульфату меди) и системного действия ридомилом голд Мц (2,5). Интервалы между

обработками контактными препаратами — 6-8 дней, системными — 8-10. При раннем проявлении признаков болезни системные фунгициды используют один раз, а все последующие обработки проводят препаратами контактного действия, обязательно чередуя их. При этом достаточно провести 3-4 опрыскивания.

Большую опасность для картофеля представляет колорадский жук, и особенно его личинки. При появлении личинок (от 5 до 8%) следует немедленно провести опрыскивание посадок одним из инсектицидов (кг или л/га): моспилан (0,025-0,03), регент (0,6), матч (0,3), суми-альфа (0,15-0,25), фозалон (1,5-2,0), фастак (0,007-0,1), актара (0,03-0,06). Обычно первую обработку начинают через две-три недели после появления полных всходов и повторяют каждые две недели. Чтобы избежать привыкания вредителя к одному и тому же препарату, инсектициды чередуют. В борьбе с колорадским жуком руководители и специалисты хозяйств обязаны помочь соседним картофелеводам с проведением обработок.

Самый важный и ответственный момент в картофелеводстве — **уборка**. Начинать её надо с предварительного удаления ботвы. Оно способствует оттоку питательных веществ из оставшихся стеблей в клубни и формированию прочной кожуры, что позволяет проводить механизированную уборку картофелеуборочными комбайнами или копалками. При этом клубни не трескаются, не травмируются и хорошо хранятся. Ботву убирают тремя способами: механическим, химическим и комбинированным. При механическом способе применяют КИР-1,5 или цепной дробитель, лучше отдать предпочтение последнему, его нетрудно изготовить в любом хозяйстве. При удалении ботвы химическим способом на продовольственных посадках применяют хлорат магния, а на семеноводческих — реглон. Наилучший

способ — комбинированный, то есть сначала удаляют ботву механически, а оставшуюся часть обрабатывают химически, или наоборот. Этот способ требует больше денежных средств, но зато предотвращает заражение здоровых клубней при контакте с больной ботвой и, в конечном итоге, он экономически более выгоден и его надо шире внедрять.

Предварительное удаление ботвы следует проводить на продовольственных посадках за 5-6 дней, а на семеноводческих — за две недели до уборки, а в некоторых хозяйствах этот прием начинают выполнять за 1-2 дня или прямо в день уборки.

Уборку надо начинать для ранних сортов 20-25 августа, а для сортов других групп спелости — с 1 по 10 сентября и независимо от площади посадок укладываться в 2-3 недели.

Многие специалисты забывают, что после уборки клубни должны пройти четыре периода: лечебный, переходный, основной и весенний. Из них наиболее важным считается лечебный и его следует проводить грамотно, выдерживая клубни во временных складских помещениях в течение 2-3 недель. Именно в это время идёт заживление ран, проявляются болезни и больные клубни можно удалить.

До поступления нового урожая картофеля хранилище необходимо продезинфицировать, побелить и оснастить активной вентиляцией. В основной период температуру в хранилище следует поддерживать для ранних сортов от 0,5 до 1,5°C, среднеранних — от 1 до 2°C, для среднепоздних и поздних — от 2°C до 4°C. Во многих хозяйствах клубни хранят при температуре от 6 до 10°C и выше. При этом они быстро прорастают и начинают гнить.

Хорошо в каждом хозяйстве иметь специальных операторов — ответственных лиц, которые полностью отвечают за сохранность урожая.

Potato Growing Technique for Personal Subsidiary Plots in Tatarstan

M.D. Isayev

Summary. The basic potato growing processes in personal subsidiary are described.

Key words: technique, potato growing, personal subsidiary plot, Tatarstan.

УДК 633.1:631.15

Технологическая модернизация производства зерна

В.И. Кирюшин,

академик Россельхозакадемии, зав. кафедрой РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Тел. (495) 976-08-97

Аннотация. Обоснованы приоритеты во внедрении в зерновом хозяйстве современных, интенсивных агротехнологий; представлена схема поэтапной технологической модернизации отрасли, система научного обеспечения и подготовки специалистов, способных осваивать прогрессивные агротехнологии.

Ключевые слова: технологическая модернизация, агротехнологии, зерновые хозяйства, урожайность, аграрная наука, кадры

Продолжается реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, которая определяет рубежи развития сельскохозяйственного производства.

Условия технологической модернизации

Для технологической модернизации необходимо несколько условий: адекватное восприятие проблемы государством и обществом, наличие современных агропромышленных предприятий и объединений, их научное, ресурсное, кадровое и информационное обеспечение, экономическое стимулирование, развитие рыночной и социальной инфраструктуры, оптимизация земельных отношений и экологической политики.

По первой позиции, касающейся оценки природно-ресурсного потенциала и способов его реализации, встречаются различные мнения и подходы. В целом в стране сложилась ориентация на экстенсивное хозяйствование путем использования естественного плодородия

почвы. Возможности для этого имеются: в составе пахотных земель преобладают черноземы (53%) и другие темноцветные, достаточно богатые почвы. Существует иллюзия «широких перспектив производства высококачественного экологически чистого зерна без удобрений и других средств интенсификации». Такая точка зрения декларируется многими аграрными чиновниками в пику «химическим технологиям Запада». За этой доктриной стоит целый комплекс заблуждений. Без использования удобрений и средств защиты растений в большинстве случаев не произвести качественное зерно, кроме того, весьма ограничено применение почвозащитных приемов и минимальной обработки почвы. Следствием экстенсивного земледелия является истощение почвы, различные проявления деградации: дегумификация, переуплотнение, водная и ветровая эрозия. Что же касается ссылок на якобы экологически опасные западные агротехнологии, то они не только старомодны, но также примитивны, учитывая мировой прогресс в интенсификации и экологизации технологических процессов в отрасли.

Игнорирование современных технологий обуславливает фатальное отставание от мировых сельскохозяйственных товаропроизводителей (СХТП). На протяжении последних 30 лет этот разрыв по количественным и качественным показателям неуклонно возрастает. Урожайность многих сельхозкультур в стране в 1,5-2 раза ниже среднемировой. Россия демонстрирует миру отставание экономики при мощном производственно-ресурсном потенциале АПК. Тем временем большинство государств выходит на новые витки интенсификации сельскохозяйственного производства, используя наукоемкие агротехнологии с минимальным экологи-



ческим риском. Этому способствует масштабный импорт из России не только энергоносителей, но и удобрений. Их производство сопряжено с экологическим ущербом для природы и населения страны, а тотальный вывоз резко сокращает перспективы развития отечественных СХТП.

То, что в России производится 16 млн т минеральных удобрений и лишь 1,5 млн т применяется в собственном сельском хозяйстве, относится к категории особых парадоксов, поскольку без использования этих ресурсов не может быть современного земледелия. Наиболее частым аргументом крайне недостаточного применения удобрений служит их высокая цена. Удобрения дорожают во всем мире, но отдача от них возрастает с большим ускорением и в развитых странах составляет не менее 15 кг зерна на 1 кг д. в. против 4-5 кг в Российской Федерации. Нижний предел окупаемости удобрений в стране составляет 7 кг зерна на 1 кг д.в. Это означает, что они должны применяться при использовании наукоемких интенсивных агротехнологий. Чем выше точность и соответственно наукоемкость технологий, тем больше количество и выше качество продукции, меньше остатков удобрений и пестицидов попадает в окружающую среду.

После попыток широкого освоения интенсивных технологий в 1986-1990 гг. установился агрохимический нигилизм. Нельзя утверждать, что эта кампания была неудачной, поскольку за счет нее урожайность озимой пшеницы, например, возросла в среднем на 6 ц/га. Однако при этом

отмечалось загрязнение продукции и окружающей среды, вызванное низкой квалификацией исполнителей. Вместо совершенствования технологий их стали осуждать, объявлять вредными, опасными, и на долгие годы прекратилось применение удобрений. Продолжилось нагнетание слухов об экологической опасности современных агротехнологий – таково общественное мнение о негативных экологических последствиях сельскохозяйственной деятельности, хотя фактически они связаны с деградацией земель из-за экстенсивного хозяйствования.

На фоне гипертрофированного общественного неприятия «химии» в стране пропагандируется так называемое экологическое земледелие по правилам Международной ассоциации органического сельского хозяйства, категорически исключающим использование промышленных агрохимических средств.

Существуют и другие формы отказа от технологической модернизации земледелия: «энергосберегающее земледелие», «энергосберегающие технологии», за которыми скрывается стремление к упрощенчеству, нередко доходящее до профанации.

Интенсификация производства зерна

Российскими научными учреждениями аграрного профиля разработана методология адаптивной интенсификации земледелия, включающая последовательное освоение нормальных, интенсивных и высокоинтенсивных (точных) технологий взамен традиционных экстенсивных. Первоочередным объектом интенсификации представляется производство зерна с динамикой, приведенной в таблице.

Отправной точкой является расчетное производство зерна, которое можно обеспечить на посевной площади зерновых культур 45 млн га за счет естественного плодородия почвы без применения удобрений. Оно составляет 77 млн т при урожайности 1,7 т/га, на потенциально возможной посевной площади 70 млн га, валовой сбор зерна за счет естественного

Потенциальное производство зерна в России при различных агротехнологиях и потребность в минеральных удобрениях

Уровень интенсификации агротехнологий	Внесение удобрений на 1 га, кг д. в.	Окупаемость удобрений, кг зерна на 1 кг д. в.	Урожайность зерновых культур, т/га	Валовой сбор зерна, млн т	Потребность в удобрениях, млн т
Площадь посевов 45 млн га					
Экстенсивные	0	-	1,7	76,5	0
Нормальные	100	8	2,5	112,5	4,5
Интенсивные и нормальные	150	10	3,2	144,0	6,75
Интенсивные, высокие и нормальные	200	12	4,1	184,5	9,0
Площадь посевов 70 млн га					
Экстенсивные	0	-	1,5	105,0	0
Нормальные	100	7	2,2	154,0	7,0
Интенсивные и нормальные	150	9	2,9	203,0	10,5
Интенсивные, высокие и нормальные	200	12	3,9	273,0	14,0

плодородия почвы может достичь 105 млн т при урожайности 1,5 т/га.

Первый этап интенсификации производства зерна должен быть реализован в основном за счет использования нормальных и частично интенсивных (в наиболее благополучных природных и производственных условиях) агротехнологий. Для этого потребуется вносить на 1 га посевов 100 кг д. в. удобрений. Нормальные технологии обеспечивают сбалансированное питание растений, устраняют диспропорции биогенных элементов в почве и их истощение, повышают наряду с урожайностью зерновых культур качество зерна. Их применение позволяет в значительной мере освоить почвозащитные системы минимальной обработки почвы. С помощью пластичных сортов зерновых культур можно получить их среднюю урожайность 2,5 т/га на площади 45 млн га и валовой сбор зерна 112,5 млн т. Для достижения окупаемости удобрений 8 кг зерна за 1 кг д. в. потребуется 4,5 млн т д. в. и сравнительно небольшое увеличение применения пестицидов, в основном,

гербицидов. Наблюдаемый рост их применения при очень низком уровне внесения удобрений экономически неоправдан и экологически опасен.

Если посевную площадь под зерновыми культурами довести до 70 млн га, то при той же степени применения удобрений – 100 кг/га – и общей их потребности 7 млн т можно достигнуть валового сбора зерна 154 млн т. Урожайность зерновых культур и окупаемость удобрений будут несколько ниже – соответственно 2,2 т/га и 7 кг на 1 кг д. в. в связи с вовлечением в хозяйственный оборот менее плодородных земель. Следовательно, потребуется повысить затраты на известкование кислых почв и выборочное гипсование солонцов.

Второй этап интенсификации земледелия предполагает освоение интенсивных технологий, которые отличаются от нормальных использованием интенсивных сортов зерновых культур, характеризующихся более высоким генетическим потенциалом урожайности и качества зерна. Эти агротехнологии используются на лучших природных и мелиорированных



землях, не имеющих существенных агроэкологических ограничений. Урожайность озимой пшеницы с высоким качеством клейковины в Северной лесостепи достигает 7-8 т/га. Выведены ее сорта, характеризующиеся еще более высокой урожайностью на Юге таежно-лесной зоны при весьма удовлетворительном качестве зерна (Московская 39 и др.).

Интенсивные технологии обеспечивают оптимальное питание растений, их полную защиту от вредителей с использованием технологической колее. Их освоение на лучших землях и нормальных – на остальных при посевной площади зерновых культур 70 млн га потребует 150 кг д. в. минеральных удобрений на 1 гектар, т.е. 10,5 млн т, что позволит поднять их урожайность до 2,9 т/га и валовой сбор зерна до 203 млн т. При этом окупаемость удобрений с повышением точности и наукоемкости агротехнологий возрастает до 9 кг зерна на 1 кг д. в., что соответствует мировому уровню.

Дальнейшая интенсификация

производства зерна будет достигаться за счет точных, или высоких, агротехнологий. Их суть заключается в адекватном управлении производственным процессом относительно агроценозов и сортов с заданными параметрами при использовании современных средств информатизации, дистанционных методов и прецизионной техники. Повышая точность внесения удобрений и пестицидов, эти технологии снижают экологические риски.

Дифференцированное применение высоких, интенсивных и нормальных агротехнологий на *третьем этапе* при потребности в минеральных удобрениях 200 кг/га обеспечит урожайность зерновых культур 3,9 т/га и валовой сбор зерна около 273 млн т. При этом окупаемость затрат составит 12 кг зерна за 1 кг д. в., то есть существенно приблизится к таковой в земледелии передовых стран.

Обязательным условием реализации рассматриваемой программы является концентрация производственных ресурсов в освоении технологий, которые разрабатываются применительно к конкретным природным условиям и уровням интенсификации производства. Для интенсивных и высоких технологий требуется подготовка специальных проектов. Любое несоответствие технологии почвенно-климатическим особенностям или ошибки в выборе сортов, элементов технологий приводит к экономическим и экологическим издержкам.

Поддержка агротехнологий

В рамках проектов внедрения интенсивных и высоких агротехнологий следует осуществлять их государственную поддержку. Льготы на приобретение удобрений, пестицидов, технических средств необходимо повышать по мере роста их наукоемкости. Бессистемное применение пестицидов, не соответствующее технологическим комплексам, сопряжено с повышенными экологическими рисками и должно подвергаться экологическому контролю по результатам государственного экологического мониторинга.

Масштабное освоение агротехнологий потребует формирования сис-

темы кооперативов по материально-техническому обеспечению СХТП, в частности создания складской, дилерской сети по хранению, перевалке, смешиванию, упаковке и доставке минеральных удобрений, мелиорантов, средств защиты растений.

Начальный этап модернизации земледелия можно обеспечить интенсивными технологиями, разработанными в зональных НИИ и сельскохозяйственных вузах страны с привлечением зарубежного опыта. При этом следует избегать прямого копирования иностранных технологий, памятуя итоги кампании 1986-1990 гг. Любые агрономические новации должны быть апробированы и адаптированы к местным условиям. Учитывая серьезное технологическое отставание России, особенно в области точных агротехнологий, необходимо принять меры по скорейшему развитию исследований в этом направлении. Важно изменить порядок формирования государственного заказа по разработке, производственной проверке и освоению технологий. До сих пор, несмотря на традиционную критику, научные организации не ориентированы в должной мере на их создание. Более того, разобщенность подразделений Россельхозакадемии, научных учреждений и их подразделений, разнотематичность исследований, традиционная отчетность по множеству мелких разработок крайне затрудняют совершенствование технологий. Они создаются вопреки научно-технической политике, в силу инициативы отдельных личностей или научных коллективов.

Развал опытно-производственных хозяйств (ОПХ), бедственное состояние технической базы затрудняет или исключает производственную проверку и освоение агротехнологий. Существующая система кратковременных грантов усложняет проведение исследований в достаточно длительных полевых опытах. Очевидно, назрела необходимость сформировать эффективную систему научно-технического обеспечения земледелия, при которой государственный заказ должен быть ориентирован на конечный продукт

в виде апробированных технологий, реализованных на полях ОПХ сельскохозяйственных вузов. Требуется упорядочить взаимодействие НИИ и ОПХ, а также создать в этих хозяйствах современную материально-техническую базу.

С данной проблемой тесно связана другая — организация системы освоения технологий, включающей обучение специалистов, демонстрацию образцов, проектирование, информационно-консультационное обслуживание СХТП. Это задача агротехнологических центров, которые должны работать при НИИ и сельхозвузах на базе ОПХ и учхозов.

Работу такой системы важно скоординировать с функционированием земельной службы, ответственной за ведение земельного кадастра, агроэкологического мониторинга земель, землеустройство, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия, в рамках которых формируются технологии. С помощью этой службы должны проводиться государственная земельная, экологическая политика, регулирование земельных отношений и оборота земли.

Подготовка специалистов

Решающее значение приобретает подготовка специалистов, особенно агрономов-технологов. Учитывая значительное расслоение сельскохозяйственного производства от примитивного до высокотехнологичного, целесообразно ориентировать сельскохозяйственное образование на обучение агрономов нескольких уровней.

Первый уровень должен соответствовать обеспечению нормальных технологий (в соответствии с Федеральным регистром агротехнологий). Таких специалистов могут готовить средние учебные заведения.

Второй уровень следует нацелить на реализацию интенсивных технологий и создание адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Этим смогут успешно заниматься дипломированные агрономы, которых выпускают современные сельхозвузы, при условии модернизации учебных программ и практической подготовки.

Третий уровень обучения предполагает способность формировать высокие технологии и точные системы земледелия. Для решения такой перспективной задачи следует готовить агрономов-магистров.

В представленной иерархии не находится места бакалаврам, а они в соответствии с проводимой в стране реформой высшего образования должны составить основной контингент выпускников вузов аграрного профиля. В результате на смену ограниченно пригодным традиционным агрономам придут некие теоретики-бакалавры, не способные осуществлять практическую деятельность. Их появление в сельском хозяйстве сравнимо с введением врачей-бакалавров, если бы таких намечалось готовить в медицинских вузах. Стремление навязать бакалавров сельскому хозяйству в процессе насаждаемой сверху реформы высшего образования может иметь весьма неблагоприятные последствия, в том числе экологические. В качестве второй ступени сельскохозяйственного образования (после среднего специального) должно быть обучение специалистов сроком не менее 5 лет, подкрепленное приобретением практических навыков.

Главная задача — создание учебной базы для технологической подготовки студентов. В ходе практики они обязаны полностью освоить агротехнологии без скидок на последующее доучивание на производстве.

Например, каждому потенциальному выпускнику по специальности «агроном-полевод» необходимо самостоятельно выполнить определенный технологический комплекс на выделенном производственном участке в поле учебного севооборота, на практике научиться формировать и осваивать системы земледелия на ландшафтной основе. Это возможно лишь при наличии в агровузах учебных хозяйств, которые должны служить моделями современного сельскохозяйственного производства.

Таким образом, технологическая модернизация земледелия требует радикальных преобразований:

- создания оптимальных условий для хозяйственной деятельности сельских товаропроизводителей, оптимизации земельных отношений, обеспечения сбыта агропродукции, развития социальной инфраструктуры села;
- формирования государственного заказа на разработку агротехнологий нового поколения в системах адаптивно-ландшафтного земледелия;
- организации земельной службы с целью обеспечения почвенно-ландшафтных, почвенно-агрохимических, мелиоративных изысканий;
- проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий, ведения земельного кадастра и агроэкологического мониторинга земель, разработки агроэкологических нормативов и регламентов;
- формирования государственного заказа на подготовку и переподготовку отраслевых кадров и создания учебной базы;
- организации инновационно-технологических центров по освоению агротехнологий при зональных НИИ и сельскохозяйственных вузах на базе ОПХ и учхозов.

Technological Modernization of Grain Production

V.I. Kiryushin

Summary. The priorities of adoption of new intensive agricultural technologies in farming are substantiated. The plan of stepwise technological modernization of the branch is presented. Scientific support and experts training capable of mastering breakthrough agricultural technologies are proposed.

Key words: technological modernization, agricultural technologies, grain farming, crop yield, agrarian science, personnel.



УДК 631.31.551.5

Технологии и технические средства для восстановления и реабилитации неиспользуемых и деградированных сельхозугодий

А.Ю. Измайлов,

д-р техн. наук;

Я.П. Лобачевский,

д-р техн. наук;

О.А. Сизов,

канд. техн. наук (ГНУ ВИМ)

vim@vim.ru



Аннотация. Из утраченных 35-39 млн га продуктивных земель возможно в первую очередь вернуть в севообороты 12-15 млн га. В ВИМе разрабатываются высокоэффективные технологии восстановления и реабилитации запущенных и деградированных пахотных и кормовых угодий, создается современный комплекс машин для обеспечения реабилитационных технологий.

Ключевые слова: технология, техника, восстановление, реабилитация, деградирование, сельскохозяйственные угодья

В сельском хозяйстве России используется лишь 78,5 млн га сельхозугодий, или 66,8%. Неиспользуемые земельные угодья стремительно деградируют, зарастают сорняками, покрываются кочками, кустарником, заболачиваются. Для восстановления и возвращения в севообороты запущенных угодий необходимо проведение специальных комплексных реабилитационных мероприятий.

Значительное сокращение посевных площадей, в первую очередь, связано с острым недостатком сельскохозяйственной и специальной мелиоративной техники. Как показывают исследования из утраченных 35-39 млн га продуктивных земель возможно вернуть в севообороты 12-15 млн га. Рекультивация остальных земель экономически нецелесообразна, так как, требует огромных вложений.

Восстановление залежных земель

В числе главных мер должно быть надежное технологическое обеспечение проведения работ по восстановлению, окультуриванию и эффективному использованию залежных земель.

Большие площади целины и залежи были вовлечены в активный сельскохозяйственный оборот в 50-е годы прошлого столетия в период широкомасштабного освоения новых земель. Технологии их обработки были простыми: вспашка на 22-25 см, разделка дернины тяжелой дисковой бороной (БДТ) или луцильником (ЛД-10), прикатывание кольчатыми катками и посев.

В настоящее время восстановление и реабилитацию неиспользуемых сельхозугодий необходимо проводить на более высоком технологическом и техническом уровне.

Перед началом работ обязательно должна быть проведена тщательная агроэкологическая и агроэкономическая (хозяйственная) оценка залежных земель на пригодность и целесообразность возврата и использования в активном сельскохозяйственном обороте с учетом наличия рабочей силы и дорог, техники и финансов, удаленности от поселений.

Все особенности переложных и залежных земель, их разное каче-

ство должны тщательно учитываться при разработке и выборе технологии подготовки и использования каждого участка и поля: подбор культур, схем севооборотов, приемов обработки почвы, ухода за посевами и т.д.; быть строго дифференцированными и адаптированными к местным почвенно-климатическим, хозяйственным и другим условиям, энергосберегающими и экологически безопасными. Хорошо адаптированными к условиям ландшафтов и местным традициям земледелия.

В первую очередь надо вернуть в оборот наиболее ценные для сельскохозяйственного угодья пашню, пастбища и сенокосы.

Для восстановления плодородия почв залежных земель и их использования в качестве пашни при производстве продукции растениеводства в первую очередь требуется выполнение агроприемов, направленных на устранение основных проявлений деградации таких почв: засорения, залесения, закисления, переуплотнения, заболачивания, опустынивания и т.д. В дальнейшем необходимо использовать технологии возделывания и комплексы машин, предотвращающие проявление процессов деградации таких земель, в том числе эрозию и дефляцию, и обеспечивающие получение конкурентоспособной продукции растениеводства.

При восстановлении пашни на залежных землях требуется:

- дискование почвы в 1-2 следа – с целью измельчения сорной растительности и формирования почвопокрытия;

- отвальная вспашка или глубокое (на 30-45 см) полосное (в нижнем слое) рыхление (чизелевание), совмещенное с дополнительной обработкой верхнего слоя почвы – для ее разуплотнения, улучшения водопроницаемости, увеличения глубины корнеобитаемого слоя;

- культивация или ее сочетание с химобработками для уничтожения сорной растительности и создания мелкокомковатой структуры верхнего слоя.

При высоком содержании гумуса для зерновых культур глубокое рыхление можно заменить щелеванием, плоскорезно-щелевой или другими вариантами совмещения сплошного рыхления верхнего слоя со щелевым разуплотнением нижних слоев.

Известкование сельхозугодий Нечерноземной зоны не проводится в течение 15-20 лет и практически все ее земли закислены, их плодородие снижено. Поэтому для его повышения требуется известкование залежи и пашни, а для его технического обеспечения необходимо масштабное производство соответствующих машин и известковых материалов.

Для большинства почвенных зон наиболее эффективным приемом обработки залежных и других, временно не используемых сельхозугодий, является отвальная вспашка плугами, обеспечивающими полный оборот почвенных пластов и качественную глубокую заделку растительных остатков, поскольку она позволяет наиболее эффективно бороться с засоренностью сельхозугодий.

В ряде регионов для восстановления плодородия залежных земель перспективны ресурсосберегающие технологии и агроприемы безотвального глубокого сплошного, полосного (чизельного), ярусного (плоскорезно-щелевого, диско-лапового) рыхления и выполнение мероприятий по уничтожению сорной растительности

посредством дискования, культивации, обработки гербицидами. Выбор технологий зависит не только от зональных, но и от агроландшафтных условий. Поэтому машины для их выполнения должны иметь сменные рабочие органы.

Орудия для восстановления плодородия земель

В ВИМе разработан ряд перспективных и высокоэффективных почвообрабатывающих орудий и комбинированных агрегатов. Освоено в производстве семейство плугов типа ПВУ к тракторам классов 3 и 5, оснащенных лучшими современными винтовыми корпусами, изготовленными по технологии компании «Квернеланд». Корпуса имеют ширину захвата 45 см и оснащены специальными углоснимками и удлинителями. Детали корпусов изготовлены из высокопрочных сталей, исключительно надежны и износостойки даже при работе на тяжелых и абразивных почвах. Срок службы корпуса 8-10 лет. Нарботка на лемех и долото не менее 250 га.

Ширина захвата 8-корпусного плуга ПВУ-5-45 равна 3,6 м, что значительно выше, чем у существующих многокорпусных плугов ПТК-9-35 и ПЛН-8-40. Благодаря винтовым корпусам плуг обеспечивает качественную обработку на глубину от 22 до 32 см старопахотных почв, полей из-под многолетних трав и других задерновых почв, в том числе залежных и временно выведенных из севооборотов. Плуги с этими корпусами незаменимы при восстановлении запущенных, закустаренных и заболоченных почв.

Плуг ПВУ-8-45 обеспечивает снижение удельного сопротивления на 10-15%, уменьшение расхода топлива на 15-17, повышение производительности пахотного агрегата на 25%.

На заводе ВИМ освоено производство комбинированных почвообрабатывающих агрегатов VIKING-225. Они предназначены как для обработки старопахотных почв, так и для восстановления обработок запущенных, закустаренных и заболоченных почв.

Агрегаты серии VIKING снабжены тремя комплектами рабочих органов:

современными винтовыми корпусами, пространственными глубокорыхлителями типа «Paraplow» и чизельными рабочими органами. При установке винтовых корпусов агрегат обеспечивает полный оборот почвенных пластов, глубокую заделку удобрений и растительных остатков (на глубину до 30 см), отличную выравненность поверхности поля.

При установке глубокорыхлителей типа «Paraplow» или чизельных рабочих органов орудие осуществляет глубокое (до 45 см) подпочвенное рыхление и разуплотнение нижних почвенных горизонтов, восстанавливает мелко агрегатную структуру и водопоглощающую способность почвы.

Конструктивные параметры агрегата (расстояния от лезвия лемеха до рамы 850-900 мм, между соседними корпусами – 1100 мм) позволяют значительно повысить надежность технологического процесса обработки тяжелых почв, устранить забивание орудия даже на очень тяжелых полях – с высокой влажностью почвы и обильной растительной массой. Новый агрегат VIKING-225 обеспечивает отличное качество обработки почвы, высокую производительность, существенную экономию топлива, надежность и сверхвысокий ресурс рабочих органов.

В институте разработан и производится ОАО «Волгодизельаппарат» комбинированный глубокорыхлитель ГРК-2,3/3,8 к тракторам тяговых классов 3-4 с изменяемой шириной захвата и сменными плоскорезными и чизельными лапами, долотами, щелерезами и глубокорыхлителем, который может быть использован при основной обработке запущенных сильно уплотненных почв.

В России разработана и производится широкая номенклатура дисковых почвообрабатывающих орудий, в том числе фронтальных и сверхтяжелых дискаторов, дисковых борон и других агрегатов, которые необходимы и эффективны при обработке залежных и деградированных сельхозугодий. Однако их рабочие органы-диски не всегда достаточно износостойки. В ВИМе разработана и освоена оригинальная технология



упрочнения дисков и других рабочих органов, которая позволяет значительно увеличить срок их работы.

Одним из важных направлений в разработке новых технологий и технических средств для восстановления и реабилитации запущенных и деградированных сельхозугодий является создание и освоение производства специальных машин и комбинированных агрегатов для ускоренного залужения деградированных кормовых угодий и перезалужения сеяных сенокосов и пастбищ.

Разработаны и прошли госиспытания на машиноиспытательных станциях опытные образцы комбинированных агрегатов АЗ-3,6 шириной захвата 3,6 м к универсальному энергетиче-

скому средству УЭС-210/280 и АЗ-4,5 шириной захвата 4,5 м к универсальному энергетическому средству УЭС-290/450, которые за один проход агрегата обеспечивают ускоренное залужение задернелых кормовых угодий и заброшенной, заросшей бурьяном пашни. За один проход агрегат производит фрезерную обработку дернины, измельчение растительных остатков и мелких кочек, внесение минеральных удобрений, высев семян лугопастбищных трав и травосмесей, прикатывание посевов.

Применение комбинированных агрегатов типа АЗ с УЭС обеспечивает по сравнению с серийными однооперационными машинами и орудиями повышение производительности в

2-2,5 раза, снижение расхода топлива на 35-50 %, материалоемкости технологического процесса до 2,6 раза. В настоящее время подготавливается серийное производство этих агрегатов.

Восстановление пашни даже только на 12-15 млн га угодий позволит увеличить ежегодное производство зерна на 11-12 млн т, кормов – на 5-7, сахарной свеклы – на 20-25 млн т. В результате восстановительных мероприятий и возвращения посевных площадей будет резко увеличена возможность экспорта зерна (на сумму около 2 млрд долл.), укреплен собственная кормовая база животноводства, существенно снижен импорт продовольствия.

The Technological and Technique Means for Recreation and Rehabilitation of Idle and Degraded Agricultural Lands

A.Yu. Izmaylov, O.A. Sizov

Summary. 12 to 15 mln ha of agricultural lands out of 35 to 39 mln ha previously productive but now uncultivated lands are possible to use in crop rotations. VIM has been developing high efficient technologies to improve and rehabilitate neglected and degraded arable and forage lands and up-to-date complex of machines for ensuring rehabilitative technologies.

Key words: technology, technique, reclamation, rehabilitation, degradation, agricultural land.

**Российская академия сельскохозяйственных наук,
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации,
Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства
(ГНУ ВНИИМЖ Россельхозакадемии),
Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина
(ФГОУ ВПО МГАУ),
ФГНУ «Росинформагротех»
проводят 21-22 апреля 2010 г. в ГНУ ВНИИМЖ
13-ю Международную научно-практическую конференцию
«КАЧЕСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА –
ОСНОВА ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ»**

Для участия в работе в конференции приглашаются ученые и специалисты сельского хозяйства Российской Федерации, стран СНГ, ЕС и других стран.

На конференции — пленарном заседании и секциях будут обсуждены актуальные научные и практические вопросы по влиянию качественного обеспечения объектов животноводства высокоэффективной техникой, средствами автоматизации, энергией и другими ресурсами на эффективность применения инновационных технологий производства молока, говядины, свинины, продукции овцеводства, комбикормов, подготовки удобрений.

Оргкомитет просит участников конференции:

- **до 8 февраля 2010 г.** представить в ГНУ ВНИИМЖ темы докладов для включения их в программу конференции;

- **до 5 апреля 2010 г.** — тексты докладов. Все материалы должны быть отправлены по электронной почте или представлены на СД с приложением 2-х экземпляров

бумажных копий. Объем их не должен превышать 10 страниц (формат А5). Материалы конференции будут опубликованы в научных трудах ГНУ ВНИИМЖ.

Материалы должны быть оформлены в текстовом редакторе Word. Параметры страницы: формат А5 (148 x 210 мм), межстрочный интервал — одинарный, шрифт — Times New Roman, размер шрифта — 11, абзацный отступ — 1 см, выравнивание — по ширине. Формулы набираются в редакторе Microsoft Equation, таблицы и рисунки выполняются в редакторе Word (doc), Corel Draw (cdr) или сканируются через Adobe Photoshop (jpg).

**Телефон для справок — ГНУ ВНИИМЖ:
(84967) 67-43-62, 67-43-33;
тел./факс: (84967) 67-99-67.
vniimzh@mail.ru**

**Председатель Оргкомитета,
вице-президент Россельхозакадемии
Ю. Ф. Лачуга.**

УДК 631.363.26

Экструзионная технология производства предстартерных комбикормов для поросят

Л. Я. Бойко,

канд. техн. наук;

Л. А. Трунова,

канд. техн. наук;

Н. В. Петров; В. И. Ефремов

(ВНИИ комбикормовой промышленности)

Тел. (4732) 21-02-73

Аннотация. Описанная разработанная во ВНИИ КП экструзионная технология получения предстартерных комбикормов для поросят с включением в рецептуру зерновых компонентов.

Ключевые слова: экструзионная технология, производство, предстартерный комбикорм, поросята.

Применение предстартерных комбикормов для поросят стимулирует развитие пищеварительной системы путем включения в рецептуру зерновых компонентов. Сегодня на рынке присутствуют в основном дорогостоящие комбикорма-предстартеры зарубежных производителей.

Использование в предстартерных и стартерных комбикормах для поросят соевого шрота, поставляемого по импорту, не всегда возможно из-за его неудовлетворительного качества, плохой растворимости протеинов в результате перегрева при тостировании, нередко истекшего срока хранения. Из отечественных предприятий лишь некоторые организовали производство таких кормов. Это объясняется не только сложностью технологии и определенными финансовыми затратами на техническое перевооружение, но и высокими требованиями к качеству и безопасности сырья и готовой продукции, санитарному состоянию оборудования, технологической дисциплине, общей культуре производства. В то же время успешно работающие хозяйства по выращиванию и откорму свиней имеют свои комбикормовые цеха, оснащенные



современным оборудованием. Им для снижения себестоимости выращивания свиней и получения дополнительной прибыли целесообразно в программе кормления использовать комбикорма-предстартеры собственного производства.

Технология

Во ВНИИ комбикормовой промышленности разработана технология получения предстартерных комбикормов (ПКК) для поросят, которая включает шелушение зерна пленчатых культур, экструзионную обработку зерна злаковых культур, полножирной сои или смеси ее с горохом.

От ячменя и овса отделяют пленку-источник клетчатки, содержание которой ограничивается в комбикормах для молодняка животных. Одна из главных причин трудной перевариваемости зерна поросятами недостаточная активность амилалитических

ферментов желудочно-кишечного тракта на ранней стадии их жизни. Поэтому зерно предлагается подвергать экструзионной обработке, что улучшает его вкусовые качества, повышает перевариваемость белков, углеводов, подавляет рост патогенной микрофлоры. Экструдированное зерно предварительно измельчают в молотковой дробилке (сито с отверстиями диаметром 3 мм).

Температура экструдата на выходе из фильеры должна составлять 130–140°C. Зерно можно экструдировать также в составе смеси, которую формируют в соответствии с рецептом комбикорма. В этом случае должны быть предусмотрены дозирование измельченных зерновых компонентов, смешивание и экструдирование при тех же режимах работы оборудования.

Экструдированное зерно характеризуется повышенным содержанием

углеводов (8,4-14,6%), высокой скоростью расщепления крахмала под действием амилолитических ферментов, низкой влажностью (7,4-10,2%). После обработки зерна в экструдере при высокой температуре и давлении оно приобретает пористую структуру. Измельченные экструдаты – легкие продукты с несколько худшими технологическими свойствами по сравнению с измельченными.

Перспективным является применение в качестве источника белка и энергии полножирных семян сои в составе комбикормов для поросят.

В результате исследований выбраны режимы обработки с применением экструдеров различных марок, позволяющих инактивировать антипитательные вещества без ухудшения качества белка сои. Чтобы обеспечить наиболее полное разрушение семян и инактивацию антипитательных веществ, на экструдерах в выходной головке устанавливается специальная фильера с отверстиями диаметром 3-8 мм в зависимости от типа применяемого экструдера и обрабатываемого материала. Получаемый экструдат имеет вид мелкой крупки с частицами размером менее 5 мм и не требует дополнительной подготовки для ввода в комбикорма.

Экструдированные соя и смесь сои с горохом были испытаны в составе комбикормов для поросят-отъемышей. Результаты показали, что использование этих продуктов взамен соевого шрота дает дополнительный прирост живой массы животных при экономии кормовых средств.

Рецепты

Технология производства ПКК для поросят опробована в условиях экспериментального цеха ВНИИ КП. Для этого были разработаны два рецепта (табл. 1). В состав первого вводили экструдированное зерно пшеницы, кукурузы, ячменя без пленок, экструдированную полужирную сою, а также овес без пленок, сухое обезжиренное молоко, рыбную муку, пшеничные отруби, свиной жир, мел, монокальцийфосфат, премикс КС-3. Во втором рецепте рыбная мука заменена кукурузным глютенем, часть сухого

Таблица 1

Качество ПКК для поросят, %		
Показатели	Рецепт № 1	Рецепт № 2
Влажность	10,5-11,5	9,5-10,5
Сырой протеин	18,5-19,0	17,0-17,5
Сырой жир	4,4-4,7	4,5-4,7
Сырая клетчатка	2,1-2,3	2,0-2,1
Сырая зола	5,3-5,5	5,0-5,5
Кальций	1,05-1,15	0,90-1,00
Фосфор	0,85-0,90	0,75-0,80
Крупность крупки:		
остаток на сите с отверстиями Ø5 мм	1,8-2,4	
проход сита с отверстиями Ø1 мм	12,4-14,3	

молока – сухой молочной сывороткой, полностью исключен овес без пленок. Помимо перечисленных компонентов в ПКК обоих рецептов дополнительно введены пробиотик, подкислитель, ароматическая добавка, ферментный препарат, глюкоза. Кроме того, добавлены синтетические аминокислоты для балансирования комбикорма по лизину, метионину и треонину.

Комбикорма-предстартеры выработывали в виде крупки. Рассыпной комбикорм гранулировали на матрице с отверстиями диаметром 5 мм, гранулы охлаждали, измельчали и просеивали на двухситовом просеивателе с отбором средней фракции. ПКК для поросят можно выпускать и в виде гранул диаметром не более 3 мм.

Испытания

С целью определения эффективности использования предстартерных и стартерных комбикормов проведены научно-хозяйственные опыты на поросятах на свиномкомплексе ОАО «Комбинат мясной «Калачеевский», свиноферме «ЗАО «Юдановские просторы», в спецхозе «Октябрь» Воронежской области. Во всех хозяйствах были сформированы контрольные и опытные группы поросят. С 7-дневного возраста животные всех групп получали ПКК: опытные группы – комбикорма ВНИИ КП двух рецептов в виде крупки, контрольная группа – гранулированный предстартер двух зарубежных производителей из Германии и Голландии. В опыте в

ОАО «Комбинат мясной «Калачеевский» была дополнительно сформирована вторая контрольная группа, животным которой скармливали предстартер того же состава, что и опытной, но на основе размолотого зерна без экструзионной обработки.

Отъем поросят от свиноматок производили в возрасте 30-32 дней. ПКК поросят получали до 40-42-дневного возраста, затем переходили на рассыпные стартерные комбикорма. Они имели следующие показатели питательности: обменная энергия – 12,9-13,5 МДж, сырой протеин – 18,0-18,5%, сырая клетчатка – 3,4-3,8, лизин – 0,90-0,92, метионин+цистин – 0,58-0,60, кальций – 1,0, фосфор – 0,9%. ПКК раздавали в течение дня пять-шесть раз, стартерный – три-четыре раза. Результаты опытов представлены в табл. 2

ПКК, выработанные по рецептам и технологии ВНИИ КП, обладали хорошими вкусовыми и питательными качествами, охотно поедались животными, что способствовало ускорению их роста уже на ранних стадиях развития. С начала опыта до отъема поросят от свиноматки в опытных группах в расчете на одну голову потребление ПКК составило 1,5-1,6 кг. Это способствовало ускоренному росту и развитию пищеварительной системы у поросят-сосунков и созданию необходимых предпосылок для беспрепятственного отъема от свиноматки и быстрому росту в послеоъемный период.

В дальнейшем использование стартерных комбикормов позволи-

Таблица 2

Результаты опытов на поросятах по использованию ПКК

Показатели	1-ая контрольная группа – импортные корма	2-ая контрольная группа – ПКК ВНИИКП № 2 на основе размолотого зерна	1-ая опытная группа – ПКК ВНИИКП № 1	2-ая опытная группа – ПКК ВНИИКП № 2
Сохранность поросят, %	91,7-100	100	100	100
Живая масса поросят, кг, в возрасте, дней:				
7	2,20-2,47	2,40	1,84-2,53	2,43-2,50
30	6,23-7,30	7,24	7,53-8,15	7,20-7,70
60	14,8-16,6	14,30	17,4-19,7	16,4-18,9
Среднесуточный прирост живой массы поросят, г, в возрасте, дней:				
7-30	183-213	210	224-277	207-228
30-60	253-345	235	307-406	291-390
7-60	233-272	225	280-327	264-311
Затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,27-1,53	1,29	1,11-1,21	1,23-1,28

ло получить в 60-дневном возрасте живую массу поросят в опытных группах на 10,1-33,1% выше, чем в контрольной группе, получавшей импортные комбикорма-предстартеры. Сравнение показателей выращивания поросят опытной и контрольной групп, получавших комбикорм одного и того же состава, но содержащий экструдированное или измельченное зерно, было в пользу опытной группы. Так, живая масса поросят в возрасте 60 дней и среднесуточный прирост в

этой группе были на 14,7-14,8% выше, чем в контрольной. Таким образом, экструзионная обработка зерна повышает продуктивность поросят за счет улучшения усвояемости питательных веществ.

Наибольшую живую массу имели животные, которым скармливали ПКК ВНИИКП № 1 с рыбной мукой, полноразмерной экструдированной соей, экструдированным зерном злаковых культур.

Динамика роста молодняка свиней

опытных групп во всех опытах и во все периоды эксперимента была выше, чем контрольных групп, о чем свидетельствует среднесуточный прирост живой массы при наименьшем расходе комбикорма на 1 кг прироста живой массы. Расчет экономической эффективности показал возможность получения дополнительной прибыли в размере более 300 руб. на одного поросенка двухмесячного возраста при использовании предстартеров ВНИИКП.

Extrusion Technology of Pre-Starter Combined Feed Production for Piglets

L. Boyko, L. Trunova, N. Petrov, V. Efremov

Summary. The extrusion technology of pre-starter combined feed production for piglets developed in VNIKP is described. Grain mixture is included in production rations.

Key words: extrusion technology, production, pre-starter combined feed, piglets, grain mixture.

Информация

Льготные условия лизинга сельхозтехники для фермеров Башкирии

Распоряжением правительства Республики Башкортостан стоимость лизинга трактора и другой техники составляет лишь 40% от цены приобретения сельскохозяйственной техники и оборудования. То есть, теперь большая часть (60%) стоимости техники сельчанам компенсируется. Ежемесячные платежи, например, за трактор «Беларус 82.1» составляют около 3 тыс. руб., а это уже вполне посильная для сельчан сумма.

Ранее правительством республики было принято решение передать гражданам, ведущим ЛПХ, тракторы «Беларус», а также другую сельскохозяйственную технику и оборудование на основе финансовой аренды. Для этого из бюджета республики выделили 200 млн. руб. государственному унитарному сельскохозяйственному предприятию «Башсель-

хозтехника» для покупки сельскохозяйственной техники и оборудования с тем, чтобы потом их оформить по лизингу людям, ведущим личное подсобное хозяйство. Первоначально планировалось, что сельчане будут оплачивать на вполне благоприятных условиях и в течение длительного времени полную стоимость техники. Например, при получении трактора «Беларус 82.1», отпускная заводская стоимость которого составляет 633 тыс. руб., первоначальный взнос составил бы 9% или 57 тыс. руб. А затем в течение 6 лет нужно было бы выплачивать около 24 тыс. руб. в квартал. Теперь же стоимость предмета лизинга (трактора или другой техники) будет составлять лишь 40%.

UA REGNUM

УДК.631.354.2.001.1

Уборочно-почвообрабатывающий агрегат на базе комбайна TORUM

Г.Г. Маслов,*д-р техн. наук (КубГАУ);***И. Ремизов,****Г.И. Семяков,****И.А. Каракай***(ООО «Холдинговая компания Агрофирма «Россия»)**Тел.: (861) 221-58-68; (960) 477-7345*

Аннотация. Приведены результаты испытаний нового уборочно-почвообрабатывающего агрегата, совмещающего технологические операции прямого комбайнирования озимой пшеницы и одновременного лущения стерни.

Ключевые слова: уборочно-почвообрабатывающий агрегат, комбайн, лущильник, уборка, потери зерна, технико-эксплуатационные показатели

Конструкции зерноуборочных комбайнов постоянно совершенствуются с целью повышения производительности труда и качества уборки. Большой интерес представляют роторные комбайны, разработка и внедрение которых в производство как в нашей стране, так и за рубежом показали высокую эффективность по сравнению с комбайнами, имеющими классическую схему молотильно-сепарирующего устройства: в 2-5 раз снижаются потери зерна и в несколько раз его травмирование.

Высокую оценку получил на Кубани новый отечественный роторный комбайн TORUM (PCM-181) завода Ростсельмаш. По мнению специалистов, он имеет оптимальные параметры по энергонасыщенности, ширине захвата хедеров, вместимости бункера, значительно превосходит Дон-1500Б по надежности и долговечности, а также качеству уборки. Очевидные преимущества TORUM – возможность уборки высокоурожайных хлебов и на неблагоприятных агрофонах (высокие влажность, засоренность и полеглость), низкие потери зерна, в том числе от распыла, хорошая

приспособленность к перегрузкам и неравномерностям подачи хлебной массы, низкое дробление и высокая чистота зерна, высокая производительность. Этот комбайн просто незаменим на уборке риса и кукурузы. По нашему мнению, эта машина найдет широкое применение при уборке высоких урожаев на агрофонах любой сложности.

К сожалению, уровень урожайности зерновых культур по отдельным полям в каждом регионе варьирует в большом интервале. Известно, что работа комбайна с недогрузкой также нежелательна, как и с перегрузкой. Поэтому наукой предложен обоснованный типоразмерный ряд комбайнов для различных зон страны с целью снижения затрат на уборку (а они составляют добрую половину от всех затрат на выращивание зерна) и потерь урожая. Вместе с тем в разрезе одного сельхозпредприятия трудно иметь научно обоснованный типаж комбайнового парка, поэтому имеющиеся машины используются на уборке и высоких, и низких урожаев, что в значительной мере снижает их эффективность.

Высокопроизводительные энергонасыщенные комбайны, например TORUM, при уборке зерновых даже с урожайностью 4 т/га будут недогружены, а это вызовет недоиспользование мощности двигателя, молотильно-сепарирующего устройства, перерасход топлива. В мировой практике уже работают на полях зернокомбайны с мощностью двигателя 600 л.с. и производительностью до 60 т зерна в час (например, Лексион-600). Таким образом, учитывая различные условия работы комбайнов, возникает необходимость расширения их технологических возможностей путем совмещения технологических операций уборки урожая, например, с первичной обработкой почвы, или с прессованием соломы, или с посевом

поживных сидеральных культур. При этом значительно улучшится использование мощности и другие показатели эффективности машины.

Разработанный уборочно-почвообрабатывающий агрегат (УПА) состоит из полноприводного зерноуборочного комбайна TORUM с измельчителем соломы и присоединяемой к нему тяжелой дисковой бороны БДТ-3 (см. рис). Проведены его испытания с целью проверки выполнения технологического процесса – прямого комбайнирования с одновременным лущением стерни и определением качественных показателей работы УПА.

Испытания проведены в 2009 г. на уборке озимой пшеницы и лущении стерни в ООО «Холдинговая компания АФ «Россия» Тимашевского района Краснодарского края.

Убираемая культура	Озимая пшеница сорта «Таня»
Урожайность	54,5 ц/га
Отношение массы зерна к соломе	1:1
Высота стеблестоя	65,3 см
Засоренность посевов, полеглость стеблей	минимальная
Диаметр стебля у основания	1,63 мм
Длина колоса	6,27 см
Масса зерна в одном колосе	0,47 г
Количество зерна в колосе	18 шт.
Влажность зерна	10,0%
Влажность соломы	12,0%
Влажность почвы в слое 0-5 см	16,65%
Влажность почвы в слое 6-10 см	20,9%
Твердость почвы	24,3 кг/см ²

Условия для испытаний были типичными для условий Краснодарского края как по состоянию хлебной массы, так и по почвенным условиям.

Техническая характеристика УПА по результатам производственных испытаний: ширина захвата агрегата – 6,95 м; рабочая скорость движения – 4,2 км/ч; производительность агрегата – 2,0 га/ч; расход топлива –



Многофункциональный уборочно-почвообрабатывающий агрегат

4,94 л/т; глубина обработки почвы – 4,5 см; потери зерна за комбайном – 0,5%; высота стерни – 10,0 см; дробление зерна – 10%.

Как показали испытания, агрегат работал устойчиво и выполнял технологический процесс прямого комбайнирования, измельчения и разбрасывания соломы по полю, а также рыхления почвы дисками бороны. При скорости движения комбайна 4,2 км/ч глубина хода дисков составляла 4,5 см. Они заглублялись в почву и заделывали в нее мелко измельченную солому. Следует отметить высокое

качество измельчения соломы: длина резки более 8 см отсутствовала, вся солома равномерно распределялась по полю на ширину захвата 5 м и устилала почву со стерней высотой 10 см.

Расход топлива при испытаниях составил 4,94 л на 1 т намолоченного зерна, или 26,9 л/га.

Глубина колеи после прохода колес комбайна (до прохода дисков) не превышала агролюбования и составила 4,5 см, а твердость почвы – 33 кг/см², что также допустимо агролюбованиями.

Качество уборки зерна высокое. Дробление зерна не превышало 1,0 %, а потери его – не более 0,5%. При подсчете потеряннх зерен за комбайном их количество в рамке 1 м² составило 64 шт., что равноценно 26 кг/га или 0,48% от урожая. Было также установлено, что потери зерна за комбайном TORUM 740 на этом же поле были одинаковыми при рабочих скоростях 2 км/ч и 4,2 км/ч. На комбайне Дон-2600ВДР при скорости движения 3 км/ч потери зерна составили уже 0,9% от урожая, но это также допустимо агролюбованиями.

Таким образом, результаты производственных испытаний уборочно-почвообрабатывающего агрегата, совмещающего технологические операции уборки зерна и одновременного лущения стерни, показали, что такой агрегат устойчиво выполняет технологический процесс, а его качественные показатели работы в полной мере соответствуют агротехническим требованиям на уборку зерна и первичную обработку почвы. Следовательно, предлагаемое совмещение технологических операций оправдано.

A Harvesting Soil Cultivating Assembly on the Basis of the TORUM Combine

G.G. Maslov, I. Remizov, G.I. Semyakov, I.A. Karakay

Summary. Test results of a new harvesting and soil cultivating assembly uniting operations of direct combining of winter wheat and simultaneous skimming are presented.

Key words: harvesting and soil cultivating assembly, combine, skim plow, harvesting, grain losses, technical and operational performance.

2-5 марта

г. Уфа

АГРОКОМПЛЕКС 2010

ОРГАНИЗАТОРЫ:
Торгово-промышленная палата Республики Башкортостан
Башкирская выставочная компания
Выставочный комплекс "Башкортостан"

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:
Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан
Российской Ассоциации производителей сельхозтехники "Росагромаш"

ПРИ НАУЧНОЙ ПОДДЕРЖКЕ:
ФГОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет

ОРГКОМИТЕТ:
Тел./факс: (347) 253 14 13, 253 38 00 E-mail: agro@bvkexpo.ru www.bvkexpo.ru

УДК 631.31

Бороны, культиваторы, глубокорыхлители «Лессельмаш»

Harrows, Cultivators, Chisel Plows Produced by «Lesselmash»

ЗАО «Апшеронский завод «Лессельмаш» специализируется на выпуске почвообрабатывающей техники и в последние 3-4 года освоил выпуск ряда новинок.

Бороны дисковые батареинового типа

Предназначены для рыхления и подготовки почвы под посев, уничтожения сорняков и измельчения пожнивных остатков, для разделки пластов почвы, поднятых кустарниково-болотными плугами, или после вспашки целинных земель, для предпосевной подготовки поч-

вы без предварительной вспашки и обработки почвы после уборки толстостеблевых пропашных культур, а также для ухода за лугами и пастбищами.

Агрегатируются с тракторами К-700, К-701, Т-150, Т-150К и другими тракторами тягового класса 5, оснащенными раздельно агрегатной гидросистемой.



Техническая характеристика
(рабочая скорость 6-12 км/ч, глубина обработки 20 см,
диаметр дисков 600-650 мм, угол атаки дисковых батарей 12 и 18°)

Показатели	БДТ-7,77М	БДТ-7К	БДТ-3
Производительность за час основного времени, га	6,03-7,61		1,8-2,3
Транспортная скорость, км/ч	15		до 20
Ширина захвата, м	7,7	7	3
Количество дисковых батарей, шт.	8		4
Агрегатирование с трактором тягового класса	5-7		1,5-3
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	5480x4340x3820		4450x3370x1600
Масса, кг	4630	3850	1750

Культиватор широкозахватный модульный КШМ-14,5

Предназначен для комплексной предпосевной обработки почвы.

За один проход выполняются культивирование, создание посевного ложа для семян, вычесывание сорняков, мульчирование, выравнивание и прикатывание почвы.

Техническая характеристика

Тип	полуприцепной, гидрофицированный
Ширина захвата, м	14,5
Производительность, га/ч	8,7-11,6
Скорость рабочая, км/ч	6-8
Глубина обработки, см	4-8
Количество лап, шт.	120
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	6000x4500x2900
Масса (конструктивная), кг	5700
Агрегатирование	трактор класса 5-6

Культиватор прицепной комбинированный КПК-8Б

Предназначен для предпосевной обработки почвы и ухода за парами.

Рассчитан на работу с тракторами тягового класса 2-3 в зависимости от почвенно-климатических условий.

Культиватор оснащается приспособлениями для навески зубовых борон КСП-8.22.000, рыхлительным КСП-8.23000 и прикатывающим КСП-8.24.000.



Культиватор прицепной комбинированный КПК-8Б

Техническая характеристика	
Производительность за час основного времени, га/ч	4,66-8,01
Рабочая скорость движения на основных операциях, км/ч	7-10
Конструктивная ширина захвата, м	8,01
Глубина обработки лапами захватом 330 мм, см	5-12
Масса машины сухая конструкционная (основного орудия) с полным комплектом рабочих органов, кг	2080±63
Агрегатируется с тракторами тягового класса	4-5

Глубокорыхлитель чизельный навесной ГЧН

Предназначен для:

- обработки и углубления пахотного слоя по отвальным и безотвальным фонам без оборота пласта;
- улучшения лугов и пастбищ;
- глубокого рыхления почвы;
- улучшения дренажных свойств почвы;
- улучшения газообмена в пахотном слое на глубине до 60 см.

Применение рыхлителя данного типа позволяет получить поверхность без глубоких вертикальных щелей, способствующих иссушению почвы и вывороченных крупных глыб почвы.

Почва разрыхляется на глубину 40-60 см, и хорошо поддается обработке дисковыми боронами. Глубокое рыхление один раз в три года существенно улучшает структуру почвы и способствует повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Техническая характеристика

Марка рыхлителя	ГЧН-4,5Б-01	ГЧН-2,5Б
Производительность за 1 основного времени, га/ч	до 3,5	до 2,5
Ширина захвата, м	4,5	2,5
Расстояние между следами рабочих органов, см	45	
Скорость, км/ч		
транспортная	не более 10	
рабочая	не более 20	
Количество рабочих органов, шт.	10	6
Глубина обработки почвы, см	до 50	
Габаритные размеры, мм		
длина	3870	1725
ширина	4900	3500
высота	1850	1850
Масса, кг	3152	1192
Агрегатирование с трактором тягового класса	5-6	4-5

352690, Краснодарский край, г. Апшеронск, ул. Королева, 122; тел.: (86152) 2-55-64,; факс: (86152) 2-55-49, (86152) 2-81-58; az-lesselmash@list.ru, ot.del.sbyt@mail.ru

Информация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬХОЗМАШИН

Хотя уровень механизации во многих хозяйствах по-прежнему не достаточен, осуществление программ лизинга и льготного кредитования сделало технику более доступной для приобретения. Однако приобретение сельскохозяйственной техники является только частью цикла использования машин и оборудования, существенную роль играют уровень технического сервиса и возможность быстрого и качественного ремонта.

Анализ показал, что наращивание ресурсного потенциала в сельском хозяйстве не способно в значительной степени снизить ресурсоемкость продукции машиностроения, улучшить ее качество и оптимизировать ресурсопотребление.

Наиболее целесообразно исполь-

зовать восстановительно-упрочняющие технологии для быстроизнашивающихся деталей сельскохозяйственных и перерабатывающих машин, например, основанные на пластическом деформировании. Именно эти технологии полностью удовлетворяют требованиям ресурсосбережения. Суммарные капитальные вложения в этот проект составят 187 тыс. руб. в расчете на один класс восстанавливаемых рабочих органов.

Наряду с мероприятиями по подъему отечественного сельскохозяйственного машиностроительного производства, определяющим в развитии ресурсосберегающей деятельности должна стать переориентация производственных мощностей в направлении совершен-

ствования сервисного обслуживания эксплуатируемой техники, централизованного внедрения прогрессивных восстановительно-упрочняющих технологий, технологической оснастки и возрождения ремонтной инфраструктуры на селе. В условиях резкого старения сельскохозяйственной техники и острой нехватки аграриям оборотных средств такая политика приостановит ускоренное изнашивание техники и в дальнейшем будет служить переходным звеном к системному наращиванию темпов сельскохозяйственного машиностроительного производства, а кроме того, задействует сельское население в зимний период.

**Н. Б. Годунов, канд. техн. наук
(Саратовский госагроуниверситет им. Н. И. Вавилова)**

УДК 631.14.633.5/9

Биобутанол из картофеля и свеклы

А. И. Пащенко,

канд. экон. наук, ст. научн. сотр.;

В. М. Бирюков,

канд. техн. наук, зав. отделом (ВНИИЭСХ);

В. И. Тарасов,

канд. техн. наук, зав. отделом;

cisnet@mail.ru

Аннотация. Приведены технология и экономическая оценка производства биобутанола из картофеля и сахарной свеклы.

Ключевые слова: биобутанол, картофель, сахарная свекла, переработка, технико-экономическая оценка.

Биобутанол по своим физико-химическим, топливным и эксплуатационным свойствам превосходит, биоэтанол и близок к бензину [1, 2]. Его теплотворная способность составляет около 26-27 МДж/л, а биоэтанола 21-22, то есть при одинаковой заправке автомашина с добавкой бутанола в бензин (или на чистом бутаноле) проедет больше, чем на этаноле. Кроме того, этиловый спирт поглощает воду и хорошо в ней растворяется, что при содержании биоэтанола в бензине более 10% может привести к расслоению топлива, попаданию воды в карбюратор и вызвать неустойчивую работу двигателя.

Продажа на внутреннем рынке и экспорт изготовленного из незернового сырья транспортного биобутанола могут стать источником поступления значительных средств в бюджет и экологически чистым инновационным товаром России, конкурентоспособным на мировом рынке.

Производство

Биобутанол плохо растворяется в воде и отстаивается над водной фракцией. Это свойство можно использовать в технологии его производства, заменив энергозатратную отгонку или ректификацию простым декантированием бутилового спирта. Для производства биобутанола мож-



но использовать то же оборудование, что и для выпуска биоэтанола, незначительно изменив процесс ферментации и отделения спирта.

Первое время наиболее подходящим сырьем для выработки биобутанола в России могут стать картофель, сахарная свекла и отходы их переработки. Например, по усовершенствованной технологии АБЭ-ферментации из 1 т картофеля можно получить до 340 кг биобутанола, 25 м³ водорода и 110 кг ацетона, а в пересчете на 1 га картофельного поля — 12 т бутанола, 875 м³ водорода и 4 т ацетона. Именно из картофеля 30 лет назад в стране производился бутанол. С тех пор технология в мире ушла далеко вперед, и можно в короткие сроки внедрить в производство новые процессы в целях масштабного выпуска биотоплива второго поколения — биобутанола. В дальнейшем можно будет перейти на использование целлюлозы из древесины с более сложной технологией получения биотоплива.

Технология двухцелевой переработки исходного сырья на биобутанол и кормовые отжимки или спирт довольно проста:

- отмывка картофеля или свеклы от земли;
- измельчение;
- отделение сока (на прессе или центрифуге);

- скармливание отжимок крупному рогатому скоту;

- проваривание, охлаждение и скармливание отжимок свиньям;

- просушивание отжимок и брикетирование для более длительного хранения в качестве корма для скота;

- фильтрация отжатого сока;

- отделение крахмала из картофельного сока;

- ферментация дрожжевыми или бактериальными культурами крахмала или свекольного сока;

- отделение биобутанола после ферментации путем декантирования; центрифугирование, вакуумная или тепловая дистилляция либо ректификация (в зависимости от требований к качеству биобутанола);

- обезвоживание спирта;

- смешивание с бензином в заданной пропорции.

Из всех видов растительного пищевого сырья наиболее полно технологическим требованиям спиртового производства отвечает картофель. С единицы посевной площади он дает в 3-4 раза больше крахмала, чем зерновые, быстрее разваривается, образует подвижное сусло, содержит азотистые и фосфорные вещества в достаточном количестве для питания дрожжей. Из него получается самый высокий выход биобутанола [3].

При переработке картофеля производительность завода выше, чем при переработке зерна, а расход топлива значительно меньше, следовательно, себестоимость бутанола значительно ниже.

Как известно, картофелю присущи некоторые недостатки: значительная трудоемкость производства, плохая сохраняемость из-за высокого содержания влаги и легкой подверженности клубней заболеваниям, невыгодность транспортировки на дальние расстояния. Однако эти недостатки частично или полностью можно преодолеть. Современный уровень сельхозмашиностроения позволяет возделывание, уборку и хранение картофеля механизировать, а совместив извлечение крахмала с производством кормов для откормочного комплекса, можно значительно сократить количество транспортируемого на спиртзавод крахмала для его переработки в биобутанол.

Экономика

По данным производителей биобутанола, его себестоимость составляет от 10 до 15 руб. за 1 л без предоставления государственных субсидий, как в случае производства этанола. Однако биобутанол выпускать экономически невыгодно, поскольку на него, как и на питьевой этиловый спирт, распространяется акциз в размере 23,5 руб. за литр. На биоэтанол, как на непитьевой спирт, акциз не распространяется.

Пошлина на ввоз бутанола в США составляет 0,15 долл./л, то есть примерно 5 руб./л, что вполне приемлемо и делает биобутанол конкурентным экспортным товаром.

В настоящее время в США, ЕС, Китае, Индии ощущается нехватка пахотных земель, в то время как в России около 20 млн га сельхозугодий не используется. Посадки картофеля или свеклы на пустующих землях обеспечат производство биобутано-

Экономическая оценка производства биобутанола из картофеля/сахарной свеклы

Показатель	Усредненные данные при оптовой цене на сырье в 2008 г.		
	минимальные	средние	максимальные
Оптовая цена картофеля, руб./т	1900/888	4000/1073	10000/1189
Стоимость переработки картофеля в бутанол, руб./т		400/350	
Стоимость кормовых отходов из картофеля, руб./т		1500/380	
Выход бутанола из картофеля, л/т		340/160	
Цена бутанола, руб./л		10/10	
Стоимость бутанола, руб./т		3400/1600	
Затраты, руб./т	2600/858	2900/1043	8900/1159
Прибыль, руб./т	800/742	500/557	-5500/441
Рентабельность, %	32/86	17/53	-62/38

ла необходимым сырьем и позволят вернуть эти земли в оборот.

Дополнительным стимулом к использованию картофельного и свеклоного сырья в производстве биобутанола является возможность скормить скоту отжимки картофеля и свеклы.

ВНИИЭСХом проведена экономическая оценка производства биобутанола из картофеля и сахарной свеклы. Для определения наиболее выгодных условий его производства оптовые цены на сырье были разбиты на три группы: минимальные, средние и максимальные. Результаты экономической оценки производства биобутанола из картофеля и сортовой свеклы представлены в таблице.

Как видно, производство биобутанола из картофеля по сложившимся ценам с учетом использования отжимок (на стадии извлечения крахмала) на корм скоту рентабельно при оптовых ценах на картофель не более 4500-5000 руб/т, при более высоких ценах это производство для внутреннего рынка убыточно. Может оказаться рентабельным использование пустующих земель для выращивания

высокоурожайного и высококрахмалистого картофеля.

Производство биобутанола из сахарной свеклы, в отличие от картофеля, рентабельно во всем диапазоне оптовых цен. Кроме того, стоимость кормовых отходов при их использовании в качестве корма для скота после отжима существенно снижает затраты на приобретение исходного сырья.

Таким образом, расчеты подтверждают, что биобутанол из клубневых культур вполне конкурентоспособен как моторное биотопливо и на внутреннем, и на внешнем рынках. Двухцелевая переработка картофеля и свеклы на корм скоту (отжимки) и биобутанол весьма рентабельна, особенно в едином комплексе: ферма-спиртзавод.

Литература

1. Биоэнергетика: мировой опыт и прогноз развития. Научное издание. – М: ФГНУ «Росинформагротех», 2008.
2. Богф Дж. И будет нам счастье...// Популярная механика. – 2009. – № 1.
3. Тульчев В.В., Лукин Д.Н. Организационно-экономические основы развития рынка картофеля и продуктов его переработки в России и мире. – М.: Рос-сельхозакадемия, 2008.

Potato and Sugar Beet-Based Biobutanol

A.I. Paschenko, V. M. Biryukov, V.I. Tarasov

Summary. The technology and economic assessment of potato and sugar beet-based production of biobutanol are presented.

Key words: biobutanol, potato, sugar beet, processing, technical and economic assessment.

УДК 621.899.26

Смазочные материалы из растительных масел и их отходов

В. В. Остриков,*д-р техн. наук;***Н. Н. Тупотилов,***канд. хим. наук;***Г. Д. Матыцин,***канд. техн. наук;***А. Г. Зимин***(ВИИТиН)*

vitiin4@rambler.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы использования в системах смазки сельскохозяйственной техники аналогов гидравлических, трансмиссионных масел и пластичных смазок, полученных из переработки растительных масел или отходов их производства, и технологии их получения в условиях сельского товаропроизводителя.

Ключевые слова: смазочные материалы, растительные масла, технология.

Характеристика масел и смазок

Растительные масла и отходы их производства после несложной переработки можно использовать как производные смазочных масел, пластичных смазок, смазочно-охлаждающих технологических жидкостей, консервационных материалов, а также присадок к минеральным маслам. Они нетоксичны, обладают высокой биоразлагаемостью.

Вследствие сравнительно невысокой антиокислительной и гидролитической стабильности применение чистых растительных масел ограничивается областями кратковременных или незначительных нагрузок в узлах и агрегатах машин. В системах смазки машин, работающих со значительными и длительными нагрузками, нефтяные и синтетические масла имеют ряд преимуществ перед растительными, прежде всего из-за их высокой стабильности. Однако композиции на

основе растительных масел обладают отличными от нефтяных масел вязкостно-температурными характеристиками. Эти продукты соответствуют современным требованиям к смазочным и гидравлическим маслам по смазывающей способности, защите от коррозии сплавов железа и цветных металлов, противопенным, деаэрационным и деэмульгирующим свойствам.

Для использования растительных масел в гидравлических системах сельскохозяйственной техники можно подобрать различные масла, кинематическая вязкость которых будет находиться в пределах 7-9 мм²/с при 100°C. Смазывающая способность, например, рапсового, подсолнечного, кукурузного масел находится на уровне гидравлических масел с присадками. Одним из препятствий применения растительных масел в гидравлических системах тракторов и автомобилей является их недостаточно приемлемые низкотемпературные свойства, что требует использования специальных добавок. Однако для эксплуатации растительных масел в качестве гидравлической жидкости в летний период препятствий нет; необходима разработка конкретной технологии для определенных условий эксплуатации растительного масла: срок эксплуатации, объемы на долив, температурный режим, необходимость и периодичность технического обслуживания оборудования и др.

На стенде, имитирующем работу гидравлической навески трактора, в течение 200 ч проведено испытание свежего рапсового масла (РМ) без добавок. За период испытаний (40000 циклов срабатывания золотника распределителя) изменений в параметрах работы гидростенда не выявлено: число срабатываний распределителя (в среднем 200 за 1 ч)

и давление срабатывания остались к концу испытаний на первоначальном уровне. Физико-химические показатели работавшего РМ при этом изменились незначительно. Масло остается работоспособным, его можно регенерировать.

Технологии

Растительные масла с низкой вязкостью или плохими низкотемпературными свойствами в целях их использования в гидравлических системах навесок тракторов могут быть легированы вязкостными или депрессорными добавками по несложной технологии, приведенной в табл. 1. При этом в качестве вязкостной добавки можно использовать продукты, полученные из самих растительных масел путем окислирования и полимеризации подсолнечного масла (ППМ). Температуру застывания можно скорректировать с помощью различных растворителей.

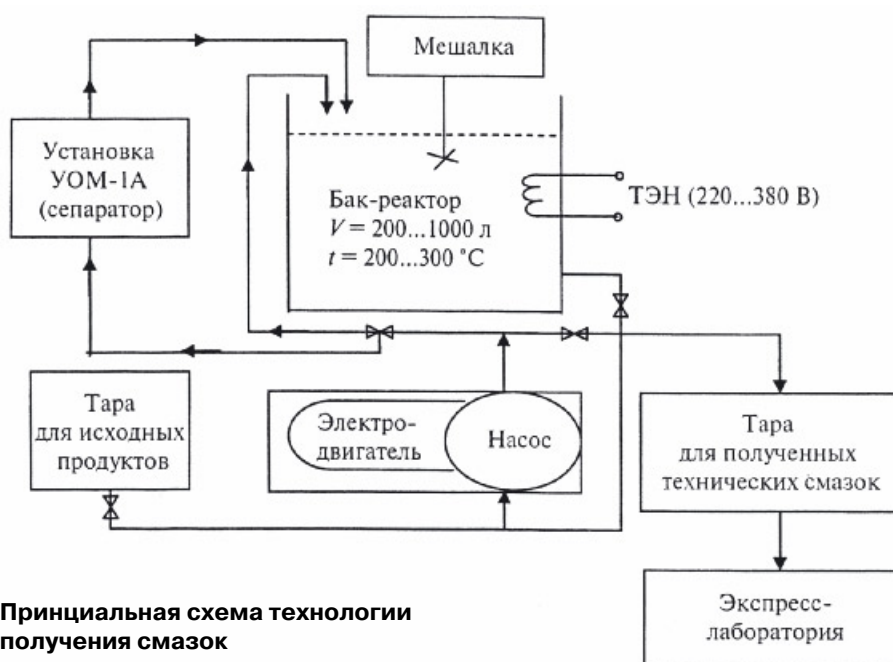
Установлено, что нагревая рапсовое, подсолнечное, кукурузное и другие растительные масла с доступом воздуха в течение 20-30 ч, можно получать из них вязкие продукты, способные служить как вязкостные и противоизносные добавки к минеральным и растительным маслам, или использовать как растительный аналог трансмиссионного масла (см. рис.).

Для уточнения технологических параметров процесса исследована возможность получения продуктов окислирования и полимеризации РМ и ПМ при температурах 150, 200, 250 и 300°C.

Для получения аналога трансмиссионного масла на базе растительного масла с кинематической вязкостью примерно 15 мм²/с наиболее приемлема температура нагрева 200°C; для получения вязкостных и противоизносных добавок к маслам

Технология получения гидравлического масла из подсолнечного (ПМ)

Операция	Оборудование	Материалы, реактивы	Параметры процесса
Заполнение смесителя маслом	Смеситель объемом 200 л, насос	Подсолнечное масло, 180 л	Температура от -15°C
Внесение в масло вязкостной добавки из полимеризованного подсолнечного масла	Смеситель, мерная емкость объемом 1-10 л	Подсолнечное масло, 180 л, добавка ППМ 5% (9л)	Температура от -15°C до +40°C
Перемешивание смеси	Смеситель, мешалка	Масло, ППМ	Естественные условия
Контроль вязкости и температуры застывания	Экспресс-лаборатория: вискозиметр, термометр, пробирка, холодильник	Масляная смесь	Определение вязкости при 20°C и определение температуры застывания
Корректировка температуры застывания и вязкости: - при высокой температуре застывания добавить соразтворитель (спирты, толуол и др.), перемешать, проверить вязкость и температуру застывания - при низкой вязкости добавить вязкостную добавку, перемешать, проконтролировать вязкость	Смеситель, мерная емкость, экспресс-лаборатория	Масляная смесь, депрессатор (этиловый спирт и др., 1-10 л)	Естественные условия
Перекачка гидравлической смеси в тару	Смеситель, тара	Гидравлическое масло, 180-200 л	То же



Принципиальная схема технологии получения смазок

подходят продукты, полученные при нагреве более 250 °C; при выдержке масел при температуре 300 °C в течение 12 ч образуются высоковязкие продукты, соответствующие многим показателям для пластичных смазок общего назначения.

Технология получения аналога трансмиссионным маслам из РМ приведена в табл.2.

Известно, что при производстве растительных масел образуются отходы (до 5-10%), состоящие, в основном, из смеси растительного масла с жировыми гудронами и дистиллированными жирными кислотами, которые имеют темный цвет, неприятный запах и по своим вкусовым показателям не могут использоваться в качестве пищевых компонентов. Одним из эффективных способов утилизации отходов является их переработка в технические смазки.

Как показали исследования, нагрев отходов с доступом воздуха при температуре 300°C в течение нескольких часов приводит к образованию вязких продуктов, которые могут служить в качестве вязкостных и противоизносных добавок или использоваться в качестве основы для получения аналогов пластичных смазок и трансмиссионных масел.

Нагрев отходов производства РМ в течение 10 ч при температуре 300°C превращает их в пластичный продукт, по своим характеристикам сопоставимый с пластичной смазкой общего назначения — солидолом.

Испытания данного пластичного продукта в подшипниках качения показали на адекватность предположения возможности замены товарных пластичных смазок, предназначенных для смазки таких узлов, пластичной смазкой, полученной из отходов производства растительных масел. Технология получения такой смазки представлена в табл. 3.

Таблица 2

Технология получения аналога трансмиссионного масла окислением и полимеризацией РМ

Операция	Оборудование	Материалы, реактивы	Параметры процесса
Получение смеси окисленных и полимеризованных фракций РМ нагревом с доступом воздуха:			
заполнение реактора маслом	Открытый реактор объемом 200 л, насос	Масло, 180 л	Температура от 10°C и выше
нагрев масла с одновременным перемешиванием при доступе воздуха	Реактор, нагреватель, мешалка, термометр	То же	Температура 250°C, постоянное перемешивание в течение 6-8 ч
контроль вязкости масляной смеси	Реактор, экспресс-вискозиметр, термометр	Трансмиссионное масло, 175 л	Температура от 20°C для работы вискозиметра. Время определения – 1-10 мин
Охлаждение полученного трансмиссионного масла для перекачки в тару	Реактор, мешалка, термометр	То же	Естественное охлаждение до 60-80°C
Перекачка трансмиссионного масла в тару для хранения	Реактор, насос	То же	Температура перекачиваемого масла ниже 80°C, время до 10 мин

Таблица 3

Технология получения пластичной смазки общего назначения из отходов производства РМ

Операция	Оборудование	Материалы, реактивы	Параметры процесса
Сбор отходов производства масла	Емкость, насос	Отходы производства	Естественные для времен года
Очистка от загрязнений: перемешивание с водой, центрифугирование, фильтрование, прогрев 100 л/ч	Центрифуга, фильтр	Отходы, вода	Температура +80°C
Заполнение реактора отходами производства масел	Насос, реактор объемом 200 л	Отходы, 180 л	Температура 15...+40°C Время 10-15 мин
Нагрев отходов с одновременным перемешиванием	Реактор с нагревателем и мешалкой, термометр	Отходы производства масла, 180 л	Нагрев с перемешиванием до 300°C, перемешивание в течение 8-12 ч в зависимости от масел при постоянной температуре
Охлаждение полученной смазки	Реактор, термометр	Пластичная смазка, 175 л	Охлаждение до температуры 80-95°C, время 3-6 ч
Перекачка пластичной смазки в тару для хранения	Насос, тара для хранения	То же	Горячая смазка 80-95°C, время 20-30 мин
Охлаждение и хранение смазки	Тара для хранения	То же	Условия естественные, время охлаждения 1-4 ч

Для предлагаемых к реализации технологий получения аналогов пластичных смазок, трансмиссионных и гидравлических масел можно использовать несложное в изго-

товлении оборудование:

- бак-реактор, обеспечивающий нагрев и перемешивание смеси;
- установка для очистки масел УОМ-1А;

- насосная установка для перекачки исходного и полученного продукта;
- экспресс-лаборатория для контроля качества смазок.

Lubricants Produced of Vegetable Oils and their Wastes

V.V. Ostrikov, N.N. Tupotilov, G.D. Matitsin, A.G. Zimin

Summary. The problems of analogues of hydraulic and transmission oils and plastic lubricants used in agricultural machinery lubricating system and produced of processed vegetable oils and their wastes are discussed. Production methods under conditions of agricultural commodity producers are described.

Key words: lubricants, vegetable oils, production methods.

УДК 658.7

Целенаправленно обновлять технические средства производства

Ю.А. Конкин,

академик Россельхозакадемии;

Л.В. Тришкина,

канд. с.-х. наук;

Е.Н. Сабирова

(ФГОУ ВПО «Московский государственный
агроинженерный университет им.
В.П. Горячкина»)

Тел. (495) 977-23-65

Аннотация. Рассмотрены закономерности формирования структуры основных средств производства, в которой не просматривается инновационная направленность. Показаны направления совершенствования структуры за счёт увеличения доли новых технических средств производства, новизна которых определяется сопоставлением удельных приведённых затрат и скоростью оборота первоначальной стоимости.

Ключевые слова: основные средства, инновационность, приведённые затраты, экономическая эффективность.

Одной из проблем эффективного использования основных средств производства является воспроизводство основного капитала, своевременное обновление технических средств производства, так как они являются наиболее активной частью производственных фондов.

Структура ОПФ

Как показывают исследования, структура основных производственных фондов (ОПФ) предприятий АПК достаточно стабильна и незначительно меняется с течением времени. На протяжении последних десятилетий вплоть до 2000 г., удельный вес силовых, рабочих машин, оборудования и транспортных средств в структуре ОПФ находился в пределах 20% и лишь в 2007 г. поднялся до 28% (табл. 1). Такая структура отличается консервативностью, она не учитывает реальную дееспособность основных

Таблица 1
**Структура основных фондов крупных и средних
сельскохозяйственных организаций (СХО) [1]**
(по балансовой стоимости без вычета износа; в процентах к итогу)

Основные фонды (всего 100%)	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2007 г.
В том числе:					
здания, сооружения и передаточные устройства	65,0	75,8	72,9	63,5	62,8
силовые, рабочие машины и оборудование	16,0	15,8	17,1	23,0	23,7
транспортные средства	4,0	3,5	4,2	4,1	4,2
рабочий и продуктивный скот	10,4	2,5	3,5	6,4	6,7
многолетние насаждения	4,6	2,4	2,3	3,0	2,6

средств производства. В строке «силовые рабочие машины и оборудование» не прослеживается наличие новых технических средств, в то время как новые машины и оборудование определяют эффективность использования производственного потенциала, уровень производительности труда.

В большинстве случаев анализ структуры ОПФ сводится к выявлению удельного веса отдельных групп в общем составе основных фондов, однако в настоящее время этого недостаточно, поскольку при таком анализе не просматривается инновационная направленность структуры. Структура основных средств производства (ОСП) не раскрывает их реальную дееспособность, не прослеживается наличие и динамика новых технических средств. На современном этапе научно-технического прогресса целесообразно структуру ОПФ анализировать с позиции присутствия в каждой группе наиболее прогрессивных новых ОСП по их техническому исполнению и удельному весу этих основных средств в общей структуре ОСП.

Роль инновационных технологий и техники

Новые машины и оборудование определяют эффективность использования производственного

потенциала и уровень производительности труда. Эффективность возрастает в той мере, в какой техника и технология характеризуются как инновационные, берегающие материальные и трудовые ресурсы. Однако поступление новой сельскохозяйственной техники в России за последние годы значительно снизилось. Даже с учетом того, что в 2008 г. произошло увеличение приобретенной техники СХО степень изношенности парка лежит в пределах 70%. Парк основных видов техники стабильно на протяжении последних двух десятилетий сокращается.

В условиях рыночной экономики потребитель оценивает новую технику с позиции эффективного её использования как средства производства. Для производителя выпускаемая машина – это товар, обладающий потребительской стоимостью и стоимостью; для собственника и пользователя техники купленная машина – это материально-вещественная составляющая капитала, используемая с целью производства другой продукции и оказания услуг с наименьшими издержками.

Производительность труда и размер повышения этой производительности определяется тем, в какой мере новая техника позволяет производить продукцию с меньшими затратами.

Повышение производительности труда заключается в том, что с внедрением новой техники и технологии доля живого труда уменьшается, доля овеществленного – растёт, живой труд замещается машинным, и при этом, уменьшается общая масса труда в расчёте на единицу продукции. Такая закономерность трансформации труда и его уменьшение позволяют судить об увеличивающейся эффективности применяемой техники и технологий.

Теоретические основы оценки новизны технических средств заложены в работах Л.А. Ваага [2], Д.С. Львова [3], А.И. Селиванова [4].

Практический подход к оценке новизны средств производства отличается своей целенаправленностью:

- средство производства оценивается применительно к технологии работ, для выполнения которых оно предназначено к использованию;
- эффективное по принятому для оценки параметру техническое средство, предназначенное для одних работ, может быть менее эффективно для других;
- оценочный параметр обосновывается исходя из целей производственной деятельности предприятия;
- новизна машины, её качество определяется потребителем.

Показатели обновления техники

Качество производимой продукции определяется технологическим комплексом машин, сформированных для выполнения работ и производства продукции. От удельного веса новых машин зависит конечный результат производства, объем и качество производимой продукции за определённый период, эффективность всего производства. Новые машины более эффективны, их использование позволяет повысить рентабельность производственной деятельности. Рост их удельного веса по стоимости в структуре технических средств производства характеризует инновационную направленность воспроизводственного процесса. Поэтому методические подходы определения показателей обновления технических средств производства нуждаются в уточнении, совершенствовании

для объективной оценки протекания воспроизводственного процесса. Обоснованным представляется подход к оценке, базирующийся на учёте меняющихся технико-экономических показателей машин в связи с научно-техническим прогрессом [6]. Учёт изменений мощности, годовой загрузки позволяет более обоснованно определять характер воспроизводственного процесса, но отдельные его стороны нуждаются в ином освещении.

Новая техника, пополняющая машинно-тракторный парк, отслужившая и выбывающая, меняют структуру ОСП. Эти изменения должны не только отслеживаться, но и подлежат управлению, вектор которого направлен в сторону формирования оптимального соотношения отдельных групп основных фондов с целью создания условий для эффективного использования всего капитала предприятия. В структуре средств производства новая и новейшая техника должны занимать соответствующее место не только по удельному весу, но главное по её дееспособности, возможности обеспечить выполнение обоснованной технологии производства тех или иных сельскохозяйственных культур.

В работе «К методике определения показателей обновления парка техники» [5] показаны недостатки существующих методик, их ограниченность при расчёте показателей обновления техники при натуральной замене одного трактора другим. Предложено характеризовать обновление парка не только количеством заменяемых машин, но и учитывать качество новой техники, растущую мощность тракторных двигателей, изменение (повышение) их экономичности по топливу и целый ряд других натуральных показателей.

Однако для более полной характеристики инновационной направленности обновления МТП необходимо использовать стоимостные показатели, которые в достаточно полной мере определяют новизну техники, позволяют проследить изменения издержек производства продукции или оказания услуг. Представляется затруднительным характеризовать обновление парка техники только натуральными показателями, так как не сформирован подход к использованию

интегрирующего критерия, позволяющего определить эффективность приобретаемых отечественных, зарубежных новых и подержанных, тракторов, комбайнов и другой техники.

Выбытие и обновление средств производства целесообразно определять не только в натуре, но и в стоимостном выражении, соотнося стоимостную оценку вновь поступивших или выбывших машин к общей стоимостной оценке парка. И в этом случае такое сравнение обладает существенным недостатком, так как не выявляется реальная инновационность конкретных средств производства, их доля участия по стоимости в оказании услуг или создании новой продукции.

Целесообразно характеризовать процесс обновления средств производства и всего капитала его долей, непосредственно участвующей в процессе производительного потребления, то есть определять удельный вес капитала, участвующего в формировании новой потребительной стоимости и стоимости. Исходя из закономерности оборота капитала в каждом производственном процессе, цикле производства капитал в натуральной форме полностью принимает участие в процессе образования новой потребительной стоимости и лишь определённой долей в виде амортизации основных средств в образовании стоимости. Что касается средств производства, входящих в состав оборотного капитала, то они полностью принимают участие в формировании стоимости. Таким образом, применительно к формированию показателей, характеризующих обновление технических средств производства (ТСП), было бы целесообразно использовать в качестве показателя величину переносимого на произведённую продукцию услуги капитала как долю, реально участвующую в оказании услуг и производстве продукции, и соотносить эту долю с денежной оценкой всего капитала. С этих позиций новизну, инновационную составляющую ТСП можно определить отношением амортизации, начисленной по новой технике, к общему размеру амортизации всей техники, находящейся на балансе предприятия. Для рыночных условий

необходимо использовать в качестве критерия приведенные затраты, которые являются моделью стоимости. Они позволяют охарактеризовать машину, её эффективность как средства производства, оценить её новизну в условиях рыночной экономики.

$$ПР = C + E_n K,$$

где ПР – приведённые затраты (руб. на единицу продукции, услуг);

C – себестоимость продукции или услуг;

E_n – норматив эффективности капитальных вложений;

K – удельные капитальные вложения в расчёте на единицу продукции, услуг (руб.).

Но и эта формула не в полной мере учитывает все параметры техники. Она не учитывает социальные последствия использования ТСП, санитарно – гигиенические условия труда, эргономику, дизайн.

Изложенное позволяет подытожить: минимальное значение величины приведённых затрат на единицу продукции или услуг, минимальная удельная цена потребления определяют уровень новизны и экономическую эффективность ТСП. Цена потребления машины включает все издержки на приобретение машины, её эксплуатацию, зависящие от совершенства конструкции и характера использования. За пределами оптимальных сроков использования удельная цена потребления увеличивается, машина становится менее эффективной по сравнению с новой, новейшей, выполняющей аналогичные операции с меньшими издержками. Этот момент представляет собой своеобразный сигнал необходимости обновления техники, замене её более эффективной, обеспечивающей инновационную направленность структуры основных средств производства [6].

Вновь поступающая техника должна обладать меньшей удельной ценой потребления в расчёте на единицу работы или производимой продукции.

Этот критерий, как основной технико-экономический показатель совершенства новой техники, может быть принят за параметр, определяющий новизну, совершенство новых машин, инновационность конструкции.

Рынок отдаёт предпочтение долговечной и надёжной технике, но при равных удельных приведённых затратах преимуществом обладает техника с меньшей долговечностью и более коротким жизненным циклом, так как она обеспечивает ускорение оборачиваемости капитала и сокращает риск потерь от морального износа. Это должно быть учтено при конструировании машин будущего.

Формирование ТСП

Структура средств производства для того, чтобы обладать признаками инновационности, должна формироваться в последовательности:

- формирование или выбор новой или новейшей технологии производства продукции или услуг;
- оснащение технологии новейшими ТСП;
- использование ТСП в течение оптимального экономически целесообразного периода, в результате которого они позволяют сформировать минимально возможную себестоимость производимой продукции или оказываемых услуг.

Такой подход позволяет сформировать такую структуру основных средств производства в целом по предприятию или региону, которая обеспечивает эффективное использование всего капитала. Особую значимость при этом приобретает объективная оценка новизны средств производства. В настоящее время крупные сельскохозяйственные предприятия переходят к формированию структуры средств производства, отличающейся значительным повышением в ней доли машин и оборудования высокой эффективности и более высокой скоростью оборота

первоначально авансированного капитала. Оценка новизны техники по приведённым затратам на единицу работы, продукции позволяет на единой методической основе выявлять эффективность применения отечественной, зарубежной новой техники и машин, бывших в употреблении.

Обобщённое свойство машин выражается в нарастании износа и соответствующего расхода средств на его компенсирование, возобновление утраченной годности. Закономерности нарастания износа и расходов ресурсов по всему кругу их потребления машиной, использование которой продолжается, лежат в основе определения остаточной стоимости и цены машины. Возможность дальнейшего равнозэффективного использования ТСП определяется величиной рыночной цены, так как потребление других ресурсов (расход ТМ, затраты на техсервис и др.) зависит от технического состояния машины. Уменьшить расход этих ресурсов в условиях эксплуатации можно лишь в крайне незначительных размерах.

Литература

1. Статистические материалы и результаты исследований развития агропромышленного производства России. М. Россельхозакадемия: 2008, 2009.
2. Вагг Л.А. Совершенствовать экономические методы управления народным хозяйством. М.: «Экономика». – 1964.
3. Львов Д.С. Основы экономического проектирования машин. М.: «Экономика». – 1966.
4. Селиванов А.И. Основы теории старения машин. – М.: «Машиностроение», 1964. – 404с.
5. Табашников А.Т., Самойленко Е.М., Шмидт Р.Г. К методике определения показателей обновления парка техники. // Техника и оборудование для села. – 2008. – № 10. – С. 30-31.
6. Проблемы экономики технического сервиса в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформгротех». 2008 г., – 542 с.

Purposeful updating of Manufacturing Technologies.

U.A. Konkin, L.V. Trishkina, E.N. Sabirova

Summary. The article discusses the mechanisms of basic manufacturing technologies patterning in which innovative orientation is not looked through. The trends in patterning improvement at the expense of increase in a share of new manufacturing technologies which novelty is defined by comparison of given costs per unit and initial cost turnover rate are presented.

Keywords: basic manufacturing technologies, innovations, given costs, economic efficiency.

УДК 613.153

Прогноз развития мировых рынков сельскохозяйственной продукции на период с 2008 по 2017 гг.

viapi@online.ru

Аннотация. Приведены прогнозные показатели мирового рынка сельскохозяйственной продукции до 2017 г.: зерна, маслосемян, сахара, мяса, молока.

Ключевые слова: прогноз, мировой рынок, 2008-2017 гг., зерно, маслосемена, сахар, мясо, молоко.

Основные предпосылки

При разработке прогноза на 2008-2017 гг. принимались во внимание следующие гипотезы будущего развития:

- спрос на продукцию сельского хозяйства будет формироваться на фоне медленного, но стабильного экономического роста и роста населения планеты. К 2017 г. численность мирового населения достигнет 7,4 млрд чел. Темпы роста экономики развитых стран будут составлять около 2%, а наиболее крупных развивающихся стран (Китай, Индия) — 6-8%;
- цены на нефть будут расти и достигнут среднего уровня 104 дол/бар;
- курс доллара будет укрепляться по отношению к большинству валют;
- аграрная политика будет оставаться той, которая существовала на начало 2008 г.

Динамика цен

Прогноз развития основных рынков сельхозпродукции на период с 2008 по 2017 гг. разрабатывался в то время, когда цены на мировых рынках продовольственных товаров вышли на максимальный уровень в номинальном выражении. Несмотря на то, что многие причины для этого скачка носили временный характер (погодные условия, спекулятивные сделки на биржах, ограничения в торговле),



существуют основания предполагать, что повышение мировых цен на сельхозпродукцию в будущем станет постоянно действующим фактором.

В соответствии с модельными расчетами можно ожидать, что сред-

ний уровень цен за период с 2008 по 2017 гг. по сравнению с 1997-2007 гг. по пшенице будет на 40% выше, по грубым зерновым на 60%, по говядине на 20% выше, по сахару на 35% (табл.)

Прогноз мировых цен на основные виды сельхозпродукции (долларов за тонну; за сельскохозяйственный год)

Продукция	Средняя цена 2002/3-2006/7	2007/8	2012	2017
Пшеница	168	319	231	231
Грубые (фуражные) зерновые	113	181	178	165
Рис	262	361	337	335
Маслосемена	293	486	456	457
Растительное масло	588	1015	1044	1055
Сахар-сырец	237	229	304	302
Говядина	2910	3270	3107	3287
Свинина	1370	1435	1646	1588
Мясо птицы	1441	1684	1642	1773
Баранина	3790	3188	3861	4356
Животное масло	1616	2938	2571	2718
Сыр	2346	4022	3514	3581
Сухое обезжиренное молоко	1912	4316	3958	3046
Сухое цельное молоко	1921	4167	3034	3110
Этанол (дол/1000 л)	3140	4200	5360	5130
Биодизель (дол/1000 л)	8380	9470	10420	1050

Рынок зерна

Несмотря на прогнозируемый рост по всем видам зерновых, ожидается, что соотношение потребления и переходящих запасов будет оставаться на напряженном, в связи с ростом спроса на зерно по разным направлениям. Наиболее сложная ситуация будет складываться на рынке кукурузы, где все большее количество зерна используется для производства этанола (в основном в США). Прогнозируется, что к 2017 г. до 40% урожая кукурузы в США будет перерабатываться в этанол.

Можно ожидать, что низкий уровень переходящих запасов и высокие цены могут стимулировать расширение посевных площадей под зерновыми культурами в мире. В первую очередь определенное перераспределение земель в пользу производства зерновых культур будет происходить в Северной Америке, Европе, где можно ожидать введение в производство земель, которые были выведены из оборота. В странах СНГ (Россия, Украина и Казахстан) ожидается расширение посевных площадей под зерновыми за счет восстановленных сельхозугодий, которые вышли из оборота в течение 90-ых годов.

Однако, в целом по миру не ожидается существенного прироста сельхозугодий под зерновыми, поскольку будет происходить конкуренция за землю прежде всего со стороны производства масличных культур. Например, посевные площади по пшенице в период с 2008 по 2017 гг. будут составлять около 216-218 млн га, что лишь немного превышает средний уровень за предыдущее десятилетие. В тоже время сельхозугодья по классификации ОЭСР под грубыми зерновыми (кукуруза, ячмень, овес, просо, рожь) составят около 318-320 млн га. Поэтому в основном рост производства будет происходить за счет повышения урожайности, хотя темпы будут ниже, чем в предыдущее десятилетие. Прогнозируется, что средняя урожайность по фуражным зерновым вырастет до 38 ц/га, а общий объем производства достигнет 1217 млн т. По пшенице урожай-

ность поднимется до 32 ц/га, а мировое производство составит 689 млн т.

На период с 2008 по 2017 гг. прогнозируется, расширение торговли пшеницей до 126 млн т (по сравнению со 104 млн в 2007 г., когда произошло существенное сокращение экспорта в силу снижения производства). Ожидается, что Австралия по-прежнему останется крупнейшим экспортером пшеницы и будет занимать второе место по этому показателю после США. Кроме того, прогнозируется, что Россия и Украина также будут занимать лидирующие позиции на мировом рынке экспорта пшеницы.

Мировое производство риса увеличится на 10% к концу прогнозного периода за счет в основном стран Южной и Юго-Восточной Азии, где находятся основные потребители этой культуры. Причем этот рост будет достигаться прежде всего за счет повышения урожайности, а посевные площади будут сокращаться в пользу других культур (прежде всего фуражных). Во внешней торговле рисом можно выделить тенденцию к расширению импорта со стороны африканских государств. Среди экспортеров по-прежнему лидирующие позиции будет занимать Таиланд, на который придется около одной трети мирового рынка этой культуры.

Рынок маслосемян

К 2017 г. производство маслосемян увеличится до 383 млн т. Лидирующие позиции в этом секторе будут по-прежнему занимать США, Бразилия, Аргентина, Китай. Расширение производства будет осуществляться в основном за счет увеличения посевных площадей, которые достигнут к 2017 г. почти 164 млн га (по сравнению с 142 млн га в 2007 г.). Большая часть новых земель под этими культурами будет введена в Бразилии, Аргентине и ЕС. При этом в целом по миру прогнозируется медленный рост урожайности с 20,9 ц/га до 23,4 ц/га.

Расширение рынка животноводческой продукции будет главным действующим фактором, который будет определять динамику производства маслосемян в мире. Прогнозируется, что потребление шрота из маслосе-

мян к 2017 г. по сравнению с 2005-2007 гг. вырастет почти на 50%. При этом половина этого прироста будет формироваться за счет быстрорастущего животноводства в Китае.

Увеличение доходов населения будет стимулировать рост потребления растительного масла как из маслосемян, так и пальмового масла. Однако, все большую роль на рынке растительного масла будет играть производство биотоплива из этого сырья. Прогнозируется, что более четверти прироста мирового потребления растительного масла будет формироваться за счет расширения производства биодизеля, которое достигнет 24 млрд. л к 2017 г.. Особенно высокие темпы в этом процессе будут характерны для стран ЕС.

В области внешней торговли Китай будет оставаться главным импортером маслосемян, которые в основном будут использоваться для производства шрота для животноводства. К 2017 г. Китай и ЕС будут занимать лидирующие позиции как импортеры шрота из маслосемян. В то же время, прогнозируется, что Бразилия останется главным экспортером маслосемян и увеличит свою долю в мировой торговле этим сельхозпродуктом до 40% к 2017 г. (по сравнению с 30% в 2007 г.) и обгонит США по этому показателю.

Рынок сахара

К 2017 г. производство сахара в мире вырастет до 189 млн т (по сравнению со 166 млн т в 2006 г.). Крупнейшим производителем сахара в мире будет оставаться Бразилия, где этот показатель составит 41 млн т. Большую роль в формировании рынка сахара будет играть производство этанола из сахарного тростника. Прогнозируется, что в Бразилии доля урожая сахарного тростника, который пойдет на производство этанола, увеличится с 51 % в 2005-07 гг. до 66% к 2017 г..

Существенные структурные сдвиги можно ожидать во внешней торговле сахаром. Принимая во внимание изменения в аграрной политике ЕС, можно прогнозировать, что европейские страны будут снижать производство сахара из сахарной свеклы

и увеличивать импорт тростникового сахара.

Прогнозируется, что Бразилия будет занимать лидирующие позиции как экспортер и сахара, и этанола. При этом общие объемы внешней торговли сахаром на мировых рынках вырастут с 49 млн т в 2006 г. до почти 60 млн т в 2017 г.

Рынок мяса

Несмотря на возросшие затраты на корма, низкую прибыль и дефицит земельных ресурсов, ожидается, что мировое производство мяса существенно вырастет, прежде всего в развивающихся странах. Основным фактором, который будет определять эту тенденцию является рост спроса на мясoproductы, благодаря увеличению общих доходов населения. В период с 2006 по 2017 гг. мировое производство говядины увеличится с 66 до 79 млн т, свинины — со 106 до 125 млн т, мяса птицы — с 83 до 106 млн т.

Наиболее быстрыми темпами производство мяса (в основном свинины и мяса птицы) будет развиваться в Китае, Бразилии и Аргентине. Принимая во внимание наличие существенного запаса земельных ресурсов для производства кормов и внедрение современных технологий в Бразилии, эта страна существенно расширит свое присутствие на мировых рынках мяса. Прогнозируется, что Бразилия к 2017 г. будет обеспечивать около 30% мирового экспорта мяса.

Рост мирового потребления мяса будет формироваться в основном за счет развивающихся стран, где увеличение доходов и урбанизация стимулируют повышение спроса на мясную продукцию. Наиболее высокие темпы роста будут характерны для Китая.

Прогнозируется, что Россия и Япония будут оставаться крупнейшими импортерами мяса.



Рынок молока

Резкий всплеск цен на сухое молоко на мировых рынках в 2007 г. отражает процессы глобальной реструктуризации молочного сектора. По мнению экспертов, в основе этого процесса лежит переход от производственной парадигмы, когда состояние рынка определялось политикой по регулированию производства молока, к потребительской парадигме, когда доминирующим фактором на рынке является спрос на молоко и молочную продукцию. Увеличение роли спроса на мировых молочных рынках объясняется, прежде всего, ростом доходов населения и расширением урбанизации в развивающихся странах.

При прогнозировании рынка молочной продукции принималась гипотеза, что высокие мировые цены будут стимулировать рост производства молока как в странах — традиционных экспортерах, так и в странах с переходной экономикой. Расчеты по модели показывают, что производство молока в мире, при сохранении существующих тенденций, может увеличиться с 653 млн т в 2006 г. до 802 млн т в 2017 г. Большая часть

этого прироста будет приходиться на развивающиеся страны. Особенно быстрыми темпами молочное производство будет увеличиваться в Индии (с 98 до 129 млн т), благодаря росту доходов населения и увеличению спроса на молочную продукцию.

В мировом экспорте молочных товаров будут по-прежнему доминировать развитые страны (страны ЕС, Новая Зеландия). Тем не менее, ожидается, что Аргентина и Украина могут увеличить свою долю в мировом экспорте сухого цельного молока.

Среди стран-импортеров лидирующие позиции будут принадлежать Китаю. Несмотря на быстрый рост производства (с 35 до 62 млн т), спрос на молочные продукты будет опережать производство. Поэтому Китай в перспективе становится крупнейшим импортером сухого молока. Также можно отметить, что модельные расчеты показывают, что при сохранении современной ситуации в молочном секторе, Россия может существенно увеличить импорт животного масла и сыров (на 60% по сравнению с базовым периодом).

По материалам ВИАПИ и ОЕСВ

The Projection of Agricultural Markets Development for a Period of 2008-2017

Summary. Predictable indicators of agricultural produce (grain, oil seeds, sugar, meat, milk) world markets up to 2017 are presented.

Key words: projection, world market, 2008-2017, grain oil seeds, sugar, meat, milk.

УДК 636.08

Новые технологии в животноводстве

Ю.А. Иванов,

д-р с.-х. наук, директор ГНУ ВНИИМЖ

Россельхозакадемии

vniimg@podolsk.ru

Окончание, начало в № 1

Аннотация. Приведены рекомендации по полноценному кормлению свиней, стационарная система раздачи сухих кормов, технология мембранной очистки воздуха животноводческих помещений, скреперная установка уборки навоза.

Ключевые слова: технология, свиноводство, корма, кормораздатчики, мембранная очистка, воздух, уборка навоза

Свиноводство

В свиноводстве полноценное кормление и правильная его организация – основа интенсификации производства. Не обеспечив свиноводство качественным кормлением в достаточном количестве, трудно поднять продуктивность животных, снизить себестоимость животноводческой продукции. Повысив среднесуточный прирост свиней на откорме в 2,5-3 раза, можно во столько же раз сократить затраты труда, энергии и получить конкурентоспособную продукцию.

При приготовлении кормов, в целях повышения продуктивности животных, реализации их генетического потенциала, необходимо особое внимание уделять качествуготавливаемых кормов. В свиноводстве корма являются основным ресурсом, влияющим на эффективность производства. Качество и количество затрачиваемого корма непосредственно влияют не только на продуктивность животных, но и на общие издержки производства.

При определении состава рациона кроме его стоимости, затрат ресурсов важно также учитывать обеспеченность животных энергией и концентрацией ее в 1 кг сухого корма. Наиболее полное проявление

генетического потенциала молодня-ка свиней по приросту живой массы и оптимальному расходу кормов на 1 кг продукции достигается при содержании в 1 кг сухого корма 1,2-1,25 корм.ед.

При снижении энергетической ценности рационов с 1,25 до 0,95 корм.ед. в 1 кг сухого корма происходит снижение среднесуточного прироста у поросят-отъемышей с 550-600 г до 290 г, а у молодняка на откорме с 750 до 450 г.

Выполненные расчеты показывают, что уровень конверсии корма существенно влияет на общие затраты кормов. Так, снижение затрат кормов с фактических средних по России 6,8 кг хотя бы до 5,1 кг обеспечивает экономию корма для свиноводческой фермы мощностью 3 тыс. гол. на 648 т, для фермы мощностью 6 тыс. гол. – на 1297 т, для 12 тыс. гол. – на 2500 т и для фермы мощностью 24 тыс. гол. – на 5004 т.

Если взять средние цены на комбикорма от 8,5 до 12 руб. за 1 кг, то экономический эффект от снижения затрат кормов составит для фермы на 3 тыс. гол. – 5,5-7,7 млн руб.; для ферм на 6, 12 и 24 тыс. гол. – соответственно 11,0-15,5; 21,2-30 и 42,5-60 млн руб.

На рис. 1 представлены результаты расчетов в графическом виде.

Анализ технико-экономических показателей производства, приготовления и раздачи кормов при различных типах кормления свиней показывает, что при концентратном типе кормления затраты труда, потребление электроэнергии, топлива, металла в 1,3-2,9 раза ниже, чем при концентратно-картофельном или концентратно-корнеклубнеплодном. Поэтому на современном этапе на свиноводческих фермах основной тип кормления – это концентратный сбалансированными комбикормами – сухими и жидкими.

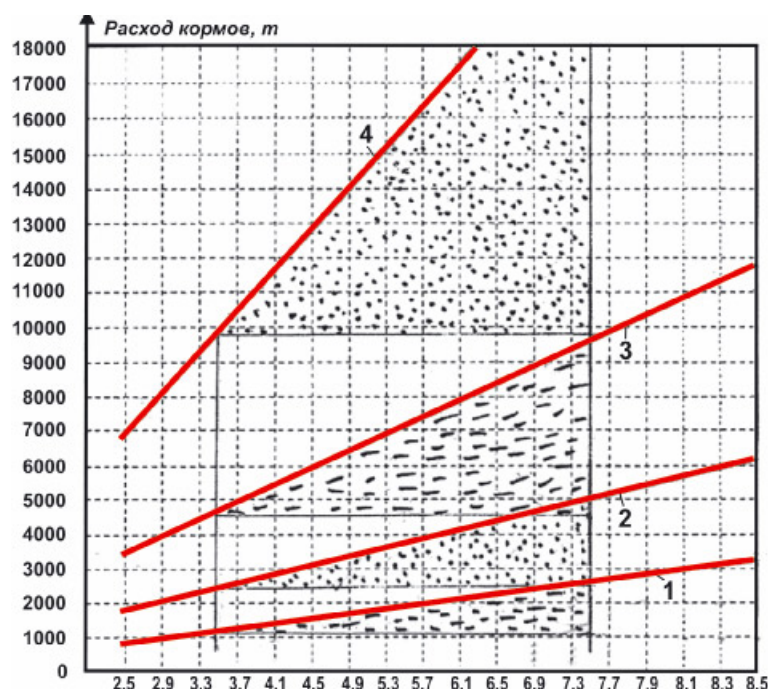


Рис. 1. Зависимость общих затрат кормов для различных свиноводческих предприятий от уровня конверсии корма на 1 кг привеса: 1 – 3 тыс. гол.; 2 – 6 тыс. гол.; 3 – 12 тыс. гол.; 4 – 24 тыс. гол.

В Канаде и Европе сухое кормление предпочитают 80% свиноводческих ферм. При сухом типе кормления происходят минимальные затраты труда и энергии, так как масса питательных веществ (энергии и сухого вещества корма) равна практически массе раздаваемого рациона. Так, для свиней на откорме масса суточного рациона (комбикорма на 1 гол.) равна 2,5 кг, содержит 3,06 корм.ед. и 2,19 кг сухого вещества. При влажности этого же рациона 72%, масса его составит 7,83 кг, а в одном кг полученной смеси содержится 0,39 корм. ед. Раздаваемая масса возрастает в 3 раза, которую необходимо перед раздачей перемешать до однородного состояния и потом доставить к кормушкам и разлить по ним. Естественно, при этом возрастают затраты труда и энергии. Однако преимуществом жидкого кормления является то, что при этом имеется хорошая возможность не только механизировать и автоматизировать раздачу, а также включать в рацион животных любые кормовые и лекарственные добавки. Несмотря на ряд преимуществ системы жидкого кормления, по-прежнему сложно обеспечить соблюдение гигиенических требований. Оснащение систем жидкого кормления различными средствами по очистке смесительных емкостей и трубопроводов приводит к удорожанию комплекта в целом.

Кормораздатчики

В отечественной и зарубежной практике используются как стационарные, так и мобильные кормораздатчики. Многообразие объемно-планировочных решений строительства ферм и производственных помещений, а также использование различных по составу и консистенции кормосмесей, обусловило наибольшее распространение в России электроподъемных кормораздатчиков, а в зарубежных странах – преимущественно стационарных раздатчиков.

ВНИИМЖем созданы рельсовые универсальные электрифицированные кормораздатчики-смесители с вместимостью бункеров 0,8 и 2,0 м³, которые оснащены рабочими органами роторного типа и обеспечивают

нормированную выдачу влажных и сухих кормов в групповые и индивидуальные кормушки.

В последние годы при строительстве и реконструкции свиноводческих предприятий активно применяются зарубежные технические средства, в том числе и для кормления свиней, что вызвано отсутствием в России конкурентоспособных отечественных стационарных систем кормления свиней. Нет ни одного завода, который производил бы современное оборудование для кормления свиней, особенно стационарные системы. Они остались в странах СНГ, либо обанкротились, либо перепрофилировались. При этом, выпускавшиеся ранее стационарные раздатчики КВД-Ф-1, КВД-Ф-2, КШ-0,5, КВК-15, а также типа КПС морально устарели и не отвечают современным требованиям. Поэтому в институте разработана отечественная стационарная система раздачи сухих кормов для свиноводческих предприятий на принципиально новой технической основе.

На рис. 2 приведена схема опытного образца стационарного раздатчика сухих кормов с качающимся кормопроводом. Основное его преимущество – отсутствие рабочего органа в виде троса с шайбой или спирали. Это значительно повышает надежность его работы. Испытания показали, что он обеспечивает достаточную производительность при кормлении свиней на фермах мощностью от 3 до 24 тыс. голов.

Обеспечение микроклимата

Очень энергоемким на животноводческих фермах является технологический процесс обеспечения микро-

климата. Современные технологии микроклимата, помимо насыщения воздушной среды помещения кислородом для дыхания, обеспечивают удаление вредных веществ, образующихся в процессе жизнедеятельности животных, что требует высокого уровня воздухообмена. Он необходим, прежде всего, для выноса из помещения водяных паров и углекислого газа, выделяемых животными.

Если бы удалось обработать воздух животноводческих помещений без существенных затрат энергии так, чтобы отделить от него прежде всего водяные пары и углекислый газ, а также аммиак и сероводород, то такой воздух можно было бы опять вернуть в помещение (глубокая рециркуляция). Это дало бы существенную экономию энергозатрат, а также многократно снизило бы вредные выбросы в окружающую атмосферу.

Для решения поставленной задачи представляется перспективным малоизученное в настоящее время решение, основанное на применении нанотехнологий – использование полупроницаемых мембран, которые способны избирательно пропускать через себя различные вещества. На рис. 3 показана схема мембранной установки для очистки воздуха. Избирательная очистка воздуха животноводческого помещения позволит снизить концентрацию вредных веществ в нем до величин, установленных зоогигиеническими нормами.

Применение предлагаемой энергосберегающей экологически чистой системы микроклимата, как показывают предварительные расчеты, даст в целом экономию в подотраслях животноводства в год около 1 млн т у.т.

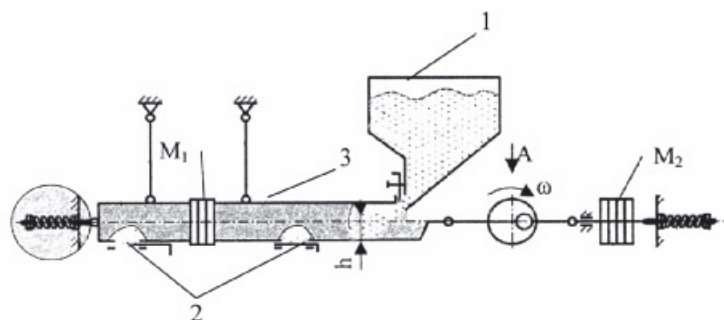


Рис. 2. Схема стационарного раздатчика сухих кормов:
1 — бункер; 2 — выгрузные отверстия; 3 — желоб

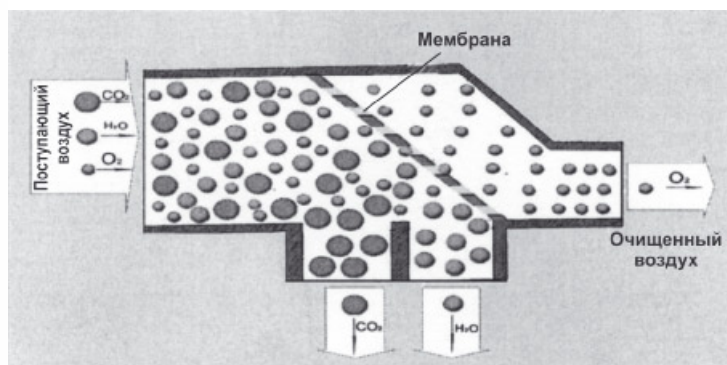


Рис. 3. Схема установки мембранной очистки воздуха

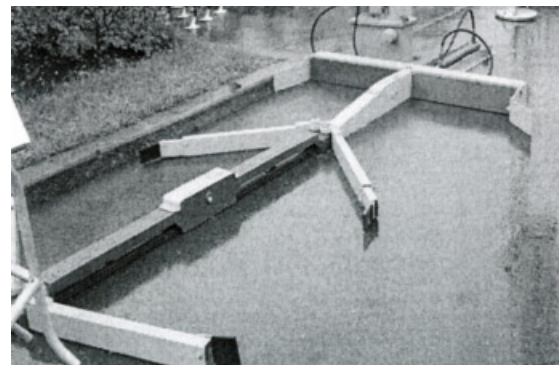


Рис. 4. Скреперная установка ГС-2

ГНУВНИИМЖ подготовлен научно-технический проект «Система микроклимата животноводческих помещений с глубокой рециркуляцией и мембранной очисткой воздуха», который предложен ГК «Роснано-технологии» для включения в госзаказ.

Уборка навоза

Важнейшей проблемой при функционировании животноводческих предприятий является уборка и утилизация навоза.

Институт активно ведет работы, направленные на решение этой проблемы. В частности разработана и проходит производственные испытания скреперная гидравлическая установка ГС-2 для уборки навоза из животноводческих помещений (рис. 4.).

Существующие технические средства отечественного производства для уборки навоза из помещений, как правило, включаются в работу и выключаются оператором. Кроме того, требуют присутствия оператора при выполнении технологического процесса. При беспривязном содержании коров это делает практически непригодным для применения выпускаемые отечественными предприятиями скреперные установки, так как процесс уборки навоза должен производиться не менее 6 раз в сутки. Круглосуточное присутствие

оператора значительно увеличивает удельные затраты труда.

Скреперная установка ГС-2 эксплуатируется в экспериментальном хозяйстве ВИЖа «Кленово-Чегодаево» Московской области с 2007 г. Она состоит из двух скреперов, станции приводной, четырех блоков поворотных, гидростанции и шкафа управления. Установка позволяет убирать навоз из открытых или перекрытых решетками навозных каналов шириной от 1 до 4 м, длиной до 150 м. Она включается в работу и выключается в автоматическом режиме, наличие программирующего устройства обеспечивает любую последовательность и кратность уборки навоза из помещений в течение суток.

Прогнозы затрат ресурсов в животноводстве

Важнейшим направлением повышения эффективности животноводства является проведение реконструкции и технического перевооружения действующих объектов на основе

прогрессивных технологий и техники нового поколения. Результаты исследований ГНУВНИИМЖ подтверждают, что техническое перевооружение действующих объектов требует в 1,3-1,6 раза меньше инвестиций по сравнению с новым строительством.

Как показывают расчеты, это позволяет уменьшить удельные затраты ресурсов на производство молока, говядины и свинины в сравнении с существующими показателями в 3-7 раз (табл.).

Успешное возрождение отечественного животноводства станет возможным лишь на основе усиления исследований по широкому кругу вопросов по механизации и автоматизации животноводства, внедрения в производство разработок, обеспечивающих снижение материальных затрат и повышение производительности труда при производстве животноводческой продукции на уровне развитых европейских стран.

Прогнозируемые затраты ресурсов на производство продукции животноводства к 2015 г., на 1 ц

Продукция	Затраты труда, чел.-ч	Расход электроэнергии, кВт-ч	Расход топлива, кг	Затраты кормов, ц корм. ед.
Молоко	1,3-1,4	29,5-35,0	4,8-5,1	1,0-1,1
Прирост КРС	5,5-6,5	65,0-70,0	5,6-6,0	6,5-7,0
Прирост свиней	4,0-4,5	150,0-170,0	120,0-140,0	4,0-4,5

New Technologies in Livestock Production

Yu. A. Ivanov

Summary. Recommendations on high-value pigs feeding, stationary system of dry feeds distribution, the technology of membrane air flow cleaning in stock buildings and manure scraper are described.

Key words: technology, pig production, feeds, feed distributors, membrane cleaning, air, manure scraping.



gosniti@list.ru

Аннотация. Проанализирована численность машинно-тракторного парка, организация ремонта техники специализированными ремонтными предприятиями и силами сельхозтоваропроизводителей. Приведен опыт Республики Башкортостан по поддержке ремонта техники предприятиями Башсельхозтехники.

Ключевые слова: ремонт, сельскохозяйственная техника, распределение работ.

Участие ремонтных заводов и РТП в подготовке техники

По данным агропромышленных формирований субъектов Российской Федерации, по состоянию на 01.01.2008 г. в сельском хозяйстве России числилось 525,6 тыс. тракторов, в том числе типа К-700 — 43,8 тыс., Т-150К — 45,3 тыс. Ежегодное уменьшение парка тракторов всех типов в среднем после 2000 г. составило около 40 тыс.

К началу 2008 г. в стране насчитывалось 140,2 тыс. зерноуборочных комбайнов всех типов, в том числе 36,8 тыс. семейства «Дон-1500». За последние семь лет ежегодное среднее уменьшение парка зерноуборочных комбайнов всех типов составило 9,1 тыс. ед., а за последний год — 4,6 тыс., парк кормоуборочных и свеклоуборочных комбайнов уменьшился соответственно на 4,3 и 0,6 тыс. Количество плугов и культиваторов

продолжало уменьшаться в среднем ежегодно на 12-12,6 тыс. Продолжилось ежегодное сокращение парка грузовых автомобилей — на 25,9 тыс. За 2007 г. сокращение составило 29,4 тыс. автомобилей.

Ремонт машин в осенне-зимний период при подготовке техники к полевым работам выполняют в основном сельскохозяйственные предприятия собственными силами в своих ремонтных мастерских. Доля ремонта машин, выполняемого в ремонтно-технических предприятиях (РТП) и ремонтных заводах (РЗ), составила по всему парку тракторов 4,2 %, по энергонасыщенным тракторам типов К-700 и Т-150К — соответственно 12 и 9,8 %. Участие РТП и РЗ в ремонте зерноуборочных комбайнов всех типов уменьшилось в 2007 г. с 2,7 до 2,4 %, комбайнов семейства «Дон-1500» — с 9,3 до 5,7 %, доля в ремонте кормоуборочных комбайнов и грузовых автомобилей находилась на уровне 2,9 и 2,1 %.

Участие РТП и РЗ в ремонте машин сводится преимущественно к ремонту сложных узлов и агрегатов: двигателей, коробок передач, кареток, ведущих и ведомых мостов, агрегатов гидросистем, электрооборудования, топливной аппаратуры. Ремонт полнотехнических машин выполняется преимущественно на основе конкретных договоров на проведение работ и устранение определенных

дефектов, в том числе с модернизацией путем замены штатных агрегатов новыми. РТП и РЗ не участвуют в ремонте плугов, культиваторов, сеялок и других сельскохозяйственных машин. Эту работу выполняют владельцы машин собственными силами в своих мастерских. Затраты на ремонт МТП в период подготовки техники 2007-2008 гг. были запланированы на уровне 44,1 млрд руб., что на 2,4 млрд руб. больше, чем в 2006-2007 гг.

В последние годы не изменяется структура затрат на ремонт по типам машин. Основная доля затрат (46,7 %) приходится на тракторы, в 2 раза меньше (23,6 %) — на зерноуборочные комбайны, 12,7 — на грузовые автомобили и 17 % — на все другие машины.

Ремонтные службы в федеральных округах

В Центральном федеральном округе (табл. 1) при подготовке тракторов к сезону 2008 г. во всех 17 субъектах Федерации в РТП и РЗ отремонтировали 3853 трактора. Из этого количества 3192 трактора (83 %) отремонтировали три области: Орловская — 1854, Рязанская — 700 и Воронежская — 638. Остальные 14 областей ЦФО отремонтировали лишь 661 трактор, это по 47 тракторов в среднем на одну область. Во Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Смоленской, Тверской и Ярославской областях в РТП и РЗ

Таблица 1

Объемы ремонта тракторов в 2008 г. в регионах ЦФО, шт

Регион	Тракторы, всего			К-700, К-701			Т-150, Т-150К		
	наличие на 01.01.08	План ремонта		наличие на 01.01.08	План ремонта		наличие на 01.01.08	План ремонта	
		в мастерских хозяйств	в РТП и РЗ		в мастерских хозяйств	в РТП и РЗ		в мастерских хозяйств	в РТП и РЗ
Российская Федерация	525635	275855	11907	43857	22048	2638	45322	23959	2612
ЦФО	105777	53214	3853	6917	3332	491	11711	6629	905
Области:									
Белгородская	7789	5136	148	559	355	20	1056	709	30
Брянская	4454	1630	45	280	94	18	472	225	9
Владимирская	3362	2049	14	146	78	3	265	172	9
Воронежская	12187	5549	638	938	471	49	1267	647	65
Ивановская	2600	1310	14	21	13	1	280	157	9
Калужская	2874	2430	0	77	65	0	274	240	0
Костромская	4026	1884	4	29	10	0	311	134	4
Курская	8810	5735	76	691	409	20	1728	1158	46
Липецкая	5759	3191	62	749	419	18	408	252	44
Московская	6744	2318	23	374	141	5	659	304	5
Орловская	6968	3024	1854	494	215	156	1530	808	416
Рязанская	6698	2650	700	721	250	100	576	300	120
Смоленская	4730	2582	20	70	44	5	322	179	18
Тамбовская	11216	3883	43	1117	418	18	1125	481	10
Тверская	7727	4803	18	38	24	0	403	261	18
Тульская	4607	2642	180	551	308	75	705	429	100
Ярославская	5226	2398	14	62	18	3	330	173	2

ремонтируют 20 тракторов и менее в каждой.

В указанных областях все тракторы ремонтируют владельцы машин собственными силами без участия РТП и РЗ. Участие последних в ремонте тракторов в целом по округу составляет 6,7 %, в Воронежской области — 10,3, в Рязанской — 20,9, а в Орловской области — 38 %. Высокие показатели участия РТП и РЗ в указанных трех регионах объясняются вхождением их в агропромышленные объединения (холдинги) и участием в ремонте и подготовке всей техники, имеющейся в агропромышленной структуре.

Подобное положение отмечается и в Приволжском федеральном округе. Из 153 тыс. тракторов хозяйства своими силами ремонтируют 85,6 тыс. В РТП и РЗ ремонтируют лишь 3,7 тыс. тракторов, из них более половины приходится на четыре региона: республики Башкортостан (820 шт.) и Татарстан (460), Нижегородская (420) и Самарская (980 шт.) области.

Участие РТП и РЗ в ремонте тракторов в названных регионах составляет 72 % от общего количества ремонта, выполненного в спецпредприятиях округа.

Участие РТП и РЗ в ремонте зерноуборочных комбайнов в ЦФО составляет 4,4%. Величина этого показателя в значительной мере определяется объемами ремонта комбайнов в Орловской области, где РТП и РЗ, входящие в агропромышленные структуры, выполняют 18% объема ремонта в области и более половины всех ремонтов комбайнов, приходящихся на РТП и РЗ ЦФО. Эти предприятия 16 регионов ЦФО (без Орловской области) выполняют лишь 1,9% объема ремонта зерноуборочных комбайнов, основной объем ремонта выполняют владельцы машин — сельскохозяйственные предприятия.

Подобная ситуация и в Приволжском федеральном округе. Здесь из 657 зерноуборочных комбайнов, 310 ремонтируют РТП и РЗ Республики Татарстан, остальная доля

распределяется по 13 регионам округа. Сельскохозяйственные предприятия округа своими силами ремонтируют 27 тыс. зерноуборочных комбайнов.

Ремонт грузовых автомобилей в ЦФО выполняют, в основном, владельцы машин — сельскохозяйственные предприятия — более 26 тыс. ремонтов, РТП и РЗ — 840 шт., из них 740 — сервисные предприятия Воронежской, Орловской, Рязанской и Тульской областей. То же и в Южном, Приволжском и других федеральных округах.

Затраты на ремонт

По всем типам машин отмечается ежегодное увеличение годовых затрат, приходящихся на ремонт одной списочной машины. Так, затраты на ремонт одного трактора за семь лет возросли с 20 до 39,1 тыс. руб. (в среднем за год увеличение составило 2,7 тыс. руб.). Затраты на один трактор типа К-700 возросли с 36 до 96,5 тыс. руб., типа Т-150 — с 29 до

61,3 тыс. руб., соответственно ежегодное увеличение составило 8,6 и 4,4 тыс. руб. — это 10% в год. Аналогичные темпы роста и по другим машинам.

Отмечается большой разброс значений затрат и на один ремонт машины в разрезе регионов. Так, при средних затратах на ремонт одного трактора 39,1 тыс. руб., в отдельных регионах ЦФО затраты составляют 10-15 тыс. руб. в Смоленской, Тамбовской и Ивановской областях и 46-53 тыс. руб. — в Липецкой, Белгородской и Калужской. Такой же разброс значений затрат на ремонт и по зерноуборочным комбайнам, грузовым автомобилям.

Распределение общих годовых затрат на ремонт машин при подготовке их к сезону работ 2008 г. в Российской Федерации приведено в табл. 2.

Можно отметить неизменность структуры затрат за годы наблюдений по группам основных машин. Затраты на один ремонт машины с учетом изменяющихся коэффициентов охвата ремонта парка техники изменились за период 2001-2008 гг. в следующих пропорциях:

- тракторы всех марок – с 35,7 до 74,5 тыс. руб.;
- тракторы типа К-700 – с 60,1 до 176 тыс. руб.;
- тракторы типа Т-150К – с 46,2 до 106 тыс. руб.;
- грузовые автомобили – с 18,4 до 44,7 тыс. руб.;
- зерноуборочные комбайны – с 59,5 до 108,8 тыс. руб.

Опыт Республики Башкортостан

Механизм бюджетного кредитования на проведение капитально-восстановительного ремонта и модернизацию сельскохозяйственной техники активно используется в Республике Башкортостан.

Минсельхоз республики совместно с Минфином заключает с ГУП «Башсельхозтехника» договор о предоставлении бюджетного кредита, утверждает номенклатуру сельскохозяйственной техники, ее узлов и агрегатов, подлежащих капитально-восстановительному ремонту и мо-

Таблица 2
Распределение общих годовых затрат на ремонт по типам машин в Российской Федерации в 2008 г.

Машины	Затраты	
	млрд руб.	%
Тракторы, всего	20,6	46,7
в том числе:		
типа К-700	4,2	9,5
Т-150К	2,8	6,3
Грузовые автомобили	5,6	12,7
Зерноуборочные комбайны, всего	10,4	23,6
в том числе «Дон-1500»	3,8	8,6
Кормоуборочные комбайны	1,8	4,1
Косилки самоходные	0,5	1,1
Свеклоуборочные комбайны	0,6	1,4
Плуги	0,9	2,0
Сеяли	2,0	4,5
Культиваторы	1,7	3,9
Итого	44,1	100

дернизации на специализированных ремонтных предприятиях, и осуществляет контроль за целевым и эффективным использованием и своевременным возвратом средств, выделенных из бюджета на ремонт и модернизацию сельскохозяйственной техники. После выполнения работ Минсельхоз представляет в Минфин акт о целевом и эффективном использовании выделенных бюджетных средств.

Государственное унитарное сельскохозяйственное предприятие «Башсельхозтехника» выявляет потребность сельхозпред-

приятий республики в капитально-восстановительном ремонте и модернизации сельхозтехники, ее узлов и агрегатов, проводит конкурсный отбор специализированных ремонтных предприятий для выполнения работ по ремонту техники и поставщиков требуемых при этом запасных частей, узлов, агрегатов и ремонтных материалов, и заключает с ними соответствующие договоры. Одновременно «Башсельхозтехника» заключает договоры с сельхозтоваропроизводителями на выполнение работ по капитально-восстановительному ремонту и мо-



дернизации сельскохозяйственной техники на специализированных ремонтных предприятиях. При стоимости ремонта и модернизации сельскохозяйственной техники, ее узлов и агрегатов до 100 тыс. руб. договор заключается сроком на один год, от 100 до 300 тыс. руб. — на три года и больше, 300 тыс. руб. — на пять лет. Во всех случаях взимается первоначальный взнос в размере 10% стоимости ремонта и модернизации техники, ее узлов и агрегатов.

В качестве гарантийного обеспечения оплаты ремонта и модернизации техники и агрегатов принимается залог ликвидных активов, в том

числе капитально-восстановленная и модернизированная сельскохозяйственная техника. Регистрация залога, включая эту технику, ее узлы и агрегаты, производится в органах гостехнадзора.

Ремонтные предприятия несут ответственность за качество работ по восстановлению и модернизации сельскохозяйственной техники, ее узлов и агрегатов в период гарантийного срока эксплуатации, равного 12 календарным месяцам со дня ввода в эксплуатацию (при гарантийной наработке не более 2400 мото-ч для тракторов и двигателей внутреннего сгорания), и в течение гарантийного

срока эксплуатации собственными силами и средствами устраняют возникшие по их вине отказы техники.

Сельхозпредприятия — заказчики ремонта и модернизации техники заключают договоры с «Башсельхозтехникой» на выполнение работ на условиях оплаты с рассрочкой платежей, за счет собственных средств оплачивают расходы по страхованию по всем имущественным рискам капитально восстановленной и модернизированной сельскохозяйственной техники на срок действия рассрочки платежей.

По материалам ГОСНИТИ,
2009-2010 гг.

The State of Maintenance and Servicing Base of Agricultural Machinery

Summary. Strength of machine and tractor fleet, machinery maintenance organization carried out by overhaul plants and agricultural commodities producers are analyzed. Operational experience of Bashkortostan providing support of machinery maintenance by «Bashselkhoztehnika» enterprises is described.

Key words: maintenance, agricultural, machinery, job management.

Информация

Выставки, форумы, конгрессы, конференции в России и за рубежом в 1 полугодии 2010 года

Время	Название	Место	Контакты
2–5 марта	Агропромышленный форум юга России	г. Ростов-на-Дону, ВЦ ВертолЭкспо	Тел.(863) 268-77-03/04 www.vertolexpo.ru
2–5 марта	Агрокомплекс – международная выставка техники и оборудования	г. Уфа, БВК	Тел./факсы (347) 253-38-00, 253-14-33; www.bvkexpo.ru
9–12 марта	Садовый инструмент-2010 – 4-ая международная специализированная выставка инструментов для садов и парков	г. Москва, ЦВК «Экспо-центр»	Тел. (499) 795-39-28; www.expo-centr.ru
10–12 марта	Агро – сельскохозяйственная выставка	г. Оренбург, СКК Оренбуржье	Тел./факс (3532) 99-69-39; www.uralexpo.ru
15–17 марта	Биотехнологии: состояние и перспективы развития – международные конгресс и выставка	г. Москва, здание Правительства Москвы	Тел./факс (495) 981-70-51/54 www.mosbiotechworld.ru
16–19 марта	Агропромышленный комплекс – сельскохозяйственная выставка	г. Тюмень, Выставочный зал	Тел./факсы (3452) 48-53-33, 41-55-72; www.expo72.ru
24–26 марта	AgroWorld – международная выставка с.-х. продукции, техники и ветеринарии	Узбекистан, г. Ташкент	Тел. +998 71 113-01-80 www.ite-uzbekistan.uz
6–8 апреля	Передовые технологии автоматизации – выставка по автоматизации промышленных предприятий	г. Санкт-Петербург, ВЦ Ленэкспо	Тел./факс (812) 448-03-38 www.pta-expo.ru/spb
26–29 апреля	Аналитика Экспо – международная выставка аналитического оборудования	г. Москва, МВЦ Крокус Экспо	Тел. (495) 982-50-65 www.analiticaexpo.ru
18–20 мая	Метрология – международная выставка-конкурс лабораторного оборудования	г.Москва, ВВЦ	Тел. (495) 937-40-23 www.metrol.expoprom.ru
26–28 мая	АгроФерма - международная выставка животноводства и племенного дела	г. Москва, ВВЦ	Тел./факс (495) 974-34-05 www.agrofarmexpo.ru
26–28 мая	Агропром – сельскохозяйственная выставка	г. Воронеж, ВЦ	Тел. (4732) 51-20-12, 77-48-36 www.veta.ru
8–12 июня	Белагро – международная сельскохозяйственная выставка	Беларусь, г.Минск	Тел./факс +375 17 226-91-33 www.minskexpo.ru

УДК 002:001.895

Информационные ресурсы по инновациям для системы сельскохозяйственного консультирования

Л.В. Левина

(ФГУ «Российский центр сельскохозяйственного консультирования»)

iks@sergievposad.org

Аннотация. Предложены информационные ресурсы – базы данных по инновациям для системы сельскохозяйственного консультирования.

Ключевые слова: информационные ресурсы, инновация, сельскохозяйственный, консультирование.

Значительное влияние на повышение эффективности обеспечения сельскохозяйственного товаропроизводителя (СХТП) информацией оказывают методы организации информационных массивов системы сельскохозяйственного консультирования (ССК).

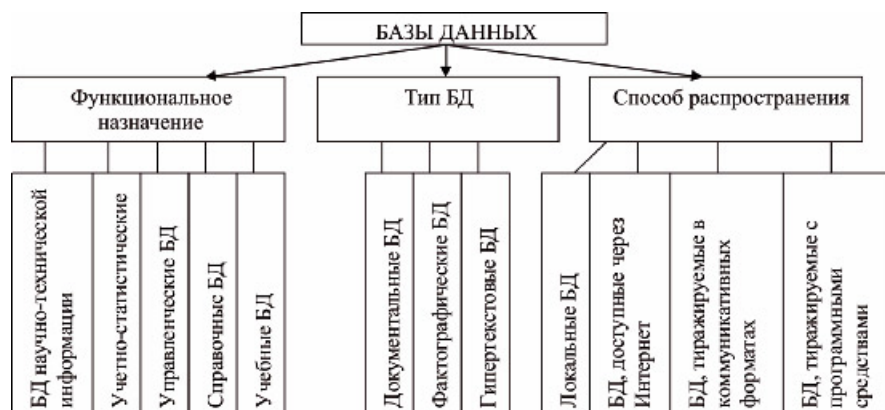
Базы данных

Основным современным методом хранения информационных ресурсов является база или банк данных (БД). В зависимости от функционального назначения различают БД научно-технической информации, учетно-статистические, управленческие, справочные, учебные и т.д. По типу БД делятся на документальные, фактографические, гипертекстовые и др.

Прослеживается тенденция увеличения удельного веса фактографических БД. В документальных БД все большее значение приобретают полнотекстовые версии.

По способу распространения различают: БД, доступные через Интернет; БД, тиражируемые в коммуникативных форматах; БД, тиражируемые с программными средствами (включая CD-ROM); локальные БД.

В связи с развитием информационного общества, а также учитывая территориальную проблему, наиболее эффективной сегодня является



Классификация баз данных информационных ресурсов

БД, обеспечивающая доступ к информации через Интернет.

Основной организацией, осуществляющей сбор и распространение информации инженерного характера в сфере агропромышленного производства, является ФГНУ «Росинформагротех». Он обеспечивает наличие необходимых информационных ресурсов, хранение, распространение и передачу информации.

В настоящее время в ФГНУ «Росинформагротех» разработана серия информационно-справочных систем и электронных каталогов, документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению сельского хозяйства (В.Ф. Федоренко, Д.С. Буклагин, Э.Л. Аронов, Ю.И. Чавыкин, 2001-2003; С.А. Воловиков, 2002):

- по сельскохозяйственной технике, поставленной на производство;
- по перспективным машинным технологиям для производства сельскохозяйственной продукции;
- по сельскохозяйственной технике и оборудованию для фермерских хозяйств;
- по разработчикам и предприятиям-изготовителям техники и оборудования для АПК.

Там же разработана и ведется база

данных технологий (БДТ) сельскохозяйственного производства.

На основе этой информации подготавливаются каталоги, анализы, прогнозы и иные виды печатной продукции, которые по подписке распространяются в системе управления сельским хозяйством.

Недостатком этих разработок является тот факт, что не все БД имеют распространение через Интернет. Распространение ведется по подписке, что не позволяет часто актуализировать данные. Таким образом, сельский консультант не может получить доступ к данной информации оперативно, а поиск информации в печатных изданиях занимает много времени.

Появление и быстрое развитие интерактивных информационных систем, которые предоставили пользователям независимо от их географического положения удаленный доступ к большому числу информации через терминалы, обусловили появление и значительный рост БД, которые можно использовать в диалоговом режиме. Это обеспечивает:

- последовательное уточнение информационного запроса с целью приведения его в соответствие с информационной потребностью;

- распознавание и выделение разных типов документов; просеивание и оценку выдачи документов в процессе поиска и др.

Примером крупной информационной базы научного характера, в том числе и в части инженерного обеспечения АПК, является библиографическая БД Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ). Ее преимуществом является организация доступа к информации через Интернет (интерактивность). БД не является полнотекстовой, но возможен заказ полнотекстовой отсканированной версии библиографического источника.

БД ЦНСХБ содержит библиографические описания, другие элементы поискового образа документов, имеет шифр хранения первоисточников. Часть документов снабжена рефератами. Зарубежные источники сопровождаются переводом заглавий на русский язык. Отбор информации осуществляется на основе аналитико-справочной обработки потока литературы, который поступает в фонды ЦНСХБ из 75 стран мира.

Базу данных ЦНСХБ можно признать наиболее эффективной для сельского хозяйства, однако она не является оптимальной для использования консультантом организаций ССК. Причина – необходимость обработки большого количества информации, научного, а не практического значения.

Основными отечественными БД в АПК России являются:

- документальная «Агрос» (ЦНСХБ), формируется с 1994 г., имеет интерактивный доступ (www.cnsnb.ru);
- Инженерно-техническое обеспечение АПК. Машины и оборудование для перерабатывающих отраслей промышленности (ФГНУ «Росинформагротех»), формируется с 1991 г.;
- Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства и переработки сельхозпродукции (ФГНУ «Росинформагротех»), формируется с 1996 г.;
- Нормативно-техническая документация по результатам испытаний отечественных и зарубежных сельскохозяйственных технологий и машин

(ФГНУ «Росинформагротех»), формируется с 1990 г.;

- Библиографическая «Российский сводный каталог по научно-технической литературе» (ГПНТБ);
- Продукция предприятий оборонного комплекса (ВИМИ);

- Научно-технические разработки и производственный опыт («Росинформресурс», Волгоградский ЦНТИ);

- Патенты России (ИНИЦ);
- Изобретения стран мира (ИНИЦ);
- Банк данных «НОРМДОК» (ВНИИ-КИ), содержит данные по стандартам и нормам;

- Банк данных «СТАНДАРТ» (ВНИИ-КИ), имеет интерактивный доступ (www.vniiki.ru);

- Банк данных ВИНТИ.

Однако информация, содержащаяся в указанных БД, не является оптимальной для использования сельским консультантом. Основные причины этого:

- невозможность доступа к ресурсу через Интернет, что приводит к использованию не актуализированной информации;
- отсутствие адаптированной для практического использования информации (чрезмерная «научность»);
- недостаточность зональных разработок в БД;
- необходимость использования значительных трудовых резервов для поиска.

Центры сельскохозяйственного консультирования

Таким образом, актуальным является создание собственной БД информационных ресурсов ССК, ориентированной на консультанта. БД должна включать в себя адаптированную для практического использования информацию. Доступ к базе должен осуществляться с использованием возможностей Интернет. Желательна организация доступа консультанта к



полнотекстовым, а не реферативным материалам.

Весьма важным представляется создание головных и зональных отраслевых центров сельскохозяйственного консультирования (ЦСК) на базе головных, зональных и региональных научных организаций.

Специализированные отраслевые центры выполняют функции:

- аналитического отбора законченных научных разработок;
- формирования БД информационных ресурсов научно-технических разработок и инновационной продукции;
- информирования консультантов и СХТП об инновационных разработках и инновационной продукции.

Единое информационное пространство ССК, структурированное компьютерными системами различных уровней, позволит информационно объединить структуры информации федерального, регионального и районного уровней в единую информационно-технологическую систему (А.Л. Эйдис, 2002).

Региональные ЦСК, используя БД научно-технических разработок федерального центра и материалы отраслевых зональных и региональных центров, организуют информационное обеспечение СХТП, оказывают помощь в выборе инноваций, обеспечивают консультационное сопровождение в процессе их освоения (А.Л. Эйдис, И.Н. Масленков, А.А. Мусиенко, 2002).

Такой подход к организации работы региональных организаций ССК вовлечет в процесс внедрения инноваций потенциал научно-

исследовательских учреждений, специалистов и менеджеров, придаст инновационному процессу новый импульс развития. Опыт созданных ФГУ «Российский центр сельскохозяйственного консультирования» (РЦСК) пяти отраслевых ИКЦ при ведущих НИИ показал эффективность продвижения инноваций с их помощью и налаживание горизонтальных связей с научно-исследовательскими организациями на договорной основе.

В РЦСК разработана и внедрена методика интерактивного доступа к информации инновационного характера, в том числе с использованием сайта федерального центра (www.mcx-consult.ru). На сайте размещается постоянно актуализируемая информация по инновациям в сельском хозяйстве. Через сайт РЦСК можно выйти на банк данных инноваций, несущих информацию о других информационных ресурсах, и на отраслевые ЦСК при ведущих НИИ.

Полнотекстовые версии информационных ресурсов пользователь может получить, заказав их с использованием поля создания запроса. Зарегистрированный пользователь имеет право доступа по паролю к полнотекстовым версиям, хранящимся на сервере центра. К числу зарегистрированных пользователей относятся региональные и районные ЦСК, отраслевые ЦСК, научные учреждения, а также предприятия, заключившие с РЦСК договор на полное консультационное обслуживание.

В информационном обеспечении консультантов и СХТП широко используются информационные ресурсы печатной продукции. По результатам проведенного учеными РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева мониторинга от 50 до 80% информации специалисты сельского хозяйства получают на бумажных носителях.

Определенную работу по изданию методической информационной продукции осуществляет РЦСК. Продолжается издание серии «В помощь консультанту», которая охватывает, кроме организационно-методической литературы, тематику отраслевого направления. В 2008 г. выпущено 34 наименования изданий общим

объемом более 74 усл.-изд. печ. л. и общим тиражом 7200 экз., в том числе 6 наименований по организационно-методическому обеспечению ССК, 21 издание по технологиям сельскохозяйственного производства и 7 – по экономике сельского хозяйства и развитию сельских территорий. Выпущено 8 номеров журнала «Ваш сельский консультант» со статьями по развитию ССК, экономике и технологии сельскохозяйственного производства, проблемам занятости сельского населения и другим вопросам.

В 2008 г. центрами ССК издавалось 23 журнала (37 тыс. экз.) и 769 наименований другой печатной продукции (около 65 тыс. экз.).

Популярностью в работе сельских консультантов пользуются официальные, научные и производственно-практические справочные издания. Наиболее востребованными являются аналитические издания, где в сжатом виде излагается информация

по определенной инновации или по определенному направлению. Считаем перспективным издание организациями сельскохозяйственного консультирования аналитико-информационных бюллетеней инновационной продукции.

Не умаляя значимости печатной продукции, тенденцией развития информационных возможностей ССК является перенос все большей части информационных ресурсов с бумажных на машиночитаемые носители.

Information Resources on Innovations for Agricultural Consulting System

L.V. Levina

Summary. Information resources on innovations in the form of data bases are proposed.

Key words: information resources, innovation, agricultural, consulting.

Инновационные энергосберегающие технологии выращивания овощной экологически чистой продукции в защищенном грунте

7-я Международная специализированная выставка 19 - 21 мая 2010 г.

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ 2010

Россия, Москва, ВВЦ, павильон №57

Организаторы:
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Российская академия сельскохозяйственных наук
Ассоциация «Теплицы России»
ОАО «ГАО «Всероссийский выставочный центр»

Устроители:
Ассоциация «Теплицы России»
ООО «Агропромышленный комплекс ВВЦ»

Тематика: Энергоресурсосберегающие технологии производства овощей в защищенном грунте
Строительство тепличных комплексов (конструкции и технологии)
Оборудование для полива, теплоснабжения, обеспечения микроклимата
Семена, рассада, посадочный материал
Грунты и субстраты
Удобрения
Средства защиты растений
Тара и упаковка
Готовая продукция, реализация

В мероприятии примут участие профессионалы АПК из России и зарубежных стран, в том числе руководители региональных администраций и ведомств, специалисты сельскохозяйственных предприятий, представители торговли, дилеры, инвесторы, эксперты отрасли.

АССОЦИАЦИЯ ТЕПЛИЦЫ РОССИИ
Тел.: 8 (495) 651-08-39, (499) 178-01-59
e-mail: info@rusteplika.ru

ВСЕРОССИЙСКИЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
Тел./факс +7 (495) 544-35-01
www.apkvvc.ru



Компания “ДАР” - Все, что пожелает душа земледедца!

Село Бунятино расположено вдоль трассы, связывающей два подмосковных города Дмитров и Клин. С давних пор оно приобрело известность благодаря своему особому географическому положению – в широкой пойме реки Яхромы, где почвы благоприятны для земледелия, и особенно для производства овощей.

Здесь расположена центральная усадьба Агрохолдинга «Дмитровские овощи», круглый год снабжающего полезной продукцией универсамы и рестораны столицы.

Немногим больше десяти лет назад холдинг освоил совершенно новую «специальность»: вновь созданное подразделение стало распространять в стране современную технику для овощеводства.

Агрохолдинг «Дмитровские овощи» обеспечивает полный цикл производства овощей: выращивание и хранение, переработку и поставку продукции к местам продаж. Холдинг работает только по европейским стандартам с использованием высокотехнологичных машин и оборудования.

Производство агрохолдинга расположено на 6000 га сельхозугодий, из них порядка 2000 га пойменных мелиорированных земель. Площади картофеля составляют около 1500 га, овощей открытого грунта более 900 га. Годовой объем производства составляет более 95 000 т продукции, из них 45 000 т картофеля, около 50 000 т овощей. Более 75% этого объема закладывается на длительное хранение.

С 1997г. отдельное структурное

подразделение, а сегодня это ООО «ДАР», поставляет сельскохозяйственную технику европейских фирм, как для агропромышленного комплекса России, так и для нужд своего агрохолдинга.

С февраля 2006 г. был утвержден и зарегистрирован новый дизайн товарного знака компании, который позиционирует фирму, как поставщика агресурсов, необходимых для ведения сельскохозяйственной деятельности: поставка техники и оборудования, гарантийное и постгарантийное обслуживание, обучение персонала, проектирование хранилищ, внедрение современных технологий, обеспечивающих полный цикл производства продукции сельского хозяйства.

Практическое применение различных сельхозмашин на полях агрохолдинга выявило ряд преимуществ европейских производителей, чья техника наибольшим образом отвечает таким критериям как цена, качество, технологичность, надежность, высокая производительность, легкость в эксплуатации, соответствие нормам безопасности, ремонтпригодность.

На сегодняшний день ООО «ДмитровАгроРесурс» является официальным дилером европейских фирм – GRIMME, LEMKEN, KRONE, DEUTZ-FAHR, MONOSEM, SCHMOTZER, AMAZONE, BEINLICH, IDROFOGLIA,

CHECCHI&MAGLI, ASA-LIFT, FIELES, GILLENKIRCH.

Поставляемые комплексы машин позволяют: оптимально подготовить почву; полностью механизировать технологию посадки, ухода, уборки, закладки на хранение и переработки овощных культур и картофеля; создать оптимальные условия в процессе хранения, улучшить лежкость продукта и увеличить процент выхода его товарной части; произвести заготовку кормов (сена, сенажа, силоса), соблюдая технологию в оптимальные сроки с сохранением питательности. Все это приведет к экономии Ваших денег, к повышению эффективности хозяйствования и получению максимальной прибыли.



Кроме того, предусмотрены различные схемы льготного финансирования, позволяющие разбить платежи на несколько лет: получение субсидированного кредита в ОАО «Россельхозбанк» на технику GRIMME, AMAZONE и DEUTZ FAHR, целевого кредита Сберегательного банка РФ и лизинг. Также возможна поставка техники под бартерную схему (картофель, овощи) и по договорам обратного выкупа, взаимозачет (вторичный рынок импортных сельхозмашин).

Так что знайте, если Вы захотите приобрести современную высокопроизводительную технику и, кстати, одновременно с передовой технологией, Вы найдете ее в «Дмитров-АгроРесурсе» и исключительно проверенную в производственных условиях настоящими «профи».



ООО «ДмитровАгроРесурс»

141896, Московская область, Дмитровский р-н, с. Бунятино

Тел/факс: (495) 660-05-67, (901) 535-01-51 (61)

Отдел запчастей: (495) 737-98-30, 901-535-01-41, 901-535-01-91

info@techagro.ru ; www. techagro.ru





УДК 631.1 (1-87)

Государственное регулирование сельского хозяйства в западных странах

А.А. Нецадин,

зам. ген. директора
Экспертного института

info@exin.ru

Аннотация. Приведена система государственной поддержки фермерских хозяйств в США, странах ЕС; меры прямого и косвенного регулирования АПК.

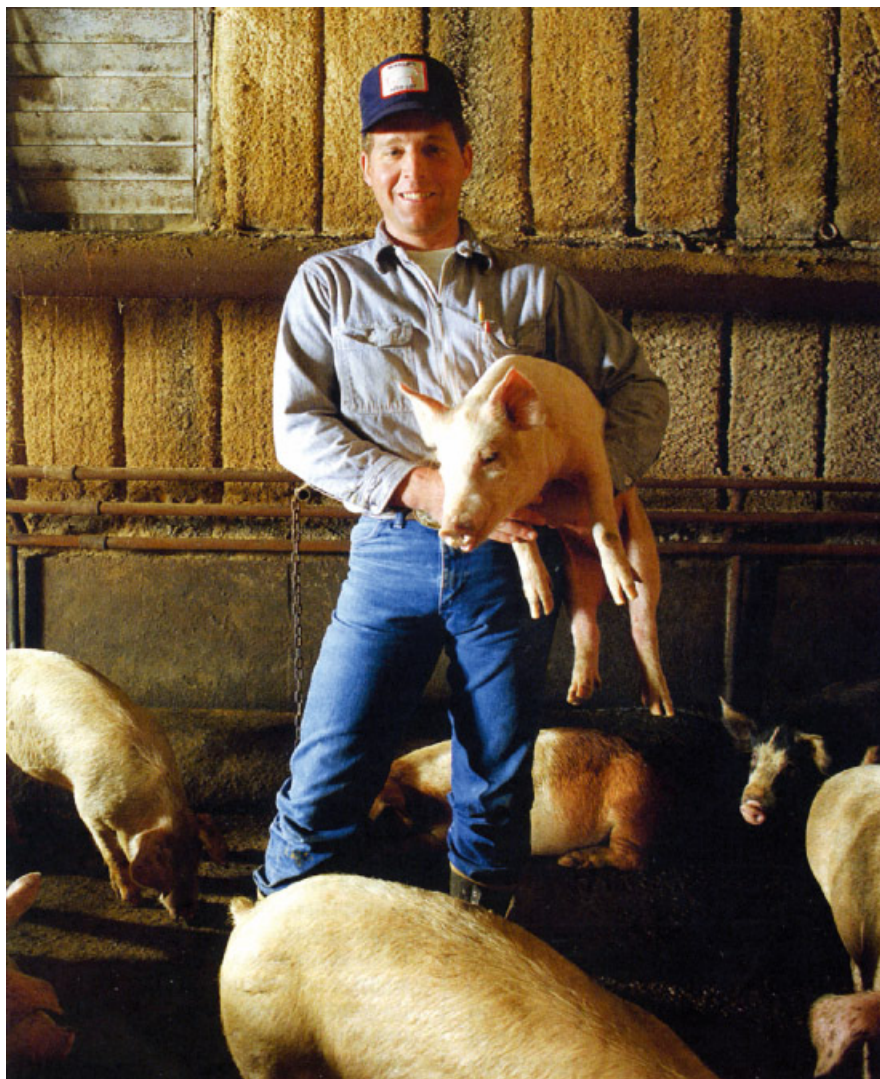
Ключевые слова: фермерские хозяйства, государственное регулирование, ценообразование

Государственное регулирование сельского хозяйства за рубежом – это сложный механизм, включающий инструменты воздействия на доходы фермеров, структуру сельскохозяйственного производства, аграрный рынок, социальную структуру села, межотраслевые и межхозяйственные отношения.

Цель регулирования — создание стабильных экономических, правовых и социальных условий для развития сельского хозяйства, удовлетворение потребностей населения в качественных продуктах питания по социально приемлемым ценам, охрана окружающей среды.

Основным содержанием аграрной политики большинства экономически развитых стран является государственная поддержка аграрного сектора посредством разного рода субсидий, дотаций и льгот. **В некоторых странах государственные финансовые вложения в сельское хозяйство в 1,5-2 раза превышают рыночную стоимость его продукции.**

Государственная поддержка сельского хозяйства и пищевой промышленности сыграла основную роль в резком увеличении производства продовольствия в странах, являющихся в настоящее время его крупнейшими экспортерами — в США, Канаде, странах ЕС.



Прямое и косвенное государственное субсидирование

К мерам прямого государственного субсидирования относится поддержка доходов сельхозтоваропроизводителей (СХТП), которая заключается в следующих платежах:

- прямых государственных компенсационных;
- при ущербе от стихийных бедствий;
- за ущерб, связанный с реорганизацией производства (выплаты за сокращение посевных площадей, вынужденный забой скота и т.д.).

К мерам косвенного государственного регулирования АПК относятся:

- ценовое вмешательство на рынке продовольствия посредством поддержки внутренних цен на сельскохозяйственную продукцию, установления квот, тарифов, налогов на экспорт и импорт продовольствия;
- компенсация на приобретение средств производства путем предоставления субсидий на приобретение удобрений, ядохимикатов и кормов, выплату процентов по полученным кредитам, выплаты по страхованию имущества;
- содействие развитию рынка, предусматривающее выделение



государственных средств на разработку и осуществление рыночных программ, субсидий на хранение продукции и транспортные работы по перевозкам продукции.

- содействие развитию производственной инфраструктуры, которое предполагает выделение государственных средств на проведение мероприятий долгосрочного характера, обеспечивающих рост эффективности производства – субсидии на строительство производственных помещений, осуществление ирригационных проектов, рекультивацию земель, а также на содействие созданию фермерских объединений.

Поддержка цен

В структуре государственных субсидий зарубежных стран наибольший удельный вес занимают средства на поддержку цен. В современных концепциях ценообразования на сельскохозяйственную продукцию в странах Запада предусматривается активное государственное вмешательство в формирование и регулирование цен. Система государственного регулирования цен практически во всех странах с развитой рыночной экономикой одинакова и предусматривает:

- установление верхних и нижних пределов колебания цен и индикативной или условной цены, которую стремится поддерживать государство;
- скупку, либо продажу несекорпортируемой продукции в целях товарной интервенции и поддержания желаемого уровня цен.

Политика регулирования аграрных цен и фермерских доходов в развитых странах предполагает прежде всего организацию мониторинга следующих экономических показателей:

- издержки производства по группам специализированных хозяйств (страны ЕС) или по видам производства (США);
- паритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию; доходность ферм и отраслей производства.

В результате получается проработанная в деталях информационно-статистическая система данных, необходимая, во-первых, для регу-

лярного воздействия на рыночные цены и, во-вторых, для влияния на производство, уровни доходов, накоплений, инвестиций.

В рамках государственной поддержки сельского хозяйства США существуют два вида цен:

- целевые (гарантированные) цены, которые распространяются на наиболее важные виды сельскохозяйственной продукции. Уровень целевых цен рассчитан таким образом, чтобы они гарантировали уровень дохода для самофинансирования расширенного воспроизводства на фермах со средним и пониженным уровнями затрат. Реализация фермерской продукции происходит по рыночным ценам, которые могут быть выше, ниже, либо равны целевым. Но в конце года (иногда и в течение года по авансовым платежам) фермер получает разницу между целевой ценой и ценой реализации, если последняя ниже. Таким образом, именно целевая цена является экономической реальностью для фермера, т.е. окончательной ценой реализации, которую стали называть гарантированной;

- залоговые цены (залоговые ставки). По залоговой фиксированной цене фермер сдает в Товарно-кредитную корпорацию (ТКК) под залог всю продукцию в случае, если рыночные цены складываются ниже залоговой цены. В соответствии с положениями Сельскохозяйственного закона 1985 г. фермерам США предоставлено право произведенную ими продукцию продать на свободном рынке, реализовать по контрактам, заложить на хранение непосредственно в хозяйстве в ожидании более высоких цен на рынке, сдать под залог в ТКК. В последнем случае заложенная продукция в течение 9 месяцев может быть выкуплена фермером. Если этого не произойдет, то она переходит в собственность ТКК, а фермер получит за неё денежную компенсацию по залоговой цене (ставке) за вычетом издержек за хранение. Залоговая цена (ставка) представляет собой нижний предел гарантированных цен на сельскохозяйственную продукцию. Если в течение 9 месяцев мировые цены окажутся ниже залоговой ставки, то

фермер может выкупить сданную продукцию по ценам мирового рынка. Тем самым фермер получает чистую прибыль из-за разницы между залоговой ставкой и ценой мирового рынка.

В странах ЕС функционирует несколько иной ценовой механизм: на сравнительно высоком уровне установлены целевые или ориентирные цены, гарантирующие средним и крупным фермерским хозяйствам определенный уровень дохода. Функцию минимальных цен выполняют цены вмешательства. По этим заранее фиксированным ценам сельскохозяйственную продукцию у фермеров закупают государственные закупочные организации, что является действенным средством против снижения рыночных цен ниже установленного минимума.

Во всех странах Западной Европы действует механизм гарантированных цен на сельскохозяйственную продукцию.

Так, в Финляндии есть три вида цен: целевые, дотационные и дополнительные. Ежегодно Министерство сельского и лесного хозяйства определяет целевые цены и утверждает их по согласованию с Центральной организацией СХТП. В течение года эти цены можно корректировать с учетом темпов инфляции. Базисом целевых цен является ценовая модель, разработанная по калькуляции себестоимости производства важнейших сельскохозяйственных продуктов в хозяйствах южных районов страны, т.е. с лучшими условиями производства. Для районов с худшими условиями предусмотрены дотации. Дотационные цены устанавливаются по той же процедуре, что и гарантированные, но на сельскохозяйственную продукцию, идущую на экспорт. При этом, если фермеры производят экспортируемую продукцию с издержками выше дотационных цен, то убытки им не возмещают. Более того, если они превысили квоты производства продукции на экспорт, то излишки не подлежат оплате по дотационным ценам. На сельскохозяйственную продукцию, произведенную сверх установленных государственных квот, предусмотрены дополнительные



цены, которые варьируют в зависимости от сложившейся ситуации на внутреннем рынке в отдельно взятом районе страны (они, как правило, ниже целевых цен).

К особенностям ценообразования на сельскохозяйственную продукцию в развитых странах относится дифференциация целевых (гарантированных) цен по месяцам хозяйственного года в пределах до 10% их среднегодового уровня. Это предусмотрено с целью компенсации затрат фермерам за хранение нереализованной продукции непосредственно в своих хозяйствах или на оплату тарифов коммерческих государственных складов. В последнем случае производится частичная компенсация убытков от потерь сельскохозяйственной продукции при хранении.

Один из важнейших показателей государственного регулирования сельского хозяйства в развитых странах — уровень бюджетной поддержки фермерских цен на произведенную продукцию. Этот показатель отражает отношение всех ценовых и внеценовых бюджетных дотаций на производство и реализацию (в том числе на экспорт) определенной сельскохозяйственной продукции к ее фермерской цене. **Начиная с 80-х гг. уровень бюджетной поддержки фермерских цен повысился с 14,7 до 35,8%, в том числе на растениеводческую продукцию — с 8,5 до 47%, животноводческую — с 20 до 28,3%.**

Общей основой ценообразования в АПК зарубежных стран является приведение в соответствие закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию общественно необходимым затратам на ее производство и реализацию. При этом стремятся учитывать уровень и динамику мировых цен. Важнейшей функцией цены остается регулирование доходов сельского хозяйства для дальнейшего развития отрасли. Система ценообразования предусматривает оперативное слежение за динамикой цен на средства производства, издержек и доходов в сельском хозяйстве, цен на конечную продукцию и услуги АПК.

Субсидии в странах ЕС достигли

45-50% стоимости произведенной фермерами товарной продукции, в Японии и Финляндии – 70, в России – лишь 3,5%. В США на развитие сельского хозяйства в расчете на единицу продукции вкладывается средств на 30% больше, чем в другие отрасли.

Дотации

Помимо ценового механизма, общие для ЕС нормы организации и регулирования рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия включают контроль за предоставлением бюджетных дотаций (национальный аспект), а также общеевропейские меры, направленные на обеспечение доходов производителей, поддержание на определенном уровне розничных цен, что позволяет унифицировать условия конкуренции как в области производства, так и в области сбыта. Основным стремлением наднациональных органов ЕС является поиск средств и методов в сфере поддержки производителя, которые обеспечивали бы ему примерно равные позиции в каждой отдельной стране.

В ЕС национальные дотации предоставляются в рамках общеевропейской дотационной политики в соответствии с ее принципами. **Всякая другая помощь, создающая условия наибольшего благоприятствования в рамках какой-либо отдельной страны, запрещена.** К такого рода помощи относятся: ценовые вмешательства (надбавки к ценам), регулирование объемов производства, высокая компенсация за экспортную продукцию. Вместе с тем национальное правительство участвует в финансировании и проведении мероприятий по повышению качества производимой продукции, обеспечению ветеринарного надзора, внедрению достижений научно-технического прогресса, охране окружающей среды, стимулированию производства в так называемых проблемных районах, обеспечению минимального уровня доходов мелким хозяйствам.

Кроме того, бюджетная поддержка может предоставляться как государствами-членами ЕС, так и

автономными образованиями (автономные районы Италии, департаменты и районы Франции) или федеральными государствами (земли Германии), которые имеют свои бюджеты (поступления от налогов). Однако определено, что абсолютная сумма субсидий на инвестиции не должна превышать заданного объема.

Таким образом, общеевропейская политика в аграрном секторе направлена на четкую организацию рынков сбыта, поддержание фермерских доходов, помощь в реализации излишков продукции и решение ряда других проблем.

Аграрная политика в странах ЕС

Национальная аграрная политика в странах ЕС является продолжением Единой аграрной политики, однако существуют различия в направлениях и методах финансирования сельского хозяйства. Например, на поддержку производства и рынков в добавление к системе ЕС Дания расходует треть своего сельскохозяйственного бюджета, Великобритания и Ирландия – соответственно 15 и 20%. Почти все страны половину национальных сельскохозяйственных бюджетов расходуют на структурную политику (сюда входят модернизация и укрупнение ферм, улучшение земли и других сельскохозяйственных ресурсов, улучшение оперативной деятельности фермеров, сокращение производственных издержек и развитие районов с неблагоприятными условиями). По этим направлениям расходов наблюдаются значительные различия. Например, Великобритания направляет на программы модернизации почти треть своего сельскохозяйственного бюджета, а Нидерланды и Люксембург – менее 10%. В целом в странах ЕС на поддержку начинающих фермеров направляется в среднем 10% от аграрных бюджетов, в том числе во Франции – 25%, в Великобритании и Ирландии эта статья расходов незначительна. На бюджетные программы «Исследования и разработки» в среднем по ЕС направляется около 10%, а в Нидерландах – почти 30% бюджета.



Опыт США

Особого внимания заслуживает опыт США по субсидированию сельского хозяйства. Бюджетные расходы на сельское хозяйство зависят от экономической ситуации – в кризисные годы их значение резко возрастает, в более стабильные периоды уровень государственного субсидирования заметно снижается. Бюджетные средства выделяются на финансирование следующих программ:

- сельскохозяйственные исследования;
- организация маркетинга и информации о рынках и ценах;
- кредитование;
- консервация и изъятие земель;
- поддержка цен, закупка, компенсационные платежи;
- поддержка фермерских снабженческих и сбытовых кооперативов, рыночные заказы;
- субсидирование продовольствия;
- экспортные субсидии;
- международная продовольственная помощь.

В структуре расходов федерального бюджета на сельское хозяйство главными являются две программы:

- стабилизации доходов (на них приходится около 60% бюджетных расходов по статье «Сельское хозяйство»);
- сельскохозяйственных исследований и обслуживания науки.

Наибольшую долю помощи (около 70% бюджетных средств) получают относительно крупные хозяйства, обеспечивающие высокую эффективность ведения производства, а фактически бюджетным финансированием охвачена одна треть американских ферм.

Однако, начиная с конца 80-х годов, аграрная политика США предусматривает снижение уровня воздействия на аграрный сектор. Правительство США отказалось от ряда программ и сократило объемы финансирования на их поддержку. Политика США в области сельского хозяйства, рассчитанная на 7 лет (1996–2002 гг.), предусматривала сокращение финансовой поддержки на 30%.

Таким образом, государственное регулирование агропромышленного сектора экономики путем всесторонней поддержки производителей является приоритетным направлением аграрной политики большинства развитых стран. При этом используется много экономических рычагов (платежи из бюджета, компенсации издержек производства, поддержка цен, субсидии на совершенствование производственной структуры, разработка и осуществление различных программ), действие которых создает благоприятную конъюнктуру

для обеспечения устойчивого функционирования агропромышленного комплекса и формирования эффективной социально-производственной инфраструктуры в сельской местности.

Government Regulation of Agriculture in Western Countries

A. Nechshadin

Summary. A system of government support of farm enterprises in USA and EU countries is presented; the measures of direct and indirect regulation of the agroindustrial complex are proposed.

Keywords: farm enterprise, government regulation, pricing.

АгроФерма

место встречи животноводов

Международная специализированная выставка животноводства и племенного дела

26-28 мая 2010

Россия, Москва, Всероссийский выставочный центр

www.agrofarm.org

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



ЗАО "КОЛНАГ"

ПРЕДЛАГАЕТ СЕРИЮ СМЕСИТЕЛЕЙ-КОРМОРАЗДАТЧИКОВ TRIOLIET SOLOMITX



Объем смесительной камеры	7	м³	
Длина	4.38	м	
Ширина	2.44	м	7ZK
Высота	2.39	м	
Минимальная потребная мощность	40/55	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.70	м	
Вес нетто	2430	кг	



Объем смесительной камеры	10	м³	
Длина	4.55	м	
Ширина	2.16	м	10ZK
Высота	2.76	м	
Минимальная потребная мощность	70/55	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.60	м	
Вес нетто	3350	кг	



Объем смесительной камеры	12	м³	
Длина	6.01	м	
Ширина	2.18	м	12ZK
Высота	2.50	м	
Минимальная потребная мощность	60/75	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.83	м	
Вес нетто	5000	кг	



Объем смесительной камеры	12	м³	
Длина	5.28	м	
Ширина	2.40	м	P1-12ZK
Высота	2.92	м	
Минимальная потребная мощность	55/75	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.84	м	
Вес нетто	4110	кг	



Объем смесительной камеры	12	м³	
Длина	5.69	м	
Ширина	2.15	м	12VLSR
Высота	2.65	м	
Минимальная потребная мощность	48/65	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.72	м	
Вес нетто	4200	кг	



Объем смесительной камеры	12	м³	
Длина	5.69	м	
Ширина	2.15	м	12VL
Высота	2.65	м	
Минимальная потребная мощность	50/68	кВт/лс	
Высота выгрузки	0.50	м	
Вес нетто	4100	кг	

Свяжитесь с нами и Вы получите полную информацию о моделях и дополнительных услугах компании.

140402, г. Коломна, Окский проспект, д.42
т. (496) 613-11-53, (915) 206-50-40, ф. (496) 612-12-10
e-mail: info@kolnag.ru http://: www.kolnag.com

Уникальные специализированные мероприятия

Официальная поддержка:



Организаторы:



При поддержке:



VIII Международный Форум

МОЛОЧНАЯ ИНДУСТРИЯ

Международная выставка

II Международный САЛОН СЫРА

Международная выставка

ИНДУСТРИЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ

Салон

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

IX Международный Форум

ИНДУСТРИЯ УПАКОВКИ

МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

Специальная экспозиция ИНДУСТРИЯ ПТИЦЕВОДСТВА

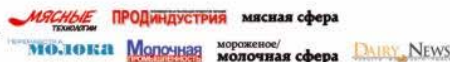


16-19 марта 2010

www.dairy-industry.ru
www.meat-industry.ru

Москва, Всероссийский Выставочный Центр,
Новый павильон №75

Генеральные
информационные
партнеры:



Официальные
информационные
партнеры:



Генеральный интернет-партнер



ООО ГЛОБАЛ ЭКСПО:
Тел.: +7 (495) 921-22-74
e-mail: info@dairy-industry.ru,
info@meat-industry.ru

Генеральный интернет-партнер

Агропромышленный Форум Юга России

XIII

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-АГРОСАЛОН

ИНТЕРАГР^{ИНТЕР}АГРО^{МАШ}МАШ[®]

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

«АГРОТЕХНОЛОГИИ», «АГРОФЕРМА», «ЮГПРОДМАШ», «ЮГПРОДЭКСПО»

**2-5
МАРТА
2010**

РОСТОВ-НА-ДОНУ

Организаторы:

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области

ВЕРТОЛ
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР **EXPO**

Официальная поддержка:

Аппарат полномочного представителя президента в ЮФО
Администрация Ростовской области
Администрация города Ростова-на-Дону
Министерство экономики, торговли, международных и внешнеэкономических связей РО
Ассоциация «Северный Кавказ»
ТПП Ростовской области



КВЦ „ВертолЭкспо“, г. Ростов-на-Дону, пр. М. Нагибина, 30
Тел./факс: (863) 268-77-68. E-mail: sales@vertolexpo.ru; www.vertolexpo.ru