



НДСЗ

Национальное
движение сберегающего
земледелия

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ
Земледелие
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

1(13)/2012

Биоэнергетические
культуры
с. 43



**Ресурсосберегающие
технологии**

Сельское
хозяйство
США

24

**Точное
земледелие**

WeedSeeker:
опыт
Казахстана

30

**Агротехнологическая
политика**

Опыт Украины:
три года
в ВТО

33

РЕВОЛЮЦИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ:

**сократить затраты
на борьбу с сорняками**

до 80%

ЕВРОТЕХНИКА MPS ПРЕДСТАВЛЯЕТ

WEEDSEEKER



ЕВРОТЕХНИКА MPS*
ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Тел.: (846) 334-53-41, 334-63-72, e-mail: info@egps.ru, www.egps.ru

* Компания «ЕВРОТЕХНИКА GPS» сменила название на «ЕВРОТЕХНИКА MPS»

СОДЕРЖАНИЕ:

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Брянская область: мульчированный посев
на рекультивированных землях 7
- Западная Австралия: опыт применения прямого посева 12
- Опыт Германии: особенности возделывания
картофеля и других культур 18
- Сельское хозяйство США 24

ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

- Опыт Казахстана: адресное внесение гербицидов
с использованием системы WeedSeeker 30

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

- Опыт Украины: Три года в ВТО. Итоги и перспективы 33
- Евгений Корчевой: «В условиях ВТО производить
технику в России невыгодно» 36

ЗАЩИНА РАСТЕНИЙ

- Одно решение многих проблем 38

АПК: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

- Биоэнергетические культуры: альтернативное
использование растительных ресурсов 43

ИННОВАЦИИ

- «Скиф» и «Сармат»: 100%-ный контроль сева 48

АГРОТЕХНИКА

- VERSATILE: Тракторы, проверенные временем 51
- Amazone подводит итоги 53

ПЕРСОНАЛИИ

- Петр Константинов: памяти ученого-селекционера 56



Специализированный сельскохозяйственный журнал
«Ресурсосберегающее земледелие»
№ 1 (13) 2012 год

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ:

Рунов Б. А. - председатель Совета ветеранов Минсельхоза РФ, академик РАСХН, профессор, Герой Советского Союза

Чекмарев П. А. - директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства РФ

Долгушкин Н. К. - заместитель председателя Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и рыбохозяйственному комплексу

Соловьев С. А. - министр сельского хозяйства Оренбургской области

Василенко В. Н. - министр сельского хозяйства Ростовской области

Краснощевков Н. В. - академик Россельхозакадемии, профессор Московского государственного аграрного университета

Власенко А. Н. - директор ГНУ «Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства СО РАСХН», академик РАСХН, профессор, лауреат Госпремии РФ

Милюткин В. А. - ректор ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Баутин В. М. - ректор РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева

Ежевский А. А. - главный научный работник ГОСНИТИ, почетный академик РАСХН

Дубовик В. А. - ректор ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет» (РГАУЗУ)

Якушев В. П. - директор Агрофизического НИИ РАСХН, профессор, член-корреспондент Россельхозакадемии

Овчинников А. С. - ректор Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии (ВГСА)

Хлыстун В. Н. - академик РАСХН, доктор экономических наук, профессор Международной промышленной академии.

Редакция выражает благодарность за помощь в издании журнала: президенту «Росагромаша» **Бабкину К.А.**, генеральному директору ЗАО «Щелково-Агрохим» **Каракотову С.Д.**, президенту ГК «Корпорация «ГазЭнергоСтрой» **Чернину С.Я.**, управляющему директору корпорации «Джон Дир Агрикалчерэл Холдингз, Инк.» **Дэвиду Ларсону**

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: Некоммерческое партнерство «Национальное движение сберегающего земледелия». Адрес: 443099, г. Самара, ул. Куйбышева, 88.

РЕДАКЦИЯ: Главный редактор – Орлова Л.В.
Исполнительный редактор – Сафиулин М.Р.

Консультанты:
Боровкова А.С., доцент кафедры почвоведения и агрохимии ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат с.-х. наук Чернов Н.Д., эксперт-агроном Чумакова Н.С., заместитель директора Национального движения сберегающего земледелия.

Адрес редакции: 443099, г. Самара, ул. Куйбышева, 88. Тел./факс: (846) 931-38-44, e-mail: rz-redaktor@yandex.ru.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-35164 от 29 января 2009 г.
Распространяется по адресной подписке на территории Российской Федерации.

При перепечатке материалов издания ссылка на журнал обязательна.

Отпечатано в типографии ООО «Волгапринт». 443022, г. Самара, ул. Кабельная, 13. Тел./факс (846) 955-06-50. Тираж 5000 экземпляров.



«Производство биогаза может быть полезно для России, так как тарифы на природный газ, электроэнергию и другие услуги естественных монополий будут с каждым годом возрастать. А биотехнологии помогут сельхозпроизводителям поддержать свою рентабельность».

Виктор Зубков

Мир уже вступил в эру биоэкономики, основанной на биотехнологиях, использующей возобновляемое сырье для производства энергии, но Россия в данном направлении долгое время топталась на месте.

До настоящего времени использование возобновляемых источников энергии в России сдерживалось избытком углеводородных топливно-энергетических ресурсов. Вместе с тем негативные тенденции, наблюдающиеся в системе традиционной энергетики, создали ряд предпосылок для быстрого развития отдельных сегментов альтернативной энергетики.

К одной из таких предпосылок относится наступающий продолжительный производственный кризис в российской газодобывающей промышленности. По мнению экспертов, в ближайшие годы начнется устойчивое падение добычи газа в стране. И связано оно будет не столько со снижением спроса в условиях экономического спада, сколько с истощением действующих месторождений.

По данным ОАО «Газпром», добыча газа на всех месторождениях, введенных еще в советский период, будет падать со скоростью 20-25 млрд куб. м в год. Таким образом, только за одно десятилетие Россия лишится почти 1/3 годовой добычи газа. Важным результатом надвигающегося кризиса газоснабжения и истощения дешевых в разработке запасов газа станет рост внутренних цен на энергоносители, который наблюдается уже сегодня.

В такой ситуации чрезвычайно актуальным становится вопрос использования возобновляемых источников энергии.

Производство и использование энергии, полученной из возобновляемых источников, становятся все более заметным сегментом энергетики. Важное место здесь занимает «зеленый» газ. Россия обладает значительным потенциалом его производства: в перспективе оно может составить до 35 млрд кубометров в год.

Биогазовая энергетика - это новая отрасль народного хозяйства, которая связывает решение проблем получения газа из биомассы и охраны окружающей среды.

Многие эксперты и аналитики сегодня всерьез говорят о том, что биоэнергетика должна рассматриваться не как альтернатива, а как дополнение к традиционным источникам энергии. По данным Российского энергетического агентства, ежегодное производство отходов, генерируемых российским агропромышленным комплексом, составляет 773 млн т.

Применяя анаэробную конверсию для их переработки, можно получить около 66 млрд м³ биогаза (эквиваленты 33 млрд л бензина /дизтоплива или 110 млрд кВт/ч электроэнергии и 1 млрд ГДж тепла) и около 112 млн тонн высококачественных гранулированных удобрений.

Для сравнения, по данным Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, в 2010 году в России на предприятиях нефтепереработки было произведено 36 млрд литров автомобильного бензина, около 70 млрд литров дизельного топлива. А выработка всеми станциями Единой энергосистемы России ежегодно составляет в среднем 1 трлн кВт/ч.

Развитие биогазовой отрасли является решением не только проблемы истощения невозобновляемых энергетических ресурсов, но и проблемы улучшения экономической эффективности сельхозпроизводства за счет введения в сельхозоборот залежных земель для возделывания энергетических культур по технологиям берегающего земледелия.

В России более 40 млн га выведены из сельхозоборота и практически заброшены. Так, при использовании этих земель для получения моторного топлива можно получить до 40 млн тонн биоэтанола или 42 млн тонн биодизеля и одновременно более 80 млн тонн кормовых добавок с высоким содержанием белка.

Около 80% биогазового потенциала содержится в сельскохозяйственном сырье, и с использованием растительных культур в биогазовых установках российское сельскохозяйственное производство может получить совершенно новое направление. Тем самым будет обеспечена устойчивая интенсификация сельского хозяйства, а также сохранено и улучшено плодородие почв России.

Биогаз становится реальной экологически чистой составляющей энергетического баланса во многих странах. Это эффективный способ утилизации возобновляемой биомассы, использующий уже существующую развитую газовую инфраструктуру, а также огромный потенциал для производства биогаза, имеющийся в России.

Таким образом, увеличение доли возобновляемой энергетики может быть экономически оправданным. И, что не менее важно, это позволит укрепить основополагающую роль природного газа в устойчивом энергобалансе будущего.

Нам нужна последовательная государственная политика, которая при наличии соответствующей нормативно-правовой базы позволит обеспечить более благоприятный инвестиционный климат в отрасли биоэнергетики, будет способствовать ее интенсивному развитию.

Применение передовых технологий позволит российскому биогазу стать надежным источником дохода для сельхозпроизводителей и государства в целом, способом сохранения природных ресурсов.

Сергей Яковлевич Чернин,
президент ГК «Корпорация «ГазЭнергоСтрой»



«Мы должны перенять лучший опыт старожилов ВТО, научиться пользоваться всеми имеющимися формами поддержки аграрных производителей – как прямыми формами поддержки, так и косвенными. Наша задача состоит в том, чтобы грамотно заложить их в нашу стратегию развития, использовать в развитии нашего АПК».

Владимир Путин



В этом году Россия окончательно вступает в ВТО. Период согласования условий вступления занял 18 лет, за эти годы была упущена уникальная возможность в спокойной рабочей обстановке подготовить российское сельское хозяйство к работе в новых экономических условиях.

Но самое опасное – конкретные меры не принимаются и сейчас: Минсельхоз РФ только отчитывается «достижениями», которые далеки от реальности.

На сегодняшний день нет понимания, на каких принципах будет развиваться сельское хозяйство в новых экономических условиях, не подготовлены государственные механизмы по адаптации АПК и поддержке малых и средних сельхозпредприятий.

Вместе с тем, по мнению экспертов, избежать потерь от вступления в ВТО Россия не сможет. Но что нужно сделать, чтобы максимально уменьшить потрясения в сельском хозяйстве страны?

Необходимо разработать и реализовать целый комплекс мер по подготовке отечественных сельхозпроизводителей к жизни в условиях ВТО.

Глобальной задачей является борьба с коррупцией. Уровень коррупции в России достиг критических показателей. Валовой коррупционный доход в России среди 26 стран Восточной Европы и стран СНГ за последние три года вырос на 50%. И, по мнению экспертов, уровень коррупции в аграрном секторе нашей страны чрезвычайно высок.

Важный фактор для жизни в ВТО – высокая конкурентоспособность, которая достигается за счет повышения качества и снижения себестоимости продукции сельхозпроизводства. Именно с этой целью внедряются в сельхозпроизводство современные технологии.

Все взятки и откаты ложатся в себестоимость продукции, снижая рентабельность производства, в итоге у предприятия не остается средств на модернизацию. Поэтому коррупция – фактор, тормозящий модернизацию АПК и снижающий конкурентоспособность российского сельского хозяйства. Борьба с коррупцией – важнейшая задача государства и необходимое условие для выживания отрасли в ВТО.

Наряду с борьбой с коррупцией необходимо сформировать новую аграрную политику, направленную на экономическую и экологическую эффективность сельхозпроизводства, которая должна строиться на принципах ВТО.

Новая аграрная политика должна базироваться на комплексе стратегических мер: государственной стратегии развития современной инфраструктуры рынка сельхозпродукции, с цивилизованными и честными законами, правилами и адекватными услугами, и стратегии формирования цен на сельхозпродукцию; аграрной технологической политике; современной аграрной информационной политике; новых принципах финансирования аграрной науки; новых образовательных программах и стандартах обучения в профильных учреждениях среднего и высшего образования и курсах повышения квалификации кадров для АПК.

Кроме долгосрочных российскому сельскому хозяйству необходим и комплекс быстрых мер, приоритетной из которых является организация трансфера современных знаний и аграрных технологий сельхозпроизводителям. Так, в качестве быстрой меры предлагается создание в течение 2012–2013 годов научно-практических инновационных центров на основе государственно-частного партнерства в основных зернопроизводящих регионах страны, оснащенных полным пакетом современного оборудования и техники.

В масштабе страны создание 20 таких центров обойдется примерно в 2 млрд рублей, ежегодные затраты на проведение научно-исследовательских работ составят примерно 200 млн рублей. Финансирование данного проекта предлагается организовать в виде грантов через ОАО «Росагролизинг», который, в свою очередь, может стать агроплатформой для модернизации АПК.

На Всероссийском аграрном форуме, который состоялся в Уфе в феврале этого года, президент РФ Владимир Путин поддержал мою инициативу по созданию таких центров в регионах. По итогам форума президент дал поручение по проработке вопроса профильным министерствам.

Инновационные центры должны стать своего рода мини-«Сколково» в регионах, платформой для обучения современным технологиям специалистов АПК, преподавателей и студентов аграрных вузов, а также для взаимодействия аграрного бизнеса, научных и учебных заведений.

На этой базе необходимо организовать эффективную высокопрофессиональную работу консультационных служб.

Все это позволит обеспечить сельское хозяйство России квалифицированными кадрами, способными внедрять инновации, осуществлять его модернизацию и повышать конкурентоспособность.

Но при этом важна гражданская активность самих аграриев. Как показывает опыт Австралии, Канады и США – стран с высоким развитием сельского хозяйства, от готовности фермеров к инновациям и желания развивать свое производство зависит очень многое. В этих странах фермеры стремятся создавать объединения и кооперативы, получать новые знания, внедряя их в производство, повышать его эффективность и доходность. Благодаря этим объединениям фермеры осуществляют диалог с властью, получают эффективную поддержку и возможность влиять на политику государства в отрасли.

Сегодня в России активность аграриев очень низка. Только крупный бизнес ведет диалог с властью. Для того чтобы наладить постоянный конструктивный диалог между средними и мелкими сельхозпредприятиями и властью, необходимо развивать эффективную систему отраслевых ассоциаций и союзов, создавать и поддерживать реальные неправительственные объединения.

Время «дутых» цифр и «удобной статистики» ушло, сегодня приходит время взаимной честной работы государства и бизнеса. Государство должно создать все необходимые условия для того, чтобы поддержка, направляемая в реальный сектор, давала хорошие экономические показатели.

Однако наша цель заключается не только в том, чтобы выжить любой ценой, но в построении современного сельского хозяйства, обеспечивающего необходимое количество продовольствия и сохранение ограниченных природных ресурсов для будущих поколений.

**С уважением,
Людмила Владимировна Орлова,
главный редактор
журнала «Ресурсосберегающее земледелие»,
директор Национального движения
сберегающего земледелия**

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ «РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»



Основные тематические разделы:

- Ресурсосберегающие технологии
- Точное земледелие
- Агротехнологическая политика
- Ресурсы
- Инновации в сельском хозяйстве
- Агрохимия и защита растений
- Агротехника
- Сельское хозяйство и климат
- Селекция растений
- Персоналии

Цена адресной подписки на 2012 год - 1200 рублей

Стоимость подписки на журнал «Ресурсосберегающее земледелие» остается неизменной и составляет 300 рублей за один экземпляр (с учетом расходов на пересылку).

Для того, чтобы оформить подписку на наш журнал, достаточно заполнить анкету-заявку и прислать ее в редакцию по факсу: 8(846) 931-38-89. Справки по телефону 8(846) 931-38-44.

Также Вы можете сделать запрос по адресам: info@eurotechnika.ru и chumakova@eurotechnika.ru, и мы вышлем Вам заявку на подписку в электронном виде.



Анкета - заявка

Полное наименование организации (включая организационно-правовую форму):

ИНН _____ КПП _____

Свидетельство о государственной регистрации (номер, дата):

Регистрационный орган, выдавший свидетельство о государственной регистрации:

Местонахождение: _____

Адрес для переписки: _____

Тел./факс: _____ E-mail: _____

Ф.И.О. (полностью) лица, уполномоченного подписывать договор, документы:

Наименование должности лица, уполномоченного подписывать документы:

Расчетный счет: _____ Банк: _____

Корр. счет: _____

БИК: _____

Просим оформить подписку на журнал «Ресурсосберегающее земледелие» на 2012 год

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

Номер журнала:
(нужное подчеркнуть)

Количество экземпляров подписки:

Контактное лицо:

Телефон для контакта:

Сельское хозяйство России зачастую у многих ассоциируется с плодородным центральным Черноземьем. Но и в этом регионе есть ряд проблем, о которых не любят говорить: черноземные почвы истощаются многолетней обработкой плугом и сжиганием соломы, при этом наносится серьезный ущерб почвенным организмам.

ВООО «Р.Л. Брянск» для решения специфических аграрных проблем при возделывании сельхозкультур используются оригинальные технологии.

Серьезным препятствием для развития земледелия в регионе является сукцессионный лес (Сукцессия (от лат. *succesio* — преемственность, наследование) — последовательная необратимая и закономерная смена одного биоценоза (фитоценоза, микробного сообщества, биогеоценоза и т. д.) другим на определенном участке среды во времени).

После распада Советского Союза многие колхозы обанкротились. Плодородные черноземные почвы быстро нашли новых хозяев. Земли нечерноземья реже вызывали интерес у новых хозяйств по причине «низкого плодородия».

Так получилось, что земли западной России были забыты. Большая часть пахотных угодий со временем стала залежной и одичала, в некоторых местах заросла густыми березовыми лесами.

Сегодня, через 20 лет после распада Советского Союза, во многих регионах лишь разрушенные производственные площадки посреди березовых зарослей напоминают о прежнем сельском хозяйстве.

Все это долгое время производило удручающее впечатление, понятно, что никто не стремился инвестировать средства в эти заброшенные земли.

Скрытый потенциал этих зе-

БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ:

мульчированный посев
на рекультивированных землях



Рекультивация полевых угодий в хозяйстве: при измельчении берез используется древесная фреза Ahwi

мель смог увидеть Экарт Хоман, который решил инвестировать средства в создание в Брянской области сельскохозяйственного предприятия.

Как показало время, его расчет оказался верным - сегодня на полях, где еще два года назад стояли березовые леса, растут пшеница и яровая рапс.

ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

По словам Хомана, для будущего предприятия приобретали только земельные участки, складские помещения строились с нуля (руководство предприятия приняло решение не приобретать полуразрушенные помещения — колхозное наследство, - восстановление которых было нерентабельно), исходя из потребностей предприятия. Многие площади, приобретенные фирмой в 2009 г., нужно было сначала освободить от зарослей березняка. Экарт Хоман так мотивирует свой выбор: «Рекультивация, конечно, дело недешевое, но зато земля тут превосходно отдохнула от обработки плугом, почва «живая». Регенерация старых пахотных земель проводится при помощи специальной регенерационной фрезы фирмы Ahwi из Германии. Как только весной начинает таять снег, фреза приступает к работе, которая заканчивается только после первых заморозков в ноябре. На части

земель нужно измельчать только отдельные деревья, а в отдельных местах - густой березовый лес, который должен уступить место новым полевым угодьям.

Фреза Ahwi может измельчать деревья с диаметром ствола до 12 см. Вначале трактор придавливает деревья при помощи имеющейся на фрезе скобы и, продолжая движение, грубо измельчает древесину. Затем к работе приступает противорежущая пластина. С ее помощью на втором заходе крупно измельченная древесина и корни измельчаются на глубину до 3 см. Остатки дерева остаются на поле и в ходе последующей обработки почвы смешиваются с верхними слоями почвы для их дальнейшего разложения.

ООО «Р.Л. БРЯНСК», СЕВСКИЙ РАЙОН, БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Площади: 25 тыс. га полевых угодий (в перспективе увеличить площадь до 30 тыс. га)

Возделываемые культуры:

озимая пшеница,
яровой ячмень,
яровой рапс,
люпин.

Сотрудники: В хозяйстве работает около ста человек, из них 65-трактористы и механизаторы.

Почва: серая лесная почва, частично подзол.

ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

Поскольку корневища остаются в почве и после обработки фрезой, для почвообрабатывающей техники местные условия являются экстремальными. «На таких заново освоенных полях в первый год после рекультивации проводится от одной до трех операций дисковыми боронами российского производства. Их преимущество заключается в том, что у них простая и стабильная конструкция, а запчасти можно получить быстро и недорого», - рассказывает управляющий предприятием Кристиан Ковальчик.

На второй год, во время обработки культиватором, корневища, залегающие на большей глубине, извлекаются на поверхность. Если корневищ слишком много, то они или выбираются вручную, или дополнительно измельчаются.

«В среднем я беру в расчет полчаса на обработку фрезой одного гектара, - рассказывает Ковальчик. - Но на сильно заросших площадях может понадобиться до восьми часов на гектар».

Если вспомнить, что в 2011 г. на фрезерование было потрачено около 4500 моточасов, можно представить, в каком состоянии были поля. По словам Кристиана, это серьезные инвестиции, которые окупаются только в течение длительного времени, и они учитывались в предварительных расчетах.

Черноземные почвы только на первый взгляд кажутся легко под-

Экерт Хоман (в центре) и Кристиан Ковальчик (справа) с д-ром Виктором Буксманом из компании Amazone



Культиватор Vaderstad TopDown выполняет глубокую обработку почвы

дающимися рекультивации. Действительно, верхний слой почвы здесь можно сразу обрабатывать, поскольку на полях нет деревьев. Однако требуются большие затраты на мелиорацию почвы и внесение основного удобрения. При многолетнем возделывании растений с глубоко проникающими корнями, которые разрыхляют уплотненные горизонты, невозможно точно предсказать общие расходы на окультуривание земель. Суммы могут быть весьма значительными.

В ООО «Р.Л. Брянск» расходы на рекультивацию составляют в среднем 150 евро на гектар. Это включает в себя обработку фрезой, российскими дисковыми боронами, 5 л/га глифосата и последующую обработку дисковой бороной.

КАК БОРОТЬСЯ С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВЫ

Для мелкой обработки почвы Ковальчик использует три 12-

метровые дисковые бороны Catros фирмы Amazone и два 7-метровых культиватора TopDown фирмы Vaderstad для более глубокой обработки почвы.

Производительность техники для руководства предприятия фактор определяющий, поэтому тема использования плугов в хозяйстве никогда не обсуждалась. «У нас 7-метровый культиватор обрабатывает 8 тыс. га на необходимую глубину. При вспашке были бы более высокие затраты времени и топлива», - говорит Ковальчик.

Однако основной причиной применения минимальной обработки почвы стало для фермера предотвращение эрозии. Весной, при таянии снега, вода стекает по поверхности почвы и приводит к ее эрозии, а летом, в засушливых условиях, эрозию почвы вызывает ветер. Поэтому лессовым подзолам требуется эффективная защита от эрозии.

Из около 600 мм годовых осадков в регионе 350-400 мм выпадает во время вегетационного периода, остальная треть - в виде снега. В окрестностях хозяйства повсюду видны глубокие овраги, которые разрастаются под воздействием стекающей талой воды. «Если бы мы пахали, то у нас были бы большие проблемы», - уверен Ковальчик.

С точки зрения растениеводства его интересует, прежде всего, потенциал экономии воды. «Наш климат, конечно, не такой засушливый, как, например, в Австралии, но и у нас имеет место ярко выраженная засуха в начале лета.

Поэтому вода для нас - бесценный производственный ресурс. Каждый литр, который мы можем сохранить с помощью мульчированного слоя, помогает нашим культурам как можно дольше ассимилировать в течение лета», - пояс-

няет Ковальчик причину использования бесплужной обработки почвы.

РОССИЙСКАЯ ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА, НЕМЕЦКИЙ ЯРОВОЙ РАПС

Севооборот предприятия включает четыре компонента: 50% озимой пшеницы, 25% ярового рапса и 25% ярового ячменя или бобовых. В небольшом объеме также возделывается подсолнечник.

В хозяйстве делают ставку на российские сорта пшеницы, которые характеризуются высокой зимостойкостью и более высокой устойчивостью к засухе.

Испытания с немецкими сортами пшеницы показали, что возвратные заморозки ранней весной наносят им значительный ущерб. Кроме того, российским сортам отдается предпочтение благодаря их более высокой устойчивости к болезням и меньшему поражению тлей и цикадами. Срок созревания на десять дней раньше, что важно для оптимального планирования уборочных работ.

Из-за заморозков в хозяйстве можно возделывать только яровую рапс. Большой проблемой при возделывании рапса является сорняк сурепка (*Barbarea vulgaris*) и другие крестоцветные. До сих пор этот сорняк препятствовал возделыванию рапса во многих частях России. С появлением новых европейских сортов Clearfield сегодня появилась возможность решения этой проблемы. С помощью гербицида NoPasaran можно эффективно уничтожить двудольные сорняки в рапсе.

В 2012 году Ковальчик планирует впервые включить в план посевов люпины: «С одной стороны, я хочу «разредить» севообороты, в которых доминируют зерновые культуры, с другой - надеюсь, что эта мера положительно повлияет на культуры-последователи.

Улучшение структуры почвы, а

Посев сеялкой DMC Primera от Amazone с долотовидными сошниками



Мелкая обработка почвы дисковой бороной Catros от Amazone

также высвобождение почвенных фосфатов говорят в пользу возделывания этой зернобобовой культуры».

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ

В период уборки урожая в ООО «Р.Л. Брянск» используют высокопроизводительные комбайны, оснащенные жатками 10,7 метра. При такой ширине захвата равномерное распределение соломы является отправной точкой для успешной обработки почвы. При уборке урожая хозяйство делает ставку на технику фирмы New Holland. За счет двухроторной системы обеспечивается щадящий режим обмолота, благодаря шести рядам ножей соломорезки — хорошее измельчение соломы.

Для сокращения уплотнения почвы от проезда техники собранный урожай перевозится по краю поля на четырех погрузочных тележках к ожидающим их грузовикам. Только на очень больших площадях грузовики могут проехать по колею, проложенной поперек поля. Перегрузка в тележки до сих пор в России является новшеством. Обычно грузовики едут

напрямик через поле и загружаются комбайнами. Щадящее обращение с почвой, очевидно, еще не стало актуальной темой для российского сельского хозяйства.

После обмолота в течение суток на поле проводится мелкая обработка почвы дисковой бороной.

Зерновая падалица уничтожается с помощью гербицидов.

«Многие из наших полей в течение многих лет не возделывались. Здесь при обработке проросшего зерна гербицидом уничтожаются также оставшиеся очаги пырея и многолетних сорняков», - говорит Ковальчик. Непосредственно после этого проводится осенний сев.

Что касается яровых культур, то, по словам Ковальчика, весной, чтобы сохранить влагу в почве, обработка почвы в принципе больше не нужна. Поэтому поля для весеннего сева должны готовиться уже осенью.

Только для слишком позднего посева ярового рапса используется мелкая обработка почвы, чтобы механическим способом уничтожить сорняки.

ЗАГРУЗКА ТЕХНИКИ И ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

В хозяйстве используются тракторы фирмы John Deere. Прежде всего, применяют машины восьмой серии Allrounder. На каждые 1800 га имеется один крупногабаритный трактор. Технику стараются использовать с максимальной эффективностью, поэтому работы идут в круглосуточном режиме. При обработке почвы 12-метровая дисковая борона Catros обрабатывает около 200 га в день, или 15 тыс. га в год. Тракторы нарабатывают в среднем за год 2600 моточасов.

В целом, все полевые работы, за исключением работ по уходу за растениями,

проводятся с использованием сдвоенных шин и при соответствующем настроенном давлении в шинах. Системы параллельного вождения – стандартный метод в хозяйстве, как на тракторах, так и на комбайнах. С помощью этой системы технологическая колея запоминается и архивируется в компьютере.

Цель заключается в постоянном использовании одной и той же технологической колеи. В будущем хозяйство планирует использовать систему Controlled Traffic Farming, когда все транспортные средства, оснащенные системами управления GPS, передвигаются по полю по постоянной технологической колее с взаимно согласованной шириной захвата и шириной колеи. За пределами следа машины не ездят.

Благодаря этому, в зависимости от ширины захвата, как минимум на 2/3 площади создаются условия для устойчивого улучшения структуры почвы (подробности использования Controlled Traffic Farming описаны в №4 за 2011 год).

При обработке почвы, посеве и уходе за растениями основной акцент хозяйство делает на использовании техники фирмы Amazone.

«Я еще в рамках предыдущего проекта плотно сотрудничал с фирмой Amazone и наладил взаимные контакты. В отличие от большинства других производителей сельскохозяйственной техники в России, у Amazone налажена эффективная и оперативная работа дилерской и сервисной сети, – рассказывает Хоман, – поэтому мы продолжили взаимовыгодное сотрудничество в рамках этого проекта, в частности, проводим

Загрузка разбрасывателей удобрений аммиачной селитрой на краю поля



Российская остистая озимая пшеница (сорт Московская-39)

постоянные испытания машин Amazone в полевых условиях».

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЕННОГО ЛОЖА

Посев в хозяйстве проводится с помощью девяти- и двенадцатиметровых сеялок DMC Primega от Amazone. Благодаря большой ширине захвата и круглосуточной работе одна 12-метровая сеялка нарабатывает в год 7000 га. Девятиметровые сеялки засевают ежегодно по 5500 га.

«Долотовидные сошники – это большое преимущество для нас, потому что они устойчивы к остаткам мульчи и корневым стержням. Самое важное при использовании этих сеялок – это хорошее оседание семенного ложа. Иначе у нас были бы проблемы с управлением на глубине, прежде всего при посеве рапса», – рассказывает Ковальчик.

Кроме того, 12-метровые сеялки имеют довольно легкий

ход. Ковальчик был первым, кто использовал эту сеялку с трактором мощностью 350 л. с.: «Если на местности нет слишком крутых склонов, у трактора не возникает никаких проблем с 12-метровой сеялкой».

При посеве озимой пшеницы благодаря отдельной системе бункеров вместе с семенами можно вносить основное удобрение. При весеннем посеве всех яровых культур доза основного или азотного удобрения составляет до 30 кг/га N. За счет этого можно сократить количество проходов техники.

Каждый год Ковальчик закладывает испытания по прямому посеву озимой пшеницы после ярового рапса. «Возможная экономия расходов в рамках этой технологии стоит для нас на втором месте. Наша основная цель – сберечь еще больше воды в почве и увеличить способность почвы нести нагрузку. Естественно, при прямом посеве все большее значение приобретает хорошее распределение соломы. В настоящее время система применяется только на отдельных полях. Площади еще недостаточно ровные, чтобы как следует обеспечить хорошую заделку семян, способность выдерживать нагрузку при проезде опрыскивателей или уборку широкими жатками, – говорит Ковальчик, – но на будущее мы планируем более широкое применение системы в хозяйстве».

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ И ГЕРБИЦИДОВ

Для защиты растений в условиях континентального климата важным фактором для успешного возделывания сельхозкультур

является целенаправленное применение инсектицидов.

В яровом рапсе, как правило, проводится три обработки инсектицидом.

В пшенице необходимо своевременно распознавать тлю и трипсы. Поражение грибами благодаря, скорее, сухому климату сохраняется в границах ЭПВ (экономического порога вредности). В основном нужна только одна обработка фунгицидом к моменту цветения.

Применение гербицидов требует большой интуиции. Так, при возделывании зерновых культур серьезные проблемы представляют, прежде всего, пырей, куриное просо и вьюнок полевой.

Лисохвост полевой и овсюг в данной почвенно-климатической зоне практически не встречаются.

В яровом рапсе и бобовых культурах до последнего времени проблему составляло уничтожение сурепки. Использование имидазолинов, практикующееся в хозяйстве с 2011 года, позволило эффективно бороться и с этим сорняком.

Обработка средствами защиты растений в хозяйстве проводится исключительно ночью. Заполнение бочек производится на краю поля, вода берется из близлежащих озер и заливается в емкости на грузовиках.

«Большие опрыскиватели обрабатывают в среднем по 500 га за ночь, но при непрерывной заправке можно обрабатывать больше, - рассказывает Ковальчик. - В будущем на центральном смешительном пункте будет заранее готовиться необходимая смесь для защиты растений, что значительно облегчит задачу механизаторов - им не надо будет «колдовать» с отдельными препаратами. Благодаря высокопроизводительным дополнительным насосам заправка бочек емкостью 6200 л будет занимать от силы десять минут».

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Удобрение азотом в хозяйстве, согласно российскому



Уборка урожая комбайнами New Holland (2011 г.)

стандарту, производится селитрой (нитратом аммония). В среднем для пшеницы используются три вида внесения азота: припосевное внесение удобрения к началу вегетации, поздняя азотная подкормка, удобрение для улучшения качества продукции к колошению.

Для достижения желаемого уровня урожайности 50 ц/га доза азотного удобрения составляет 130-140 кг/га.

Для ярового рапса азотное удобрение вносят два раза: к началу вегетации и на стадии восьмого листа. При ожидаемом урожае 25 ц/га расход азотного удобрения составляет 120 кг/га в год.

Транспортировка и хранение удобрений без упаковки - для России незнакомое понятие, что нередко приводит к высоким затратам на логистику.

Упакованное в бигбэги весом в одну тонну удобрение сначала нужно привезти от ближайшей железнодорожной станции в хозяйство для промежуточного хранения.

При необходимости его снова грузят в фуры, из которых на краю поля через шнек заполняют разбрасыватели удобрений.

Ковальчик хотел бы испытать другие удобрения, как, например, стабилизированный азот. До сих пор это не удавалось из-за невозможности его приобретения в России.

Минимальная обработка почвы была для Экарта Хома на отправной точкой при выборе места для предприятия. Несмотря на то, что затраты на рекультивацию значительны, руководителя проекта радует биологическая активность почвы.

«Копните лопатой землю на любом из наших полей, и вы сразу увидите дождевых червей. А чернозем, много лет обрабатываемый плугом, наоборот, кажется мне почти мертвым. Такую же разницу мы видим, наблюдая за процессом разложения органических веществ», - говорит Хома. Благоприятными для предприятия факторами Хома также считает мягкий климат региона (больше осадков, меньше предельных значений температуры).

«Я приехал в Россию в 2006 году. Первоначальная цель состояла в том, чтобы перевести одну производственную единицу площадью 40 тыс. га на сберегающее земледелие и накопить опыт применения этой системы возделывания, - рассказывает Кристиан Ковальчик. - Здесь, на западе России, у меня появилась возможность построить предприятие, которое с первого дня делает ставку на сберегающее земледелие».

«С моей точки зрения, это единственная возможность сохранить структуру почвы», - уверен Ковальчик. Однако вначале для выравнивания полей и борьбы с сорняками требуется интенсивная обработка рекультивированных площадей. Когда территорию восстановят, в хозяйстве продолжат снижать интенсивность обработки почвы вплоть до прямого посева.

Табл.1. Производственные показатели: посевной план на 2012 г. и средняя урожайность (ц/га)

Культура	План возделывания в 2012 г. (га)	Средняя урожайность (ц/га) в 2010 г.	Средняя урожайность (ц/га) в 2011 г.	План на 2012 г. (ц/га)
Озимая пшеница	9400	33	42	от 55 до 58
Яровой ячмень	2000	30	30	40
Яровой рапс	7500	13	22	25 - 28
Бобовые	1700			
Паровое поле для рекультивации	4300			

ЛОР, 3/2012. Пер. Я. Эрдман, О. Мозговой

Полная версия статьи - на сайте Ндсз.рф

ЗАПАДНАЯ АВСТРАЛИЯ:

опыт применения прямого посева

Наш журнал продолжает рассказ о сельском хозяйстве Австралии (см. «РЗ» №4 (12) за 2011 год) и публикует отрывок из книги «В поиске стабильности с no-till» австралийского ученого-практика Билла Крэбтри. На русском языке материал издается впервые.



Австралия — один из самых засушливых континентов на Земле. Южная и Западная Австралия являются наиболее засушливыми регионами, и здесь находится большая часть сельскохозяйственных земель. Лето в Австралии, по большей части, жаркое (ежегодный уровень осадков в зоне выращивания пшеницы варьируется от 275 до 500 мм), а уборка происходит в более прохладный и влажный зимне-весенний период. Вода почти всегда в дефиците, культуры, как правило, отцветают в засушливых условиях поздней весной.

На уязвимых, неплодородных и маломощных почвах южной части Западной Австралии фермеры ежегодно теряли обширные площади земли из-за ветровой эрозии. На протяжении десятилетий фермеры искали возможности для стабильного выращивания сельскохозяйственных культур.

«На этом пути мы сталкивались и продолжаем сталкиваться с различного рода трудностями: практическими, философскими, финансовыми, техническими и эмоциональными, — рассказывает Билл Крэбтри. — Говорят, изменения создают разногласия, а действие рождает реакцию. Моя история затрагивает все эти вопросы. Наше путешествие в мир прямого посева оказалось высокопродуктивным и невероятно увлекательным делом. Человечество начало выращивать сельскохозяйственные культуры около 6000 лет назад и, как результат, спровоцировало эрозию почвы. Моя мать вспоминает сильнейшие пыльные бури, происходившие в 1930 годы в регионе Молли, штат Виктория. Когда она шла из школы на ферму своих родителей, то видела, как тучи пыли затмевали солнце посреди дня. И это считалось нормой фермерской жизни.

Я вспоминаю, как в 1972 году в возрасте 12 лет, проезжая на школьном автобусе от Гэйднера в Джеррамангап, я видел, как буря сдувала целые участки почвы. Вспашка была важной частью земледелия, а эрозия почвы — ее неизменным спутником. Но другого способа уничтожать сорняки и выращивать культуры в Австралии тогда не знали».

Иного способа не было примерно до 1970 года, когда стал распространяться первый гербицид широкого спектра Spray.Seed (стоит на 50% из раствора реглона — в России известен как десикант — и 50% грамаксона — в нашей стране не зарегистрирован и не применяется. — Прим. ред.). Вскоре после этого стали доступны и другие гербициды. Наиболее популярный из них — раундап, более известный как глифосат, продается в Австралии с 1982 года. Его уникальность заключается в простоте молекулярной структуры и широком спектре гербицидной природы. Возможность контролировать сорняки химикатами вместо вспашки позволила начать исследования в области прямого посева с его последующим внедрением.

Прямой посев подразумевает опрыскивание сорняков гербицидами и наименьшее вмешательство в почву при посеве. Семена и удобрения помещаются непосредственно в семенное ложе, что позволяет не переворачивать и не разрушать почву.

С применением нулевой обработки большая часть органического вещества в виде мульчи остается на поверхности почвы. Органическое вещество действует как изолирующий слой, снижая испарение, а также улучшает биологическое плодородие почвы и выступает в качестве защиты поля от дождевых капель — весьма важного фактора для тяжелых почв. Кроме этого, при

применении прямого посева может быть почти полностью устранена эрозия почвы.

ВНЕДРЕНИЕ ПРЯМОГО ПОСЕВА В АВСТРАЛИИ

В 1980-х годах многие фермеры экспериментировали с прямым посевом, в частности, с посевом пшеницы по стерне люпина. Последовавший за этим рост урожайности и рентабельности стал толчком к стремлению выращивать больше сельскохозяйственных культур и сократить поголовье скота, но обилие стерни создавало фермерам проблемы при посеве. Многие «эксперты» нередко советовали фермерам сжигать или убирать стерню. Но фермеры, особенно те, кто работали на подверженных ветровой эрозии почвах с песчаной поверхностью и начали внедрять прямой посев, в конечном итоге отказались от традиционного сжигания стерни.

С агрономической точки зрения каждая система земледелия имеет свои особенности. Сбор воды, уплотненность почвы, минерализация питательных веществ, эффективность гербицидов, сохранность культур, высушивание почвы, управление стерней, внесение удобрений, болезни и вредители — наличие или отсутствие обработки влияет на все эти факторы по-разному. С точки зрения фермера, вид обработки также связан с необходимым количеством техники, стоимостью сеялок, рельефом участка, возможностью отслеживания количества влаги, стабильности почв в период посева.

Для сельских регионов, где нулевая обработка почвы является еще новшеством, характерны высказывания: «Здесь это не сработает». Однако, как только фермеры пробуют применить эту технологию, результаты приятно их удивляют.

Существует множество примеров производства 2,5 тонны культур на 1 га земли с применением прямого посева в регионе Джеррамангап в начале 90-х годов, тогда как культуры, засеваемые традиционным методом, не вызревали вовсе.

На уровень внедрения прямого посева в значительной степени повлияла активность фермерских групп. В 1992 году была создана ассоциация WANTFA (Западно-австралийская ассоциация фермеров, применяющих нулевую обработку почвы).

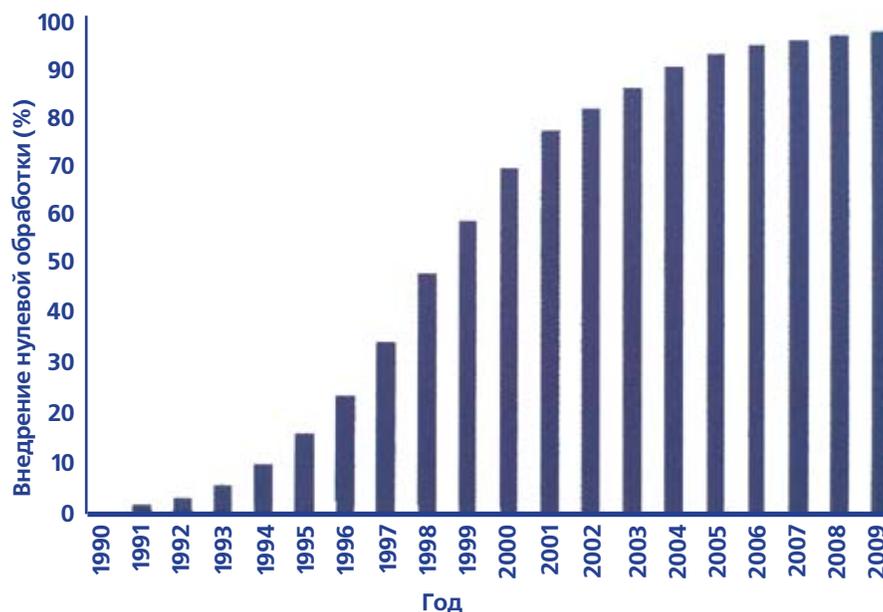
Данные об успешности прямого посева регулярно передавались другим фермерам, что привело к противоречиям с убеждениями некоторых ученых, которые были негативно настроены по отношению к нулевой обработке.

Так, одно из агентств обнародовало данные, что фермеры понесут 10%-ные потери в урожае, если будут применять прямой посев с использованием сеялок с ножевыми насадками или дисками. Но, как выяснилось в дальнейшем, это были обобщенные показатели, не отражавшие действительной ситуации.

Поэтому правительственные агентства являются как помощниками, так и источником препятствий в деле внедрения нулевой обработки.

Нулевая обработка была особенно необходима почвам запада Австралии - наиболее старым на континенте, малоплодородным, подверженным атмосферному влиянию. Многие почвы здесь песчаные, зачастую с небольшим содержанием глины (1-3%), низким уровнем гумуса и органического вещества (менее 1% органического углерода).

Структура почвы в Западной Австралии с развитием прямого посева продолжает улучшаться



Внедрение прямого посева в Западной Австралии по оценке Крэбтри

ТЕНДЕНЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА

Сегодня уровень внедрения нулевой обработки в Западной Австралии равняется примерно 90% всех засеваемых земель на континенте. Эта цифра схожа с данными по некоторым регионам Южной Америки и Канады и превышает показатели использования большинства других систем земледелия в засушливых условиях во всем мире. Около 30% всех фермеров Австралии на сегодняшний день имеют более чем 10-летний опыт применения прямого посева и считают, что состояние их почв улучшается с каждым годом применения этой системы.

Внедрение прямого посева в Западной Австралии проходило неравномерно. В областях с песчаными почвами с сильной ветровой эрозией прямой посев приживался

быстрее — в частности, на южном побережье и северной песчаной равнине.

В начале 1990-х годов на юге стали активно применяться сеялки с дисковыми сошниками. Сегодня в некоторых регионах южного берега около 80% фермерских хозяйств использует дисковые сеялки для прямого посева. Но в северных и центральных сельскохозяйственных регионах только некоторые фермеры приобрели дисковые сеялки; там уровень внедрения прямого посева наиболее низок.

Доступность и надежность сеялок также повлияли на выбор фермеров. В начале 1990-х годов были популярны дисковые сеялки Great Plains и Biomax (Germinator). Но из-за менее устойчивого курса австралийского доллара, по сравнению с долларом США, и медленной реакции компании Great Plains в направлении совершенствования надежности сеялок и возможности использования с ними пневматических систем, фермеры переориентировались на другую технику: например, на собранные в Австралии канадские дисковые сеялки K-Hart и другие. Сегодня в Южной Америке производится около 60 марок дисковых сеялок для прямого посева.

В областях с малым количеством осадков и щелочными почвами (например, в Юго-Восточной Австралии) фермерам приходится прилагать больше усилий, в сравнении со странами с более благоприятными почвенно-климатическими условиями, чтобы сделать эффект от нулевой обработки более стабильным. Отчасти это происходит из-за поражающих корни нематод и возможности возникновения ризоктонии.

Боле разнообразные севообороты и устойчивые сорта сельскохозяйственных культур могут помочь преодолеть проблему с нематодами.

Во многих регионах Австралии темпы применения прямого посева ниже, чем в ее засушливой западной части, хотя данная технология успешно применяется и в Квинсленде, где уровень осадков значительно выше. Доказательством служат успехи фермеров в этих регионах.

В целом, процент земель, засеваемых с помощью технологии нулевой обработки в каждом штате в 2008 году таков: Южная Австралия – 80%, Виктория – 65%, Квинсленд – 52%, Новый Южный Уэльс – 35% и, наконец, Тасмания – 5%. По моей оценке, на сегодняшний день 12 миллионов гектаров земли на всей территории Австралии возделывается путем прямого посева.

Прямой посев хорошо зарекомендовал себя не только в засушливых условиях Западной Австралии, но и в регионах с высоким уровнем осадков. Хотя в Викториан Молли и Квинсленде частые летние дожди усиливают рост летних сорняков и контролировать эти сорняки с помощью гербицидов довольно дорого из-за бесчисленных летних осадков. Тем не менее это необходимая часть успешного применения системы нулевой обработки почвы.

НОЖЕВЫЕ НАСАДКИ И ПРЯМОЙ ПОСЕВ

С начала 1990-х годов среди фермеров получило распространение применение сошников с ножевыми насадками, что в тандеме с гербицидами позволило эффективно бороться с сорняками. Была усовершенствована технология сварки для крепкого соединения твердого сплава с передней частью стального или чугунного наконечника. В результате срок службы ножевых сошников возрос в 7-10 раз.

Местные компании по производству ножевых насадок процветали в период 1990-х годов, особенно ножевые насадки Harrington, а также оборудование Primary Sales Super Seed. Также была очень популярна разработанная в Западной Австралии сеялка Ausplow DBS.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА

Высокая стоимость труда и трудности с поиском квалифицированных работников среди со-

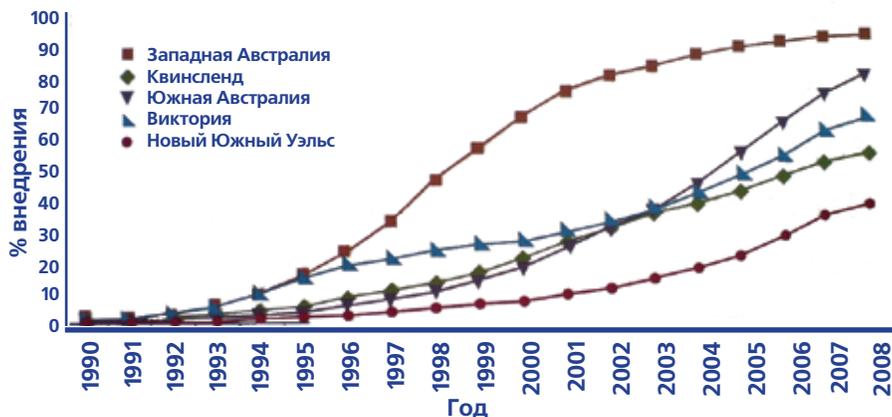


Рис.1. Примерный темп внедрения прямого посева в штатах Австралии

крашающегося населения сельских районов делают нулевую обработку очень привлекательной технологией. Применение широкозахватных машин на скорости 20-30 км/ч, обрабатывающих большие площади в короткие сроки, и относительно небольшая стоимость глифосата (примерно 3,5 долларов США за литр) делают процесс уничтожения сорняков весьма эффективным, как в отношении времени, так и в отношении денежных затрат.

К сведению, в США и Канаде литр гербицида сплошного действия стоит, в среднем 4-4,5 доллара, а в России - 5,2-8,3 доллара США.

И наоборот, медленная вспашка узкими плугами или рыхлителями требует больших затрат времени и топлива, а также инвестиций в обслуживание и ремонт оборудования.

УЛУЧШЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ

Структура почвы с развитием прямого посева в Западной Австралии продолжает улучшаться. Такое улучшение почвы означает, что вода будет впитываться гораздо быстрее, а стерня в дальнейшем будет замедлять движение воды и эффективно удерживать ее.

Все это снижает необходимость в обваловывании. Валы заставляют фермеров выращивать культуры по контуру. Такая тенденция была распространена в 1970-х годах и считалась разумным фермерским решением и рациональной технологией сбережения почвы. Хотя эта технология подходит для замедления движения воды от обильных летних осадков на лишенных растительности пастбищных участках, в то же время она снижает эффективность работы широкозахватных сеялок и опрыскивателей.

На участках, где сохраняется стерня и применяется нулевая обработка, почва впитывает влагу более эффективно. Сегодня фермеры в рамках данной технологии предпочитают опрыскивать и сеять вдоль склонов по холмам с сохранением стерни.

Суть в том, что каждая борозда впитывает свой объем влаги, и он не сходит в смежные борозды. Агрономы Квинсленда, где сильные дожди способны размывать почву, считают, что посев вдоль склонов и применение нулевой обработки безопаснее, чем посев по контуру. Конечно, не все фермеры могут применять такой метод – это во многом зависит от ландшафта поля.

ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ ПРОЯВЛЯЮТ АКТИВНОСТЬ

Часто после года применения прямого посева фермеры отмечают такую активность дождевых червей, которой не было при традиционной обработке почвы. Эта активность была замечена во всех регионах штата, хотя наиболее ярко выражена она в более влажных южных областях. Дождевые черви являются хорошим показателем активности микроорганизмов, деятельность которых играет важную роль в обороте питательных веществ и жизнеспособности почвы. Увеличившееся количество дождевых червей и повышенная активность муравьев в сочетании с нулевой обработкой помогает понять, почему инфильтрация почвенной влаги при нулевой обработке выше, а аэрация почвы лучше. Фермеры поняли, что стерня имеет способность улучшения физических свойств почвы и должна сохраняться, а не сжигаться или убираться.

ИСПЫТАНИЕ ОБРАБОТКИ

При каждой механической обработке с целью борьбы с сорняками теряется 10-20 мм почвен-

ной влаги при переносе влажной почвы на поверхность. Когда механическая обработка осуществляется по влажной поверхности почвы, то после нее прорастает больше сорняков, что требует произвести повторную обработку, чтобы уничтожить их. Эта обработка, в свою очередь, приведет к появлению новых сорняков и так далее. Такая рекреационная обработка неизбежно приводит к разрушению структуры почвы.

Если фермеры хотят вырваться из этого замкнутого круга, то они обнаруживают, что после вспашки сорняки покрываются пылью, а это делает опрыскивание менее эффективным. С другой стороны, если появившиеся сорняки опрыскиваются, тогда их семена не проникают в почву с поверхности, и сорняки будут реже прорастать из быстро высыхающей поверхности почвы.

Цикл постоянной обработки является причиной и других значительных проблем, таких как неравномерное увлажнение земельных участков. Сильные летние грозовые дожди, характерные для всей Южной Австралии, являются причиной стока воды с этих участков. Этот процесс, в свою очередь, является причиной эрозии почвы, неравномерного распределения почвенной влаги и может привести к тому, что сельхозмашины застрянут в нижней точке участка, где скапливается вода.

Обработанные участки земли, расположенные на возвышенностях, не смогут впитывать влагу от осадков, что сделает их более подверженными засухе. И наоборот, необработанная почва с сохраненной стерней способна впитывать большое количество этой влаги. Эта способность к задержанию воды в дальнейшем будет улучшаться с помощью возрастающего количества органического вещества и повышенной стабильности агрегатов почвы.

Существует исключение при обработке почвы, снижающей инфильтрацию и взаимодействие почвы и влаги. Уплотненные (обычно вследствие выпаса овец) почвы без покрова зачастую могут выиграть от вспашки, поскольку она позволит разрушить уплотнения и поспособствует проникновению

влаг. Но это можно осуществить с помощью ножевых насадок. Такая обработка позволит не только проникнуть в почву большему количеству воды, но также снизить капиллярный подъем и потери влаги вследствие испарения.

При выращивании культур на вспаханных, рыхлых почвах высвобождается большее количество почвенного азота, чем при прямом посеве. Это означает, что культуры, выращиваемые на обрабатываемых почвах, обычно имеют более высокий потенциал урожайности, хотя достигнутый урожай в большинстве случаев ниже из-за засушливых условий. На необработанной почве культуры используют меньше почвенной влаги и азота, чем на вспашке, и дождевые осадки впитываются в почву более эффективно.

Кроме того, высвобождение почвенного азота при обработке истощает органическое вещество почвы, снижается ее плодородие.

На песчаных почвах обработка не допускается. Помимо прямого эффекта возникновения эрозии песчаные почвы изначально имеют более низкое плодородие. Обработка ослабляет почву и выносит мелкие частицы на поверхность, откуда они легко могут быть смыты, пока почва «обрастает» грубым покрытием. Повторная обработка выносит на поверхность еще больше частиц, которые также могут быть смыты.

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

Есть множество исследований по всему миру, демонстрирующих, что борьба с сорняками при прямом посеве более эффективна, чем в системах, основанных на вспашке. Известно, что большинству семян сорняков для оптимального прорастания необходимо проникнуть в почву; оставаясь на поверхности, они теряют свои физические и биологические свойства.

При прямом посеве семена сорняков более подвержены влиянию гербицидов, чем при традиционной обработке, когда эти семена могут быть закопаны, что защищает их от тесного контакта с гербицидами.

В этом отношении для фермера имеет большое значение выбор сеялки. Существует значительная разница между применени-

ем дисков и ножевых сошников. Конечно, диски являются более эффективными в связи с их меньшим вмешательством в почву, что снижает количество сорняков, прорастающих в междурядьях. Но в отношении борьбы с наиболее проблемным нашим сорняком — райграсом — при использовании гербицида трифлуралина (в России зарегистрированы гербициды с этим действующим веществом: Нитран, Трефлан, Анонс, Трифлюрекс. — Прим. ред.) диски эффективны лишь на 50-65% по сравнению с ножевыми сошниками.

Дисковые сеялки не очень хорошо подходят для систем, где разведение овец совмещено с производством сельскохозяйственных культур. Скот будет втаптывать семена сорняков, что позволит им всходить после каждого выпадения осадков. Получается, овцы подготавливают сорнякам семенное ложе, «сея» их в землю. Когда семена сорняков не проникают в почву (как при системе без выпаса овец), а остаются на поверхности, их легче направленно уничтожить гербицидами.

КОГДА ДИСКИ – ЛУЧШИЙ ВАРИАНТ

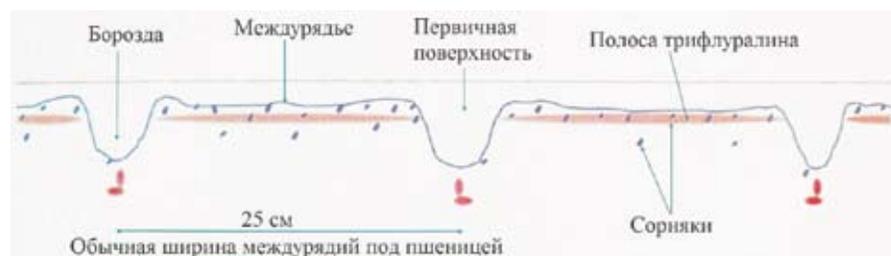
На южном побережье Западной Австралии риск ветровой эрозии высок, а почвы в основном песчаные. В данных условиях дисковые сеялки очень популярны, поскольку они могут легко проходить по обильной стерне. Диски также эффективны при подавлении популяций райграса и обеспечивают меньшую зависимость от трифлуралина, чем в более засушливых и теплых регионах штата. Возможно, в южных регионах больше райграса появляется перед посевом, принося большую эффективность действию сильных гербицидов в сравнении с северными регионами.

В обоих вариантах посева, с использованием как дисков, так и ножевых сошников, активные гербициды, вносимые непосредственно перед посевом, приносят больший эффект, чем любой другой вид обработки или внесения гербицидов. Гербициды, вносимые перед посевом, также менее вредны для культур, чем те, которые вносятся перед всходами. Именно это преимущество технологии, а не контроль эрозии почвы привлекло многих фермеров к использованию прямого посева.

УСТОЙЧИВОСТЬ СОРНЯКОВ К ГЕРБИЦИДАМ

В конце 1980-х годов многие фермеры столкнулись с неэффективностью гербицидов for, dim и SU в отношении борьбы с однолетним райграсом (*Lolium rigidum*).

Рис.3. Воздействие трифлуралина на сорняки при прямом посеве



Эта избирательная устойчивость райграса стала серьезной проблемой для многих фермеров. Некоторые из них были вынуждены сменить технологии борьбы с сорняками, хотя возврат к обработке почвы - не лучший способ управления устойчивостью к гербицидам.

Другие методы включали:

- откладывание посева до тех пор, пока не внесен гербицид;
- применение севооборота различных видов культур и, следовательно, разных гербицидов и гербицидных групп;
- сбор семян;
- оптимальное использование удобрений, что дает культуре преимущество перед сорняком;
- подрезку культур и подкашивание пастбищ;
- выпас скота.

Менее популярным решением стало сжигание стерни на местах, тогда как другой, более разумной и менее рискованной стратегией было предложение сжигать узкие ряды там, где прорастают семена сорняков.

ТРИФЛУРАЛИН В ПРЯМОМ ПОСЕВЕ

Появление гербицида трифлуралин обозначило новый этап в развитии прямого посева в Австралии. При нулевой обработке с использованием ножевых сошников трифлуралин вносится на необработанную поверхность почвы там, где находится наибольшее количество сорняков.

В процессе посева с применением ножевых сошников (после опрыскивания гербицидом) семена сорняков покрываются тонким слоем почвы. Это позволяет гербициду более эффективно воздействовать на прорастающие корни, поскольку трифлуралин действует сильнее всего на растущие корни.

Я контролировал дюжину пробных периодов посева с таким подходом в течение 5 лет и сравнивал результат с эффективностью трифлуралина при применении вспашки.

Трифлуралин (обозначенный желтой полосой на рисунке 3) распыляется на семена сорняков, сконцентрированные на поверхности. Затем все это покрывается слоем почвы. Толщина этого слоя почвы зависит от расстояния между рядами, ширины и длины сошника, его угла, скорости машины, типа почвы, содержания влаги в почве и загнивания корней сорняков.



Прикатывающие катки и бороны Прикатывающие катки без борон
Фото 1. Применение трифлуралина при прямом посеве для борьбы с райграсом

Четырнадцатилетний период внедрения фермерами Западной Австралии и последующие испытания, проводимые отдельными исследователями и компанией Nufarm, способствовали тому, что компания стала рекомендовать применение трифлуралина при нулевой обработке в объеме 2 л/га; однако нужно заметить, что эта рекомендация подразумевает использование ножевых насадок перед посевом. В 2006 году это значение было поднято до 2,8 л/га с 480 гаи (грамм активного ингредиента) трифлуралина.

На фото 1 показаны данные, являющиеся общими для применения трифлуралина при прямом посеве для борьбы с райграсом.

Высокие дозы трифлуралина в прямом посеве безопасны, когда вносятся перед посевом без использования борон, способствующих попаданию трифлуралина в ряды пшеницы. На переднем плане фотографии показана область, на которую было внесено 5 л/га с 400 гаи трифлуралина. Поперек фото проходят две контрольные полосы участка, где трифлуралин не был внесен совсем. Вторая полоса, где применялось средство борьбы с райграсом, содержит 2,5 л/га трифлуралина - она находится между двумя полосами с нулевой дозой трифлуралина. Пшеница на фото справа была засеяна с применением ножевых сошников и прикатывающих катков на расстоянии 250 мм, слева использовался тот же метод, за исключением того, что здесь в посеве участвовали тяжелые бороны, которые стали причиной смещения трифлуралина в борозды и роста лишь 50% пшеницы.

Трифлуралин, вносимый на необработанной поверхности почвы, имел эффективный результат воздействия. Результаты применения трифлуралина заметны на

незасеянной полосе между рядами посевов (фото 1). Обработка земли не производилась, и видна разница между участками с трифлураленом и без него - около 60% уничтожения райграса происходит с применением трифлуралина.

Сравним две полосы с нулевой дозой трифлуралина на том же фото. Обратите внимание, что там, где использовались бороны (слева), процент прорастания райграса был заметно выше, чем на участке, где бороны не использовались (справа). Эта тенденция была замечена также и при проведении других исследований.

Предпосевная обработка снижает точность этого подхода с применением трифлуралина, поскольку она способствует перемещению семян райграса в почвенном профиле. При обработке семена смещаются от вносимого гербицида. Гербицид неподвижен, если только почва, в которую он внесен, не перемещается. Наверное, самый большой недостаток трифлуралина при нулевой обработке заключается в том, что в борозде гербицид не остается. Способом решения этой проблемы является перемещение назад в борозду некоторого количества почвы - но это рискованно; другой вариант - добавить с трифлураленом растворимый гербицид.

ДОПОЛНЕНИЕ РАСТВОРИМЫМИ ГЕРБИЦИДАМИ

Растворимые гербициды, такие как диурон (у нас не зарегистрирован), метрибузин (в России зарегистрирован под названиями Зино, Лазурит, Зенкор, Зонтран), логран (действующее вещество триасульфурон, в России зарегистрирован под названиями Логран, Триас, Дукат) и метазахлор (в нашей стране зарегистрирован под названиями Бутизан, Султан. - Прим. ред.), эффективны с точки зрения безопасности культур при прямом посеве.

При нулевой обработке борозды впитывают влагу из междурядий. Вода, падающая на междурядья, смывает гербициды с поверхности, покрытой тонким слоем почвы, и может вынести некоторую часть гербицида непосредственно в борозду. Эта вода и смывание гербицида могут повлечь подавление роста сорняков в бороздах, но также стать причиной попадания в борозду большего количества гербицида, чем нужно, особенно в очень влажный период. Также эти гербициды способны подавлять рост сорняков в бороздах без урона культуре, которая может расти, не конкурируя с сорняками.

В прямом посеве применять растворимые гербициды гораздо безопаснее перед посевом, чем после него. Фото 2 показывает применение атразина (в 2004 году его применение запрещено в Евросоюзе, в нашей стране этот химикат также запрещен. — Прим. ред.) в дозировке 2,2 л/га на широколистных культурах (задний план) и пастбищах (передний план).

Эти две полосы с атразином имеют ширину два метра и разделены двухметровым участком метрибузина.

Посев производился поперек этих полос с гербицидами. На полосе без растительности атразин был внесен сразу после посева, тогда как на другой полосе — с наиболее здоровым ростом культуры — атразин был внесен непосредственно перед посевом. Этот опыт показывает, что атразин может быть безопасен для ряда широколистных культур, если вносить его перед посевом, но также может и нанести вред, если вносить его после посева.

Наше исследование не позволяет утверждать, что вреда не будет ни при каких обстоятельствах, но

Фото 2. Применение атразина на широколистных культурах и пастбищах



показывает, что риск вреда значительно снижается при внесении гербицида перед посевом. Причина такого разительного отличия, которое также проявляется с рядом других гербицидов, заключается в эффективном и точном внесении с использованием ножевых сошников. Гербициды, вносимые непосредственно перед посевом, помещаются на ровную поверхность, которая затем покрывается слоем почвы. Ножевой сошник также удаляет гербицид из борозды и помещает его на междурядье. Небольшие осадки помогают смыть этот гербицид обратно в борозду. И наоборот, гербицид, помещаемый на поверхность после посева, легко сместится в борозду, где находятся семена культуры. Такой «смыв» может повлечь нежелательный уровень повреждения сельскохозяйственных культур.

При применении дисковых сеялок существует вероятность смыва гербицида в борозды, что может нанести ущерб культуре, поскольку в этой системе в процессе посева сдвигается меньше почвы, чем при использовании ножевых сошников.

ПРЯМОЙ ПОСЕВ И КОНТРОЛЬ РАЙГРАСА

В период 1990-х годов в Западной Австралии стало очевидно, что при прямом посеве большинство сорняков уничтожать легче и эффективнее, чем при вспашке. Это преимущество вовлекло в процесс даже тех фермеров, которые не были расположены к внедрению no-till. Как выяснилось, на участках фермеров южного побережья, где 4-5 лет применялся прямой посев, райграсс исчез полностью.

Исследователи выявили, что гербицид трифлуралин лучше действует в системе прямого посева. Было доказано, что ножевые сошники в сочетании с большими дозами трифлуралина не наносят вреда сельскохозяйственным культурам, являясь в то же время эффективным способом борьбы с райграссом.

Улучшенный контроль райграсса с применением нулевой обработки почвы и жидкого трифлуралина обеспечили новый виток развития прямого посева. Это пришлось как раз кстати, так как в середине 1990-х годов популяции райграсса стремительно стали обретать устойчивость к гербицидам групп А и В.

Трифлуралин в жидком виде не действует на плотной стерне и на лишенной растительности земле. Поэтому я провел два опыта в 2000-2001 годах с использованием канадской методики внесения гранулированного трифлуралина, какие успешно применяли фермеры,

практикующие прямой посев в Канаде. Такое соединение позволяет гранулам проникать через густую солому и более тесно взаимодействовать с семенами сорняков, поскольку жидкий раствор оседает на соломе. В период удачного применения этого метода его не поддерживала ни одна компания, так как они считали, что потребление более высоких доз гербицида и воды является более рентабельным, чем производство и транспортировка гранул фермерам.

Интересен тот факт, что устойчивость райграсса к трифлуралину не стала проблемой в Западной Австралии. Мы до сих пор в большинстве случаев получаем высокую эффективность. Другая ситуация складывается в Южной Австралии, где фермеры не переключились на применение гербицидов SU в конце 1980-х годов, как сделали наши фермеры, и продолжали полагаться на внесение низких доз трифлуралина для подавления популяций райграсса.

В Западной Австралии мы использовали прямой посев с высокими дозами трифлуралина, когда это было запрещено, и получали хорошие результаты. Мы уничтожали почти весь райграсс на междурядьях и оставляли немного в бороздах, чтобы закрепить семена — без какого-либо селекционного давления. Высокие дозы хорошо действуют в междурядьях, а немногие побеги в междурядьях пересекаются с уязвимыми растениями, сохранившимися в бороздах.

Ирония заключается в том, что фермеры в течение многих лет производили вспашку почвы в целях борьбы с популяциями райграсса. Согласно исследованиям в 14 хозяйствах на территории Вонган Хиллз вспашка, которую проводили в них еще в 1970-х годах, до сих пор приводит к новым появлениям райграсса. Что интересно, Минсельхоз Западной Австралии и Ассоциация Западной Австралии по устойчивости к гербицидам до сих пор советуют производить вспашку по модели RIM. Они предлагают использовать все инструменты и, кажется, не осознают влияния обработки почвы на рентабельность хозяйства.

Продолжение статьи об особенностях применения прямого посева в Австралии читайте в следующем номере «РЗ».

Билл Крэбтри
(Западная Австралия)



Полная версия статьи — на сайте
ндсз.рф

Обеспеченность водой – один из основных определяющих факторов в сельхозпроизводстве. На полях сельскохозяйственного производственного товарищества Гросс Гермерслейбен уровень осадков составляет около 500 мм. С 2002 года в хозяйстве при производстве картофеля и других культур применяют капельное орошение.

По мнению ряда европейских экспертов, в ближайшем будущем в засушливых регионах орошение будет приобретать все большее значение. В хозяйстве Хельмута Шульце решение об использовании орошения было принято давно, ведь еще со времен ГДР здесь сохранилась оросительная инфраструктура, доля которой на сегодняшний момент составляет 70%. «Только поэтому мы пошли по этому пути. Ведь земля Саксония-Анхальт в отличие от Бранденбурга не предоставляла субсидий, - рассказывает Хельмут Шульце, - и нам самостоятельно приходилось справляться с трудностями, вызванными сильными колебаниями погодных условий и ярко выраженной засухой в начале лета».

Хозяйство приобрело около 660 км новых шлангов для капельного орошения на площади 120 га. Кроме того, не было водофильтрационной станции с инжектором, с помощью которой вместе с ирригационной водой можно вносить питательные вещества (фертигация).

На остальных 130 га при возделывании пропашных культур используются дождевальные установки. В хозяйстве на поливе находятся картофель, сахарная свекла и цикорий.

Сельскохозяйственное производственное товарищество в Гросс Гермерслейбене расположено на Магдебургской плодородной равнине, округ Берде, земля Саксония-Анхальт.

Площади: около 1700 га полевых угодий.

Почвы: лессовый чернозем, средний балл бонитета почвы: 86 (местами более 100).

ОПЫТ ГЕРМАНИИ:

особенности возделывания картофеля и других культур



Уборка картофеля проводится комбайном фирмы Grimme



Директор хозяйства Хельмут Шульце контролирует размер клубней

НА НОВОМ ЭТАПЕ БЕЗ ВСПАШКИ

«В 2008 году мы окончательно избавились от плуга, - рассказывает главный агроном Свен Борхерт, один из 16 сотрудников, которые работают в товариществе. - При этом большая часть полевых угодий обрабатывается без использования вспашки с 2001 года. Минимальную обработку почвы после сахарной свеклы стали применять уже после объединения Германии».

В течение нескольких лет руководство хозяйства перестраивало метод возделывания одной культуры за другой. В качестве основной причины для этого Хельмут Шульце называет существенное снижение расходов за счет перехода на бесплужный метод. Вскоре в хозяйстве увидели дополнительные преимущества: экономию энергии, повышение эффективности производства, значительное улучшение несущей способности почвы.

«Весной мы выходим на поле раньше остальных, - рассказывает инженер-агроном Шульце. - Почвы заиливаются меньше, что имеет большое значение для пропашных культур».

СЕВООБОРОТ УМЕНЬШАЕТ РИСКИ

В настоящее время в товариществе практикуется постоянная смена злаковых и широколистных культур. Два отдельных севооборота для рапса и сахарной свеклы способствуют уничтожению нематоды.

Первый севооборот включает в себя озимые рапс и пшеницу, кукурузу на биогаз, озимый ячмень. Севооборот для сахарной свеклы состоит из сахарной свеклы или цикория, озимой пшеницы, картофеля, озимой пшеницы.

Шульце и Борхерт по причине низкой эффективности отказались от зернобобовых культур, которые были включены в севооборот еще несколько лет назад. Их место заняла кукуруза на биогаз.

В хозяйстве возделывается озимый ячмень, хотя в последние годы он демонстрирует не самые лучшие показатели. «Но зато он очень хорошо «вписывается» в систему с точки зрения экономики труда. Только после озимого ячменя можно проводить оптимальную подготовку для возделывания рапса», - констатирует директор хозяйства.

До недавних пор в товариществе не обсуждалась тема возделывания промежуточных культур, и причиной этому был дефицит влаги.

Конечно, многообразие культур уменьшает производственный риск. Хельмут Шульце говорит по этому поводу: «У нас, в отличие от соседей, нет абсолютно плохого или хорошего года. В прошлом году результаты по озимой пшенице были ниже среднего, зато у нас хороший урожай дал картофель».

ОПТИМАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Хельмут Шульце придает большое значение бережному обращению с почвой. Два зерноуборочных комбайна (John Deere STS 9880i с шириной захвата 9 м), кормоуборочный комбайн, грузовая тележка и самосвал Annaburger оснащены 650-ми шинами фирмы Michelin.

В хозяйстве нет устройства регулирования давления в шинах, не применяются двойные шины, на полевых тракторах давление в шинах составляет менее 1 атмосферы. «Большая окружность колеса трактора - дополнительный фактор сбережения почвы», - уверен Свен Борхерт.

Шульце и Борхерт не только используют «правильные» шины, но и следят за оптимальным распределением соломы на поверхности почвы. Для обеспечения чистого обмолота каждый сезон проводится замена ножей, которые во время уборки урожая дополнительно подтачиваются. Солома мелко измельчается и равномерно распределяется по короткой стерне, что обеспечивает ее быстрое разложение и хорошую заделку. При неблагоприятных условиях однократно используется выравниватель соломы фирмы Copago с шириной захвата 12 м. «Мы применяем его также и для первой мелкой обработки после обмолота рапса», - добавляет директор хозяйства.

ПРОПАШНЫЕ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПОЧИТАЮТ РЫХЛУЮ ПОЧВУ

Многообразие возделываемых полевых культур накладывает отпечаток на обработку почвы. Пропашные культуры, в частности картофель, «любят» рыхлую почву. Из-за этого во многих хозяйствах, практикующих мульчированный посев, картофель совсем не включается в севооборот. В Гросс Гермерслебене нашли решение этой проблемы без применения вспашки, используя глуборыхлитель Ecolo-Tiger. С его помощью почва обрабатывается на глубину до 45 см.

«Осенью мы работаем на глубине 35 см, что вполне достаточно в обычные годы, - говорит Хельмут Шульце. - Посадка картофеля проводится с помощью агрегата фирмы Grimme, комбинирующего функции фрезы и сажалки. Четырехрядная машина окучивает гребни на расстоянии 90 см, что создает ширину захвата 3,6 м». Для возделывания сахарной свеклы в хозяйстве проводят культивацию узкими сошниками на 20 см. Культура предъявляет высокие требования к предпосевной подготовке: если семена укладываются в слишком рыхлое семенное ложе, ростки появляются только после обильных



Оросительные шланги практически полностью спрятаны под ботвой, чтобы качественно свернуть шланги, их нужно предварительно приподнять

осадков, и поэтому необходимо хорошее прикатывание.

В настоящее время семенное ложе в Гросс Гермерслебене подготавливается с помощью комбинированного орудия. Посев свеклы проводится с помощью 18-рядной сеялки точного высева, дооснащенной рифлеными дисковыми сошниками.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ РАПСА И ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

При возделывании озимой пшеницы хозяйство значительно снизило интенсивность работы. Культивация почвы проводится один, максимум два раза на глубину 8-10 см. Для посева с 2001 года используется сеялка прямого посева Airseeder с шириной захвата 9 метров. Сеялка с рифлеными сошниками, осуществляющая ленточный посев, покорила Шульце и Борхерта прочностью конструкции и возможностью прикорневого внесения удобрений.

«Сошники PPF - для нас стандарт, в том числе при возделывании рапса, поскольку переналадка - слишком сложная и затратная по времени процедура», - дополняет Хельмут Шульце.

В хозяйстве имеется не только культиватор, но и дисковая борона Joker. Она используется двукратно: на рапсе и после озимой зерновой культуры.

«После пшеницы мы проводим боронование на 5 см, сорняки и зерновая падалица прорастают, и после этого мы обрабатываем поля глифосатом», - так Хельмут Шульце поясняет стратегию обработки почвы для озимой зерновой культуры.

Посев рапса в хозяйстве осуществляется двумя способами. «Одну треть площадей мы засеваем модифицированной свекловичной сеялкой Unicorn с междурядьем 45

см, а остальные две трети - сеялкой Airseeder, имеющей более высокую производительность. За счет этого мы можем засеять 200 га за три дня», - сообщает инженер-агроном.

Для измельчения крупных комков земли при слишком сухих погодных условиях почва перед посевом еще раз прикатывается.

ПРОИЗВОДСТВО БИОГАЗА

В хозяйстве выращивается кукуруза для производства биогаза. Осенью проводится сплошная обработка почвы с использованием культиватора со стрельчатыми лапами на глубину 8 см. Весной семена кукурузы высеваются с помощью 8-рядной сеялки Maestro сразу после обработки поля глифосатом.

Измельченная масса кукурузы поставляется на биогазовую установку в Ванцлейбене, в которой товарищество имеет долевое участие в размере 50%. Второй половиной владеет компания Enertrag AG. Производитель энергии гарантирует 96% загрузки, а хозяйство - поставку субстрата. Номинальная мощность установки составляет 650 kW.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ИЛИ МИНЕРАЛЬНЫЕ?

Биогазовая установка производит 10 тыс. м³ биошлама в год. Вместе с 10 тыс. м³ свиной навозной жижи и 1 тыс. м³ помета индеек вносится на поля в качестве органического удобрения. Хозяйство получает «индюшиное удобрение», обменивая его на солому у предприятия-партнера.

«Органическое удобрение для нас является важным элементом производства. В настоящее время мы можем покрыть им 80% потребности фосфора, 70% - калия и 44% азота», - подчитал Хельмут Шульце.

« - Благодаря этому мы не только экономим деньги, но и повышаем содержание гумуса».

В хозяйстве вносят около 20 м³/га органики под рапс, сахарную свеклу, кукурузу и озимую пшеницу. Эту работу выполняет предприятие-подрядчик. «Немедленная заделка - обязательное условие в нашем хозяйстве», - поясняет директор хозяйства.

Если не вносятся органические удобрения, то при возделывании пшеницы, ячменя и рапса вносится 80 л/га удобрения КАС (водный раствор мочевины и аммиачной селитры). Объем около 29 кг азота на гектар хорошо воспринимается и удерживается почвой с хорошей сорбционной способностью. Таким образом, зимой поля хорошо обеспечены питательными веществами. Потребности зерновых в азоте обеспечивает гранулированная мочевина с высокой концентрацией азота. Для полного обеспечения в питании пшеницы еще раз вносится 25 л/га удобрения КАС.

Под кукурузу и сахарную свеклу вносятся только органическое удобрение. В качестве основного удобрения под картофель осенью вносится 700 кг/га NPK 40. При этом внесение извести не требуется, показатель рН на большей части полей, несмотря на постоянное уменьшение в последнее время, составляет от 6,8 до 7,1.

«После перехода на новую технологию показатели возросли до 7,5. Особенно отрицательно это сказалось на картофеле. Поэтому мы скорректировали ситуацию путем увеличения внесения сульфата аммония», - рассказывает главный агроном Борхерт.

Табл. 1. Посевные площади и средняя урожайность в 2010 году

Культура	Площадь (га)	Урожай (ц или корни/га)
Сахарная свекла	211	680
Картофель	244	520
Кукуруза для биогаза	192	550
Озимый рапс	200	43
Озимая пшеница	637	86
Озимый ячмень	119	80
Спельта	43	78
Цикорий	46	130000
Луга и пастбища	14	
Другое	24	
Всего	1730	



Оросительные шланги укладываются через каждые 1,8 м между каждым вторым гребнем

Микроэлементы на зерновых культурах, сахарной свекле и картофеле стандартно вносятся два раза. Так, в зависимости от потребности, вносятся бор на рапсе или марганец на картофельных полях.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

На протяжении нескольких последних лет Шульце и Борхерт используют датчик азота Hydro-N-Sensor для дифференцированного внесения удобрений. Для дальнейшей оптимизации внесения удобрений товарищество собирается приобрести новый пневматический разбрасыватель с шириной захвата 36 м. «Это серьезные вложения, но в конечном итоге мы, благодаря точному внесению удобрений, экономим 90 тыс. евро в год», -

говорит Хельмут Шульце. И эта цифра — не пустой звук, если посмотреть детальную калькуляцию руководителя хозяйства.

Для хозяйства чрезвычайно важно точное внесение удобрений без перекрытия по краям поля, длина которых в хозяйстве составляет в целом 82 км. Если исключить 25% потери урожайности на краях поля, то, по словам Шульце, будет получена дополнительная прибыль 18,5 тыс. евро. В прошлом такие же потери в хозяйстве несли на клиновидных полях. «Площадь клиновидных полей составляет у нас 155 га. Это практически 10% наших полей, которые удобрялись неэффективно, а это еще 33 тыс. евро убытка. Сами видите, какой потенциал заложен в новом разбрасывателе».

Точное внесение удобрений

Табл. 2. Сорты культур, возделываемых в хозяйстве в 2010 году

Культура	Сорта
Озимая пшеница	JB Asano (ранний до рапса), Brilliant, Jenga, Kranich
Озимый рапс	Различные гибридные (на почве похуже) и линейные сорта (на хорошей почве)
Кукуруза для биогаза	Fabregas (210), Fernandez, Ronaldinho (оба 250-260)
Сахарная свекла	Главным образом, сорта KWS
Картофель	Russet Burbank (картофель фри) Lady (чипсы)

Табл. 3. Сравнение результатов ручной уборки, брутто, 2010 год: капельное орошение и дождевальная установка

Вид орошения	Неделя уборки	Валовая урожайность (ц/га)	Ориентировочные величины, %		
			55+ мм	40-50 мм	<40мм
Капельное	КН 38	543	51	40,3	8,7
Стандартное	КН 38	611	35,5	58,2	6,5
Капельное	КН 43	712	55,5	35,9	8,6
Стандартное	КН 43	648	34,8	54,4	10,8



Рис. 1. Пример обычного орошения картофеля: если полезная производительность поля орошения снижается до 40%, приходит время для следующего полива

в хозяйстве происходит с помощью навигационного прибора GPS. Это способствует более оптимальному распределению удобрений на площади, благодаря чему можно ожидать улучшения качества зерновых культур. Дополнительно экономится значительный объем удобрений.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Одна из главных проблем хозяйства — полевые мыши. Это настоящая головная боль фермеров при возделывании озимых культур, особенно озимого рапса. Руководство выработало свою стратегию борьбы с грызунами, при этом родентициды играют скорее второстепенную роль.

«Просто это слишком дорого, — говорит Свен Борхерт. — Разве что по краям полей мы боремся с мышами путем разбрасывания отравленных приманок. Сезонные рабочие перед уборкой цикория, которая начинается в октябре, выходят на поля с орудиями для разбрасывания приманок».

Проблем со слизняками в засушливой зоне центральной Германии практически нет. Они проявляются редко, и предпочитают влажные места на полях рапса.

Последовательная смена между злаковыми и широколиственными культурами — эффективное средство для профилактики грибковых болезней. Хельмут Шульце так описывает мероприятия по борьбе против гнили корневой шейки, мучнистой росы и прочих болезней: «Я слежу за надлежащим сроком посева, ни в коем случае его нельзя проводить слишком рано. Две обработки фунгицидами — для нас это стандарт». Дягиль высокий и гулявник стручатый часто возникают в севообороте с рапсом. «Но это не зависит от метода обработки почвы», — говорит директор. — В последнее время возникли проблемы из-за форми-

рования устойчивости метлицы к изопротурону. Поэтому хозяйству необходимо обращаться к современным средствам».

Костер также поддается управлению, но после перехода на новую технологию его количество явно увеличилось. Несмотря на то, что края полей дважды в сезон скашиваются, сохраняется необходимость их обработки.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ

На полях товарищества выращивают крупный картофель с белой мякотью сорта Russett Burbank по договору для фирмы Stover. Перерабатываемый в картофель фри, он находит свою дорогу в местные рестораны быстрого питания.

Благодаря капельному орошению происходит равномерное обеспечение растений водой и питательными веществами, что благоприятно влияет на рост и качество картофеля. «Орошение, с одной стороны, обеспечивает повышение урожая, а с другой — улучшает качество», — объясняет Хельмут Шульце.

Систему капельного орошения разработала израильская фирма Netafim для более эффективного использования дефицитных водных ресурсов на Ближнем Востоке. Шланги укладываются с расстоянием 1,8 м. Так, между каждым вторым гребнем лежит шланг, который обеспечивает картофель капельками воды и питательных веществ.

С точки зрения экономики труда капельное орошение не слишком затратное, считает директор Шульце. Два или три человека могут раскладывать шланги в день на 12 га. Для складывания перед уборкой урожая требуется ненамного больше усилий, потому что вначале шланги нужно слегка приподнять — чтобы удостовериться, что они не обросли ботвой картофеля. В общем, Хельмут



Рис. 2. Пример капельного орошения картофеля: непрерывное обеспечение водой поддерживает почвенную влагу на оптимальном уровне

очень доволен системой: «Шланги служат долго, время орошения настраивается автоматически, и форсунки не забиваются».

Преимущества капельного орошения по отношению к другим системам очевидны. Меньше потерь при испарении, равномерное обеспечение водой, потребность воды ниже на 20% — все это можно записать в доходную статью. В пользу капельного орошения говорят актуальные данные урожайности в хозяйстве (таблица 3). Кроме того, ботва картофеля остается сухой, что очень благоприятно сказывается на здоровье посадок и предотвращает поражение картофеля фитофторозом. Однако из-за высоких амортизационных расходов эти преимущества становятся условными. Поэтому в хозяйстве помимо капельного орошения по-прежнему применяется традиционное дождевание. Ежегодно 440 тыс. м³ воды дает река, протекающая неподалеку от хозяйства.

Затраты на покупку шлангов и комплектующих зависят от размера и формы участка. Чем длиннее участок, тем дороже шланг. «Для каждого участка нужно рассчитывать индивидуально, — говорит Шульце. — В нашем случае мы потратили 3500 евро на гектар». Для сравнения: прямые расходы на дождевательные пушки составляют 1500 евро/га.

СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ В СРАВНЕНИИ (2010 ГОД)

Капельное орошение

- Каждые 32 часа — 6 мм воды
- С фертигацией потребность 40%
- Прямые инвестиции: 3500 евро/га
- 137 мм/га дополнительной воды

Стандартное орошение

- Каждые 8 дней — 25 мм воды
- Без фертигации
- Прямые инвестиции: 1500 евро/га

- 180 мм/га дополнительной воды

В Германии сегодня орошаются, прежде всего, овощные поля. Орошение путем дождевания других рыночных культур окупаются только при определенных условиях.

В частности, Хельмут Шульце и его партнеры смогли сэкономить большую часть инвестиций, потому что необходимая инфраструктура на 70% уже имелась.

«Амортизация в любом случае составляет львиную долю расходов на орошение.

Расходы на энергию и выполнение работ намного ниже», - делится впечатлениями аграрный инженер.

Следует заметить, что Хельмут Шульце удачно организовал сбыт.

Выращивать сорт Russett Burbank по договору и продавать его оказалось надежным и прибыльным делом.

Остается вопрос: может ли орошение настолько быстро повысить урожайность и качество



Глубокорыхлитель Ecolo-Tiger

других сельскохозяйственных культур или других сортов картофеля, чтобы столь серьезные инвестиции в капальное орошение оправдались?

Хельмут Шульце уверен, что это рентабельно до тех пор, пока производителю предлагают достойные закупочные цены. «Если бы фирма Stover не платила хозяйству за нестандартный размер

картофельных клубней, калькуляция была бы совсем другой», - продолжает директор.

LOP, 4/2011,
пер. О. Мозговой, Я. Эрдман



Полная версия статьи - на сайте
ндсз.рф

Евротехника MPS - решения в области технологии точного земледелия, разработка/сопровождение проектов, консалтинговые услуги.



Картирование полей

Часто реальная площадь сельскохозяйственных угодий отличается от заявленной или указанной в документации. Для уточнения реальных данных мы предлагаем услугу и оборудование для создания электронных карт полей. Создание карты позволит Вам грамотно и верно рассчитать потребность в расходных материалах, оптимизировать логистические схемы, подобрать наилучшие варианты обработки почвы.

Проведение исследования почвы

Большая почвенная неоднородность обусловлена разнообразием условий почвообразования. Соответственно, содержание элементов в почве может изменяться в разы на разных полях и даже в пределах одного поля. Евротехника MPS предлагает Вам услугу по исследованию почв и созданию карты плодородия на основе предварительно созданной электронной карты контура поля.



Дифференцированное внесение удобрений

Дифференцированное внесение удобрений подразумевает распределение удобрений по площади поля в зависимости от обеспеченности каждого элементарного участка и потребности конкретной культуры. Компания Евротехника MPS предлагает услуги по дифференцированному внесению удобрений как в On-line, так и в Off-line режимах



ЕВРОТЕХНИКА MPS
технологии точного земледелия

г. Самара, ул. Куйбышева, 88, тел. (846) 221-66-60, 334-53-41
e-mail: info@egps.ru, www.egps.ru

Спрут® Экстра, ВР

540 Г/Л ГЛИФОСАТА КИСЛОТЫ (В ВИДЕ КАЛИЙНОЙ СОЛИ)

ГЕРБИЦИД СПЛОШНОГО ДЕЙСТВИЯ



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

российский аргумент защиты

ЗАО «Щелково Агрохим»
ул. Заводская, д.2, г. Щелково,
Московская область, 141101,
тел.:(495) 777-84-91, 745-01-98,
745-05-51, 777-84-94
www.betaren.ru

● Быстрое достижение гербицидного эффекта

● Лучшее проникновение в корневую систему по сравнению с изопропиламинными солями



● Возможность применения при пониженных температурах воздуха вплоть до наступления заморозков

● Низкие нормы расхода препарата

Реклама

СПРУТ ЭКСТРА

ДЕЙСТВИЕ ОЧЕВИДНО





Сельское хозяйство США нередко называют эталоном успешного ведения агробизнеса. Действительно, по размерам сельскохозяйственного производства США намного превосходят другие страны. Но любой успех складывается из множества составляющих, рассмотрим некоторые из них подробнее.

Соединенные Штаты сегодня — один из мировых лидеров в производстве сельскохозяйственной продукции. На долю США приходится половина мирового производства бобов сои и кукурузы и от 10 до 25 процентов хлопка, пшеницы, табака и растительных масел.

США сейчас стоят на первом месте по уровню эффективности сельского хозяйства. Сегодня в сельском хозяйстве США используется множество инновационных решений, позволяющих фермерам производить больше продукции с меньшими затратами.

За счет целенаправленной государственной политики и создания комфортного финансового и налогового климата для развития сельхозпроизводства, а также применения прямого посева и ГМ-семян уменьшились расходы фермеров на применение

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО США



машин, топлива и пестицидов. В результате продуктивность сельского хозяйства США с 1982 года возросла почти на 50%.

По всем параметрам сегодня сельское хозяйство Соединенных Штатов является собой крупный бизнес. Именно в США появился специальный термин — «агробизнес», — отражающий гигантский вес сельскохозяйственного производства в американской экономике.

Продуктивность сельского хозяйства США с 1982 года возросла почти на 50%

Под этим термином подразумевается весь агропромышленный комплекс, от отдельного фермера до мультинационального концерна-производителя химикатов.

Агробизнес включает фермерские кооперативы, сельскохозяйственные банки, транспортников сельхозпродукции, торговцев потребительскими товарами, производителей сель-

скохозяйственного оборудования, перерабатывающую промышленность, сети продовольственных магазинов и многие иные предприятия.

ФЕРМЫ США

Правительство США осуществляет программы поддержки фермеров: им предоставляются льготные кредиты, постоянно организовываются конференции, различные семинары по инновационным технологиям, оказывается высокопрофессиональная консультативная помощь.

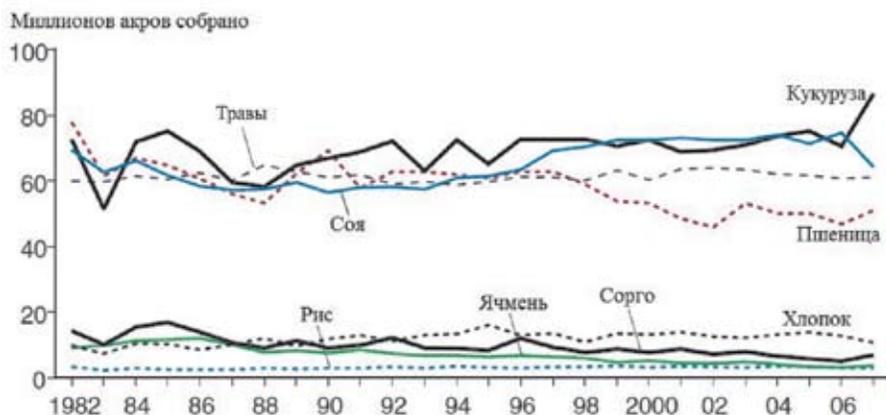
Правительство постоянно контролирует выполнение мероприятий по сохранению плодородия почв. Здесь действует разумная политика: дешевле государству помогать в сохранении почв, чем восстанавливать деградированные.

Развитие сельхозпроизводства в США обусловлено рядом основных факторов: широкое использование фермерами прямого посева и технологии полосовой обработки земли, высокотехнологичная и продуктивная техника, качественный посевной материал и т.д. Но во многом это также связано и с активностью самих фермеров — каждый фермер является членом какого-нибудь кооператива или объединения, некоторые входят не в один, а в два или три. Есть кооперативы снабженческие, сбытовые, агросервисные, при этом он имеет доступ к необходимой ему информации.

Это все в комплексе приносит свои плоды — средний фермер собирает с 1 га земли в среднем 4-4,5 тонны пшеницы или 2-2,5 тонны рапса за сезон.

В США действует интересная система по обновлению машинно-тракторного парка:

Площади сельхозугодий и основные сельхозкультуры США (1982–2007 гг.)



американский фермер старается брать в лизинг, а не покупать новые комбайны, тракторы, сел-ялки. Многие работают по такой схеме: берут технику на год, впоследствии возвращают ее дилеру и с доплатой берут новую. Это позволяет им не скапливать у себя старую технику и с каждым годом увеличивать свои мощности. Дилеру, в свою очередь, это тоже выгодно, так как он отдает в лизинг или продает эту технику более мелким фермерам.

Особое внимание фермеры уделяют хранению зерна после сбора урожая. В сельскохозяйственных районах небольшие силоса и склады напольного хранения можно увидеть через каждые 2-3 км. Характерно то, что 40% всех силосов - это новые конструкции, которым еще нет и десяти лет.

В последние годы фермеры стараются перейти к хранению своего урожая в силосах, а не в складах напольного хранения, так как в них проще и удобнее контролировать качество зерна. Тем не менее они не уходят полностью от напольного хранения, некоторые фермеры строят такие склады в тех случаях, когда их урожай превышает ожидаемые прогнозы. Такие склады по цене выходят значительно дешевле на сегодняшний день, но если фермер планирует работу своего хозяйства на многие годы вперед, он однозначно будет ставить металлический силос, который будет более долговечным и надежным.

Что касается площадей посевов, то у среднего фермера они составляют около 200 - 300 га.

Чаще всего фермер специализируется на выращивании одной культуры, в зависимости от региона, где находится его хозяйство.

К примеру, если говорить о таких культурах, как кукуруза и соя, то 70% всех посевов находятся в 5 штатах: Айова, Ил-



Типичная североамериканская ферма

линойс, Небраска, Миннесота, Индиана. Что касается пшеницы в США, то ее возделывают в Северной и Южной Дакоте, Канзасе, Монтане, Техасе, Вашингтоне, Оклахоме, Колорадо, Небраске и Айдахо.

Типичная небольшая ферма в США выглядит так: 8-10 силосов, 1-2 склада напольного хранения, офисное помещение, небольшая лаборатория и ангар для техники и подсобных принадлежностей.

Особое внимание в системе хранения зерна фермеры уделяют конвейерам, а именно мобильным ленточным и шнековым конвейерам. В сельском хозяйстве в Северной Америке скорость является одним из приоритетных факторов. Среднестатистический фермер имеет скорость загрузки и выгрузки зерна 200 - 250 т/ч.

Что касается транспортировки зерна с фермы на элеватор, то чаще всего непосредственно сам фермер перевозит зерно на своем транспорте. Отдельно хотелось бы затронуть тему самих зерновозов. Конструкция прицепов обеспечивает надежность и лег-

кость в эксплуатации. У таких прицепов нижняя выгрузка, которая осуществляется с двух люков на днище, что позволяет зерновозу оперативно выгружаться в любом месте. Вместимость прицепов составляет 38-40 тонн. Что касается скорости выгрузки, то фермер может разгрузиться на элеваторе за 10-15 мин.

Если говорить об организации бизнеса, то с юридической точки зрения фермеры могут использовать любую из трех традиционных форм организации бизнеса: право собственности, партнерство, объединение. Самая простая форма юридической организации - единоличное право собственности - не требует каких-либо юридических действий, и закон не делает различий между собственником (владельцем предприятия) и его бизнесом. Собственник (фермер или супружеская пара фермеров) контролирует имущество фермы и несет ответственность за экономические риски и управленческие решения, а также получает доход от бизнеса.

Более сложные формы юридической организации - партнерства и объединения - позволяют нескольким владельцам работать вместе. Отдельно взятый фермер или семья могут не иметь необходимых ресурсов и средств - в управлении, рабочей силе, технике - для ведения коммерчески ориентированного хозяйства. Партнерства и объединения позволяют людям (не обязательно имеющим какое-либо отношение друг к другу) объединить ресурсы.

В то время как большинство фермеров в США организуют свое хозяйство в форме единоличного права собственности, определенная доля ферм, организованных в форме партнерств и объединений, неуклонно растет.

Уровень жизни американских фермеров в целом



весьма высок. Доход фермерской семьи в среднем составляет три четверти дохода городской семьи, но, поскольку бытовые расходы у фермеров ниже, их уровень жизни близок к средненациональному. Когда-то жизнь на ферме означала изоляцию от современных удобств, но теперь это не так. Вместе с тем им свойственен глубокий консерватизм и уважение к традициям, благодаря чему сельские общины сохраняют стабильность во времена быстрых перемен.

Однако у американского сельского хозяйства, кроме светлых, есть и темные стороны.

Фермы все больше и больше укрупняются, но количество людей, работающих на них, сокращается. Отток населения из сельской местности способствовал росту безработицы и социальных проблем в городах. Сегодня фермерами числятся лишь 2,4 миллиона человек (при общей численности населения в США в 230 миллионов).

На деле же одна треть из них, а то и более, являются фермерами лишь отчасти, поскольку совмещают фермерство с иными, не сельскохозяйственными занятиями, стремясь извлечь дополнительные доходы.

Тем временем все больше ферм переходит в руки корпораций. Около одной пятой всех приносимых фермами доходов приходится на счет корпораций.

Защитники семейной фермы осуждают тенденцию к укрупнению ферм, к поглощению их корпорациями.

По их мнению, корпорации думают лишь о чистом доходе и охотнее, чем семейные фермы, прибегают к методам, опасным для окружающей среды.

Владельцам же семейных



Американские фермеры широко применяют полосовой посев (strip-till)

ферм, полагают они, более свойственны чувства уважения к земле и ответственности за ее сохранение, нежели корпорациям.

ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ ФЕРМЕРСТВА В США

С момента вступления в ВТО фактический уровень поддержки сельского хозяйства в США в рамках «желтой корзины» снизился с 50 млрд до 20 млрд долларов.

В США бюджетные субсидии включают ряд прямых форм: компенсационные платежи по программам сокращения поголовья и изменения структуры посевов; субсидирование инвестиций; выплаты сельскохозяйственным товаропроизводителям на единицу площади или голову скота; возмещение затрат на водоснабжение, орошение, газификацию; различные компенсации и скидки по налогам (налог с оборота, например) и пр. И косвенные формы поддержки: через полную или частичную оплату расходов

на научные исследования, страхование посевов и продукции, расходов на транспортировку (при госзакупках), строительство дорог и мостов в сельской местности. Имеют место и иные субсидии, выражающиеся в отсрочке платежей по кредитам, списании долгов государству, льготных либо беспроцентных кредитах и пр.

В рамках ВТО фермеры в США получают от государства значительные субсидии и пользуются дополнительным набором косвенных мер поддержки. Субсидии составляют около 25% от стоимости сельскохозяйственной продукции в США.

В США все продуктовые субсидии определяются уровнем рыночных цен и в периоды высоких цен почти не выплачиваются. Существует три вида субсидий:

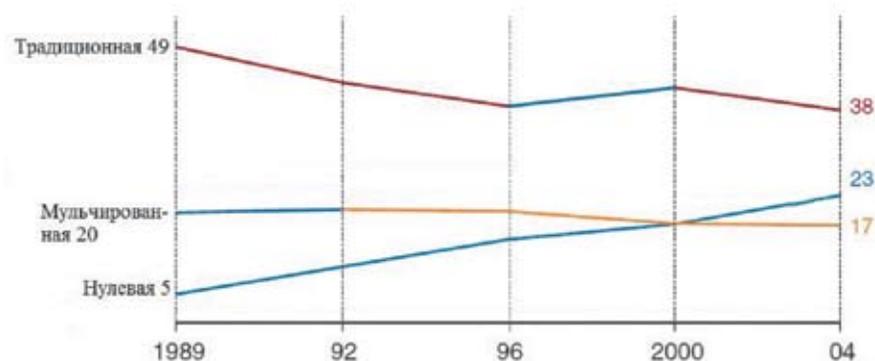
- прямые платежи;
- антициклические платежи;
- займы рыночной помощи.

В США с конца шестидесятых годов все более широко используется механизм прямых платежей, различного рода надбавок, не связанных с ценой или количеством продукции. Этот механизм нейтрален по отношению к затратам ресурсов или ценам и поэтому он не вызывает нежелательного в условиях перепроизводства воздействия на структуру предложения, однако позволяет обеспечивать необходимый уровень доходности хозяйств.

Прямые платежи выплачиваются производителям так называемых «защищенных продуктов»: пшеницы, кукурузы,

Технологии обработки почвы в США, 1989–2004 гг.

Процент засеянной площади



ячменя, сорго, хлопка, риса, сои, др. масличных, арахиса. Прямые платежи производителю не связаны с объемом фактического производства. Платится субсидия от базовой площади посева, причем она может вообще не использоваться или засеиваться другими культурами (кроме риса, фруктов и овощей), на получение субсидии это не влияет. В начале года выплачивается 50% расчетного объема субсидии, остальная сумма - после 1 октября.

Прямой платеж рассчитывается по формуле:

ставка прямого платежа x базовая урожайность x базовая площадь x 0,85 (коэффициент, закрепленный в Аграрном законе).

При этом базовая площадь фиксируется по предыдущим годам, а базовая урожайность фиксируется на уровне 1995 года. Ставка фиксируется для каждой культуры. Самая высокая — для арахиса и пшеницы (36 и 0,52 соответственно).

Лимит субсидий по программе составляет 40 тыс. долларов на человека в год.

Антициклические платежи призваны стабилизировать доходы фермеров, в случае если рыночные цены оказались ниже целевых. Применяется в большинстве фермерских хозяйств в случаях, когда «действующая цена» на производимую продукцию ниже, чем «целевая цена».

В Соединенных Штатах целевые цены (target prices), устанавливаемые на важнейшие виды сельскохозяйственной продукции, ориентированы на возмещение затрат (включая норму прибыли на капитал и расчетную земельную ренту) и на определенный доход фермеров. Целевые цены гарантируют самофинансирование ферм со средними и пониженными уровнями затрат.

Реализация продукции проводится по рыночным ценам, которые могут не совпадать с целевыми, но если рыночная цена сложится меньше целевой, фермер получит разницу между ними.

Эта разница между «действующей ценой» и «целевой ценой» выплачивается фермерам в виде антициклического платежа. Он выплачивается на основании исторического уровня посевных платежей и не связан с текущим уровнем производства.

Например, целевая цена для пшеницы = 194 долл. за тонну.

Действующая цена = Рыночная цена + Прямые платежи.

Прямые платежи = 19 долл. за тонну.



Если рыночная цена = 150 долл. за тонну, то действующая цена = 169 долл. за тонну.

Антициклический платеж 194 долл. — 169 долл. = 25 долл. за тонну.

Ставка антициклических платежей, в отличие от прямых, не фиксируется, а зависит от рынка. Лимит выплат этих платежей — 65 тыс. долларов в год, 30-35% выплачивается в октябре, остаток — в конце сельскохозяйственного года.

По сути, этот вид расчетных цен совпадает с минимальными ценами, которые могут получить фермеры за свою продукцию. Поэтому целевые цены в США называют гарантированными.

Кроме этого, в США действуют программы поддержки цены на молочные продукты и сахар. Действие программ направлено на повышение внутренних цен с помощью государственных закупок.

Поддержка цены на молоко установлена на уровне 218 долл. за тонну. В настоящее время закупается такая продукция, как масло, сыр, обезжиренное или сухое молоко; закупки производятся по скорректированным ценам.

Поддержка цены на сахар установлена на уровне 397 долл. за тонну на продукцию из сахарного тростника и 504 долл. за тонну на продукцию из сахарной свеклы. Субсидии предоставляются переработчикам сахара, которые должны закупать сахар у производителей по поддерживаемой цене.

Также в США действуют рыночные кредитные программы. Департамент сельского хозяйства США (USDA) устанавливает ставки заимствования для большинства сельскохозяйственных культур.

Так, например, ставка по займу на пшеницу составляет 101 долл. за тонну.

Фермер имеет возможность погасить заем на следующих условиях: 1) передать урожай в USDA по ставке заимствования, 2) погасить заем с процентами, 3) погасить заем по рыночной цене, если цена падает ниже 101 долл. за тонну, 4) получить «компенсационный платеж» как разницу между ставкой займа и рыночной ценой.

К СВЕДЕНИЮ

Американский фермер имеет широкий доступ к развитой сети кредитования из частных, кооперативных и государственных финансовых источников. Одним из важнейших составляющих этой сети служит Федеральная система кредитования ферм, состоящая из трех групп банков, каждая из которых наделена специфическими функциями: кредитование приобретения недвижимости, кредитование закупок сельскохозяйственного инвентаря и семенного фонда и кредитование кооперативов. Страна разделена на двенадцать зон, в каждой из которых функционируют три федеральных банка, по одному для кредитования каждой из вышеуказанных сфер деятельности. Еще одним источником кредита для фермеров служит Управление по делам местных ферм.

В США, как, впрочем, практически во всех странах с высоко-развитым сельским хозяйством, уровень прямого финансирования (субсидирования) сельхозпроизводства, несмотря на постоянные переговоры (в рамках ВТО) и попытки снижения уровня

государственной поддержки аграрного сектора, остается крайне высоким.

При этом, когда речь идет о том, что в США снижают уровень поддержки в «желтой корзине», нужно понимать, что они переключаются на не ограничиваемую ВТО «зеленую корзину» мер. Некоторые крупные расходы США, относящиеся к «зеленой корзине», так называемые услуги общего характера: научные исследования (1,8 млрд долл.), услуги по консервированию (1,5 млрд долл.), меры по проверке безопасности пищевых продуктов (2 млрд долл.), меры поддержки «зеленой корзины» 50-ю американскими штатами (4,32 млрд долл.), защита окружающей среды (3,9 млрд долл.).

По данным известной благотворительной организации «Оксфам интернешнл», ЕС и США тратят только на прямые субсидии сельскому хозяйству на 9-10 млрд долл. больше, чем 10 лет назад.

Американцам продовольствие обходится куда дешевле, чем жителям многих других стран. Более того, одна треть посевных площадей Соединенных Штатов засеивается специально на экспорт — в Европу, Азию, Африку, Латинскую Америку.

Отсюда совершенно очевидно, почему в США имеет место перепроизводство продовольствия и почему ему так нужны все новые и новые рынки сбыта. Соответственно, это затрудняет поиск решений по развитию торговли сельхозпродукцией между развитыми и развивающимися странами и сохраняет позиции ВТО как инструмента богатых и сильных стран для навязывания своей воли более слабым.

ИЗДЕРЖКИ СУБСИДИРОВАНИЯ

В США существует серьезная проблема справедливого распределения субсидий. Субсидии выплачиваются для сохранения обычных доходов фермеров на определенном уровне и для сохранения стабильных цен. Но известно, что большая часть субсидий попадает в руки относительно немногочисленной группы владельцев наиболее крупных хозяйств, что создает немалые проблемы.

Максимальная выплата субсидий со стороны государства на сегодняшний день составляет \$360 тыс. На такую сумму государство готово покрывать дефицит в доходах фермеров. Каждый раз при принятии очередных



«базовых законов» о сельском хозяйстве в конгрессе США звучат призывы о необходимости обеспечить более справедливую систему выплаты субсидий, но, как свидетельствуют сообщения американской печати, до этого еще далеко.

После принятия закона 2008 года мало что изменилось в этом отношении, отмечает Ассошиэйтед Пресс. Богатые получают больше, бедные меньше. Кроме того, существует возможность найти лазейки в тексте закона и получить дополнительные выплаты, обойдя ограничения. Наконец, всевозможные изъятия, внесенные в закон, не позволяют точно определить, кто конкретно и сколько получил от государства.

Это подтвердилось, когда было обнародовано очередное исследование общественной организации США «Экологическая рабочая группа», которая занимается проблемой субсидирования американского сельского хозяйства. Один раз в несколько лет организация публикует данные, полученные в Минсельхозе США. Министерство, естественно, все данные всегда имеет, но делится ими весьма неохотно.

Выяснилось, что в 2009 году 10% самых состоятельных фермеров получили 62% всех федеральных выплат.

Ферм, дающих самые высокие совокупные доходы свыше \$200 тыс., больше всего в 5 регионах — это округ Колумбия — почти 30%, а также штаты Нью-Джерси — 13%, Калифорния — 12%, Невада — 11% и Флорида — 11%.

Надо иметь в виду, что субсидии получают не все с таким уровнем доходов. В масштабах всей Америки на субсидии могут рассчитывать примерно половина фермеров (как правило,

зерновика; животноводам их не выплачивают). Большая часть выплат предназначена для производителей так называемых базовых культур — кукурузы, сои, пшеницы, риса и хлопчатника.

По данным «Экологической рабочей группы», с 1995 по 2009 год 10% крупнейших и самых состоятельных получателей фермерских субсидий было выделено 74% от суммы всех субсидий вообще. В среднем общие выплаты за пятнадцать лет на каждого получателя составили \$445,127 тыс. Вряд ли на такую поддержку могут рассчитывать мелкие фермерские хозяйства. 80% фермеров получили на каждого только \$8,682 тыс.

Как уже отмечалось, многие опытные получатели находят лазейки, чтобы «умело» использовать закон. Дело в том, что в законе установлен лимит на доходы фермеров, который отсекает слишком богатых. Чтобы не платить фермерам-миллионерам, в законе установлен предел доходов конкретного лица, рассчитывающего на получение правительственных выплат. Видимо, задача сводится к необходимости уменьшить доходы. Это несложно: если незадолго до определенного времени закупить дорогостоящую технику и оборудование, доходы уменьшатся. Тогда фермер может использовать легальную возможность для получения субсидии.

Продолжение статьи о сельхозпроизводстве в США и особенностях американского фермерства читайте в следующем номере нашего журнала.

Константин Сергеев

Полная версия статьи и вопросы автору — на сайте [НДСЗ.рф](http://ndcz.rp)



ЕВРОТЕХНИКА MPS*

ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Тел.: (846) 334-53-41, 334-63-72, e-mail: info@egps.ru, www.egps.ru
 * Компания «ЕВРОТЕХНИКА GPS» сменила название на «ЕВРОТЕХНИКА MPS»

Навигационные системы,
автовождение



Ровные ряды, нет перекрытий
и пропусков



Ez-Steer

Системы дифференцированного
внесения удобрений



Экономия удобрений,
выравнивание урожайности



CFX-750

Картирование урожайности

Точные данные об урожайности
с каждого отдельного участка поля

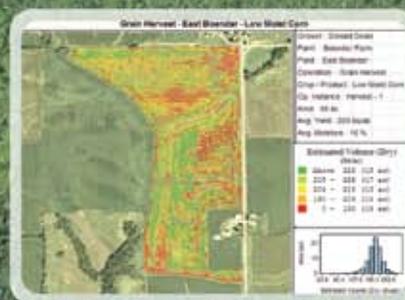


Программное обеспечение
для управления хозяйством



Edge

Работа с электронными картами
и составление карт для
дифференцированного внесения
удобрений и семян



Услуги специалистов

Создание электронных карт полей,
консультации, проведение
семинаров



Nomad

Гарантийный
и постгарантийный ремонт



В прошлом номере нашего журнала мы рассказывали о практике применения автоматизированного точного опрыскивания посевов системами WeedSeeker, которые получили широкое распространение в Австралии, Канаде и США. Сегодня мы представим результаты исследования эффективности применения данной системы фермерами Казахстана.

Появление систем WeedSeeker во всем мире фермеры называют революцией в растениеводстве, т.к. они позволяют экономить до 90% СЗР и воды. Применение этой системы экономит время, сокращает объем и, соответственно, количество применяемых гербицидов, уменьшает их вредное влияние на окружающую среду. WeedSeeker может работать вне зависимости от времени суток, а система залпового внесения раствора позволяет работать также при сильном ветре.

Благодаря системе адресного внесения появляется возможность производить несколько операций перед посевом и тем самым препятствовать пересыханию верхнего слоя почвы.

Система WeedSeeker полностью автономна и универсальна, для работы системы необходимы только штанга, насос и емкость для рабочего раствора. Электропитание обеспечивается бортовой сетью машины, на которой

ОПЫТ КАЗАХСТАНА:

адресное внесение гербицидов с использованием системы WeedSeeker



Автоматизированная система точного опрыскивания WeedSeeker монтируется на опрыскиватель и предусматривает оперативное дифференцированное внесение СЗР

размещается система. Поскольку система состоит из отдельных сенсорных блоков или модулей, возможно сформировать рабочий опрыскиватель различной ширины.

Автоматизированная система точного опрыскивания WeedSeeker монтируется на опрыскиватель и предусматривает оперативное дифференцированное внесение СЗР, которое осуществляется за счет индивидуальных форсунок и оптических элементов, распознающих наличие сорной растительности на поле.

Встроенные светодиоды системы сканируют поверхность поля в красном и инфракрасном диапазоне (ширина сканирования одного сенсора, в зависимости от модели, составляет от 30 до 38 см).

Отраженный от поверхности

свет улавливается детектором, который находится на центральной части сенсора.

Электронная часть сенсора анализирует характеристики отраженного света, и если определено, что под сенсором находится зеленое растение, то, в зависимости от настройки скорости, подается сигнал на форсунку, когда она оказывается над растением, после чего происходит моментальное залповое опрыскивание.

В августе 2011 года в хозяйстве ТОО «Енбек-Береке» (Акмолинская область, Республика Казахстан) были проведены производственные испытания системы WeedSeeker при подготовке парового поля на площади 324 гектара. Для проведения испытания серийный опрыскиватель John Deere 4730 был укомплектован системой WeedSeeker.

На штангу опрыскивателя (30 метров) была установлена система из 80 модулей. Новая система была подключена таким образом, что все стандартные функции опрыскивателя остались без изменения.

Наряду с адресным опрыскиванием систему WeedSeeker можно использовать в процессе сплошного опрыскивания пестицидами и внесения удобрений. В этом случае вылив распределяется равномерно по всей штанге, и модули системы работают как обычные форсунки.

Для испытаний были выбраны паровые поля с минимальной технологией подготовки пара (где последняя осенняя обработка является гербицидной).

Таблица 1. Экономическая эффективность использования адресной системы опрыскивания WeedSeeker в условиях Акмолинской области (ТОО «Енбек-Береке», поле № 19), 2011 г.

Наименование показателя	Традиционное опрыскивание	Адресное опрыскивание системой WeedSeeker
Площадь, га	324 га	324 га
Стоимость гербицида «Напалм», л/тн	1100	1100
Стоимость гербицида «Эстет», л/тн	1100	1100
Доза гербицида «Напалм», л/га	2	2
Доза гербицида «Эстет», л/га	0,6	0,6
Средний вылив рабочего раствора, л/га	80	38,9
Стоимость гербицидов, тн/га (руб./га)	2860 (572)	1390 (278)
Затраты на гербициды на все поле, тенге (руб.)	926 240 (185 248)	450 360 (90 072)
Экономия на гербицидах в целом по полю, тенге (руб.)	0	475 880 (95 176) 51,4%
Экономия на гербицидах, тенге/га (руб.)	0	1468,7 (293,7)

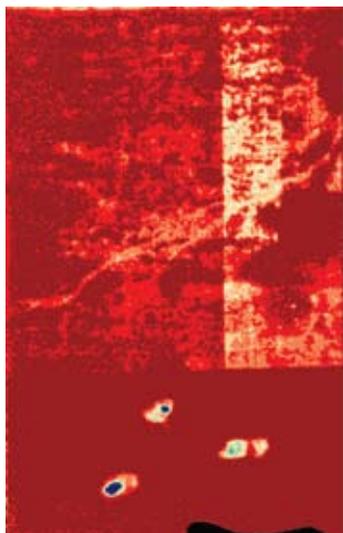


Рисунок 1. Карта засоренности поля № 19 (спутниковый снимок засоренности поля)



Рис. 2. Карта выполнения операции, выгруженная с бортового компьютера с помощью ПО «Аграр-Офис»

После первых механических обработок и при пересыхании верхнего слоя почвы, как правило, отрастают преимущественно многолетние сорняки, бороться с которыми только механическим способом очень затруднительно.

Применение гербицидов в конце лета – начале осени очень эффективно в этот период, так как у многолетних корнеотпрысковых сорняков начинается отток пластических веществ в корневую систему, что способствует увеличению глубины проникновения гербицидов в корни сорных растений.

Для определения уровня засоренности полей и выработки стратегии борьбы с сорной растительностью специалисты ТОО «Енбек-Береке» используют спутниковые снимки AgroScan.

На рисунке 1 отображена карта засоренности поля №19 (химический пар), который был получен 9 июля 2011 года и на момент проведения работ отображал досто-

верную информацию по наличию и количеству сорной растительности. По снимку видно, что сорная растительность в основном сосредоточена в правой части поля, в центральной и левой части поля засоренность невысокая. Поэтому было принято решение для внесения гербицидов использовать оптико-сенсорную систему WeedSeeker.

Для контроля сорной растительности агрономом хозяйства было решено применить баковую смесь гербицидов: «Эстет» - 0,6 л/га + «Напалм» – 2 л/га. Норма рабочей жидкости 80 л/га. Для этого давление на опрыскивателе было установлено равным 150 кПа, что обеспечивало вылив рабочего раствора 80 л/га на скорости 16 – 20 км/ч, при всех включенных форсунках.

Но в зависимости от засоренности количество выливаемой рабочей жидкости варьировалось от 0 л/га на чистых от сорняков участках до 80 л/га на сильно засорен-

ных местах за счет включения/выключения форсунок WeedSeeker.

После выполнения операций для пополнения данных и последующего их анализа из бортового компьютера с помощью программного обеспечения «Аграр-Офис» была выгружена карта.

На карте наглядно видно, как менялась норма рабочего раствора в зависимости от количества сорняков на поле. На частях поля с высокой засоренностью, заметной на спутниковом снимке, количество вылитого раствора было больше (т.е. больше форсунок было включено). На рисунке 2 отображена карта выполнения опрыскивания системой WeedSeeker 19 августа 2011 года.

В таблице 1 приведены реальные затраты на гербициды при их традиционном внесении и адресном (с помощью системы WeedSeeker). Экономия гербицидов на все поле составила более 50%.

Таким образом, на практике было показано, что адресное внесение является эффективным инструментом, который позволяет экономить в условиях Северного Казахстана до 50% затрат на гербициды при подготовке пара по минимальной технологии с однократным внесением и до 80% - при предпосевном внесении гербицидов и их смесей в зависимости от засоренности поля.

В.Ф. Скобликов, НПП зернового хозяйства им. А.И. Бараева,

А.В. Погодаев, ТОО «Евразия Групп», Республика Казахстан

Для проведения испытания в ТОО «Енбек-Береке» использовали серийный опрыскиватель John Deere 4730



Полная версия статьи – на сайте **ндсз.рф**



ИННОВАЦИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

DuPont™ Express Sun™

Уникальная технология возделывания подсолнечника
«гибрид + гербицид» для эффективного контроля однолетних
и многолетних сорняков в послевсходовый период

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая эффективность против широкого спектра двудольных сорняков, включая злостные и трудноискоренимые (виды осотов, марь, амброзия и др.)
- Отсутствие ограничений для последующих культур севооборота
- Угнетающее воздействие на заразику
- Послевсходовое применение гербицида не зависит от содержания гумуса, влажности и температуры почвы
- Гибкость норм внесения в зависимости от видового состава сорняков и типа засорения
- Широкий интервал применения гербицида во времени: от 2 до 8 листьев культуры
- Гибриды подсолнечника от «Пионер», адаптированные к технологии Express Sun™ высокотолерантны к последствию СМ гербицидов
- Максимальная реализация потенциала подсолнечника в проблемном поле
- Безопасен для инновационных гибридов компании «Пионер», адаптированных к технологии Express Sun™: П63 ЛЕ10 - раннеспелый гибрид с комплексной толерантностью к основным заболеваниям подсолнечника, обладает высокой устойчивостью к гербициду Экспресс™; ПР 64Е71 - среднеспелый гибрид, обладающий уникальной генетикой - высокотолерантен к новым расам заразики и адаптирован к технологии Express Sun™; ПР64Е83 - среднеспелый высокопродуктивный гибрид с отличной устойчивостью к полеганию и засухе

- ООО «Пионер Хай-Бред Рус», Дюпон Земледелие и Питание Россия, г. Самара, Региональный менеджер по продажам Виноградов Сергей Иванович, тел. 8-987-946-59-61, E-mail: sergey.vinogradov@pioneer.com; www.pioneer.com
- ООО «Дюпон Наука и Технологии» Отдел защиты растений, г. Самара, Представитель по продажам в Волго-Уральском регионе Неробов Андрей Владимирович, Тел. 8-919-800-60-34, E-mail: Andrey.Nerobov@rus.dupont.com; www.agro.dupont.ru



The miracles of science™

ОПЫТ УКРАИНЫ:

Три года в ВТО. Итоги и перспективы

В 2008 году, когда Украина стала членом Всемирной торговой организации, различные эксперты и политические приверженцы этой структуры рассказывали о широких возможностях, которые открываются для украинской экономики, и о том, как хорошо теперь станет жить Украина. Ведь она будет продавать свои товары на льготных условиях в более чем сто пятьдесят стран мира, что, в свою очередь, будет способствовать развитию производства, созданию новых предприятий и рабочих мест.

Насколько оправдались эти ожидания, что ждет российских сельхозтоваропроизводителей в ВТО и по какому сценарию могут развиваться события, нашему журналу рассказал эксперт-аналитик, директор Украинского клуба аграрного бизнеса Владимир Лапа.

- В декабре прошлого года «за закрытыми дверями» было подписано соглашение о вступлении России в ВТО. И сегодня многие эксперты говорят, что нам нечего делать в структуре, основной целью которой является вовсе «не свободная торговля» или «снятие барьеров», а перекачка ресурсов из одних стран в другие. В те самые, чья валютная система сейчас начинает рушиться, а экономика требует очередной порции вливания-допинга.



- Сегодня Россия находится в той же ситуации, что и Украина в 2008 году, когда мы вступали в ВТО. Тогда мы также находились в информационном вакууме — о том, как жить в ВТО, никто не имел представления.

В Украине тоже далеко не все хотели вступать в ВТО. Но прежнее руководство нашей страны видело это одним из своих главных приоритетов. В результате — мы вступили в ВТО поспешно и на крайне невыгодных для себя условиях.

Действительно, при вступлении в ВТО Украина выполнила практически все требования, которые выставляли наши торговые партнеры. Можно сказать, что процесс был односторонним. Выполняя требования других стран-экспортеров, мы в значительной мере не смогли воспользоваться длительным периодом

переговоров для адаптации национальной экономики, и в первую очередь аграрного сектора.

Три года спустя число критиков членства Украины в ВТО увеличилось.

Разные отрасли экономики подсчитывают убытки, а власть надеется пересмотреть условия нашего участия в данной организации, поскольку преимуществ для отечественной экономики оказалось значительно меньше, нежели потерь и недостатков.

Надо отметить, что для Украины школа ВТО была достаточно жесткой:

- снижение объемов производства мяса;
- резкое падение отечественного сельхозмашиностроения;
- закрытые заводы и около полумиллиона безработных;
- разорение мелких фермеров.

В целом, с 2008 года, когда Украина присоединилась к ВТО, отечественное производство сокращалось. Так, «за бортом» оказались практически все производства готовой продукции.

Если посмотреть на структуру нашего экспорта-импорта, то он практически никак не изменился. При этом отрицательное сальдо внешней торговли Украины постоянно наращивается.

Три года в ВТО обернулись убытками всем, кроме экспортеров сырья. У нас с удовольствием покупали металлы, химию, прокат. А произведя из этого автомобили и удобрения, продавали назад - в другом виде и по другим ценам.

Непродуманные и поспешные переговоры поставили Украину в сложные условия.

Но проблема была не только в тех, кто писал правила. Сам аграрный бизнес был не готов эффективно сопровождать этот процесс. И, как правило, дискуссия со стороны бизнеса начиналась и заканчивалась фразой, что село умирает, а вступим в ВТО — оно умрет окончательно. И понятно, что данную мотивацию наши переговорщики не могли предъявить коллегам из других стран. Были необходимы расчеты, была необходима аналитика.

Сегодня, анализируя ситуацию и наблюдая четкие аналогии с Украиной, можно заявить - ВТО неизбежно приведет к стагнации ряда отраслей российского АПК.



— Сегодня многие эксперты говорят о том, что отечественное сельхозмашиностроение в ВТО ждет крах. Каким был опыт Украины?

— До момента вступления в ВТО протекционизм в отношении отечественных производителей сельхозтехники был очень высокий. Я имею в виду и ставки импортной пошлины, и режим 30-процентной компенсации стоимости техники, и государственные лизинговые операции. Очевидно, что производители техники могли бы воспользоваться таким протекционизмом для создания альянсов с зарубежными компаниями и совместного выхода на производство новейших образцов техники. К сожалению, этого не произошло, сельхозмашиностроители оказались в невыгодной ситуации и проиграли в конкурентной борьбе иностранной технике. Чтобы улучшить качество продукции до зарубежных образцов, нужна была серьезная модернизация производства, но для этого отсутствовали необходимые условия. Многие предприятия находятся в состоянии стагнации, завод «Серп и Молот», завод им. Шевченко — все они сегодня в стадии кризиса.

— Как отразилось вступление в ВТО на продукции растениеводства?

— Если говорить об импорте овощей и фруктов, то за последние годы он вырос в 4 раза. Общая сумма импорта овощей и фруктов в Украину в 2010 году по сравнению с 2005 годом возросла в 4,2 раза, превысив 860

млн долларов США. При этом в физическом выражении импорт продукции плодоовощеводства вырос на 77 процентов. Особого внимания заслуживает рост импорта тех продуктов, которые традиционно производятся в Украине. Импорт картофеля, капусты, лука, моркови, помидоров и огурцов вырос в 18,5 раза за последние 5 лет, достигнув в 2010 году 190 тыс. т, а зарубежных яблок, груш, вишен, черешен и абрикосов в прошлом году было ввезено более 210 тыс. т, что почти в пять раз превышает значение 2005 года.

Теперь по зерну. Урожай зерна в прошлом году превысил даже лучший результат советских времен. Однако сбор в данном случае не означает прибыль.

— Почему?

— Все дело в том, что Украина взяла на себя ограничения относительно размера государственной поддержки сельхозпроизводителей. Ограничения на довольно-таки низком уровне — порядка трех миллиардов гривен. Но проблема не только в этом. Ограничения зафиксированы в национальной валюте, и по мере девальвации гривны размер поддержки меняется — если раньше это было 600 млн долларов, то сейчас уже 360 млн (10,58 млрд рублей). И, соответственно, с каждым таким девальвационным процессом эта поддержка, которая влияет на доходы сельхозпроизводителей, приближается к нулю.

— Как складывалась ситуация с ГМ продукцией? Ведь с открытием

торговых границ многие в России опасаются того, что к нам повалит дешевая продукция с ГМО?

— По поводу ГМО было очень много некорректной информации, можно было услышать оценки о том, что со вступлением в ВТО украинский рынок насытится ГМО, и это будет чуть ли не катастрофа. На самом деле украинские потребители уже давно едят продукцию с использованием ГМО, причем как иностранного, так и отечественного производства. Вопрос в другом — важно корректно информировать потребителя. Покупая тот или иной товар, он должен иметь четкое представление о составе, качественных характеристиках и наличии ГМО. Далее каждый будет делать выбор, исходя из соотношения цена-качество. Важно также инфраструктурно сопровождать этот процесс, поскольку у нас сейчас не так много лабораторий, которые могут определить наличие ГМО.

Вообще в продвижении на украинский рынок ГМО в первую очередь заинтересованы компании, которые производят соответствующий посевной материал. Также имеется заинтересованность со стороны сельхозпроизводителей, которые с использованием ГМО упрощают обработку посевов.

— За все 18 лет, что шли переговоры о вступлении России в ВТО, нам не удалось поднять конкурентоспособность отечественного сельхозпроизводства. Как сделать, чтобы в Украине и России производилась конкурентоспособная продукция?

Украинское сельское хозяйство в цифрах

Базовые данные о стране, 2010 год	Количество
Население, 2012	45,6 млн
в т.ч. сельское	14,3 млн
Рост населения (ежегодно)	-0,4 %
Территория	60,4 млн га
в т.ч. сельхозугодья	41,6 млн га
в т.ч. пашня	32,5 млн га
Объем сельхозпроизводства	185 млрд грн
Доля продукции растениеводства	58,1%
Доля в сельском хозяйстве общенациональной добавленной стоимости	8,2 %
Количество аграрных формирований	56 тыс
Количество занятых в сельском хозяйстве	Более 3 млн
В том числе наемных рабочих	600 тыс
Экспорт продукции 1-24 групп, 2011	12,8 млрд долл США
Импорт продукции 1-24 групп, 2011	6,35 млрд долл США

Снижение тарифной защиты: пример Украины

Наименование товара	Ставка пошлины до вступления в ВТО	Ставка пошлины после вступления в ВТО, %
Мясо КРС, свежее или охлажденное	10 %, но не менее чем 0,6-1 евро за 1 кг	15
Мясо КРС, замороженное	10-20 %, но не менее чем 0,6-1 евро за 1 кг	15
Свинина свежая, охлажденная или замороженная	10 %, но не менее чем 0,6-1 евро за 1 кг	10-12
Баранина и ягнатины свежая, охлажденная или замороженная	10 %, но не менее чем 0,5-0,6 евро за 1 кг	10
Мясо и съедобные субпродукты кур домашних	10 %, но не менее чем 0,4 евро за 1 кг	12-15
Части тушек и субпродукты, свежие или охлажденные	30 %, но не менее чем 0,7-1,5 евро за 1 кг	12
Части тушек и субпродукты, мороженые	10-30 %, но не менее чем 0,4-1,5 евро за 1 кг	10
Сало без постных частей, свиной жир и жир домашней птицы, не вытопленные и не выделенные иным способом, свежие или охлажденные, мороженые, соленые или в рассоле, сушеные или копченые	0,5 евро за 1 кг	15
Мясо и пищевые мясные субпродукты соленые или в рассоле, сушеные или копченые; пищевая мука из мяса или мясных субпродуктов	0,5 евро за 1 кг	20
Колбасы и аналогичные продукты из мяса, мясных субпродуктов; готовые пищевые продукты, изготовленные на основе этих изделий	30 %, но не менее чем 0,8 евро за 1 кг	15
Другие готовые или консервированные продукты из мяса и мясных субпродуктов	30 %, но не менее чем 0,8 евро за 1 кг	10-20



Товарная структура импорта мяса и мясopодуlков в Украину в 2003–2010 гг.

- Если абстрагироваться от норм ВТО и говорить об основных «национальных» факторах, сдерживающих развитие производства, то они общеизвестны, и российские аграрии с ними сталкиваются не реже, чем украинские. Это коррупция, регуляторная политика, судебная система. С производства какого товара мы ни начали бы, столкнемся с этими основополагающими проблемами. Почему, к примеру, отечественные тапочки не выдерживают ценовой конкуренции с китайскими? Потому что вы можете долго вкладываться в производство, радоваться 10–20% прибыли, но первый же десяток растаможенных по низкой стоимости контейнеров поставит вас на колени.

Далее играет роль эффект масштаба. Малый и средний бизнес, несмотря на свое значение для экономики и жизни страны, не всегда даже на локальном рынке может быть эффективнее большой корпорации. Следует понимать, что чем более высокотехнологичные решения предполагает производство, тем более крупным должен быть масштаб бизнеса, чтобы выдерживать инвестиционные гонки. Но дело в том, что в развитых странах малый и средний бизнес привлекается к работе с крупными корпорациями в качестве подрядчиков и партнеров. А теоретические преимущества малого бизнеса, такие как возможность быстрее реагировать на изменение запросов потребителей, рыночной ситуации в целом или производить продукт, ориентированный на локального

потребителя, проявляются лишь в нормальных рыночных условиях, не ограниченных проблемами, о которых речь шла выше.

И третий срез факторов — психологический и ментальный. В странах Западной Европы очень развита культура местного потребления, образно говоря, потребительский федерализм, особенно если это касается продовольственной продукции. Например, в Испании, Италии, Швеции и других странах потребление отечественных продуктов считается престижным и уважаемым. Или пример Германии, в которой одних только местных сортов пива — сотни и даже тысячи. Можно ли представить себе ситуацию в Украине, когда в каком-нибудь районном центре будет выстроена местная пивоварня и жители региона из патриотических соображений предпочтут ее продукцию известным маркам, продающимся в супермаркетах? Ведь такое «самодельное» пиво однозначно будет на пару гривен дороже? И это также работает не в пользу малого и среднего бизнеса.

И все-таки первоочередная задача состоит в другом. Любой неважный закон, если он исполняется всеми (в том числе и органами госвласти и управления), лучше, чем постоянные законодательные изменения, происходящие в Украине. Потому что причина не в том, что законы totally плохи, а в их неисполняемости.

Марат Сафуллин



Полная версия статьи – на сайте [ндсз.рф](http://ndsz.rf)

ПОЛЕЗНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Орлова Л. В. Философия жизни. Как сохранить нашу планету. — Самара, 2011. — 180 с.

Все лучшее, что есть на земле, сотворила природа. Всю свою историю человечество эксплуатирует природу — ее недра, почвы, водоемы, но за последние сто лет темпы потребления ресурсов планеты резко выросли. Наша планета находится на пороге экологической катастрофы.



Сегодня человечество стоит перед выбором: жить по-прежнему, бездумно и расточительно, не щадя наши ограниченные природные ресурсы, или же собрать в себе силы и волю, чтобы принять меры по своему спасению.

В книге предлагается создание единой стратегии, основанной на повышении нравственных стандартов в обществе и сохранении ограниченных природных ресурсов планеты.

Герардус ван Виссен. АНТ: Люди. Проекты. Истории. — Самара, 2011. — 450 с.

История АНТ Group начинается в 60-е годы, когда освобождение Африки и Азии от колониальной зависимости открыло новые рынки для поставщиков агропромышленного оборудования. Именно тогда появилась необходимость в специалистах, которые могли предвзительно разрабатывать проекты.



Сотни реализованных проектов на протяжении последних 50 лет более чем в 100 странах мира оказали серьезное влияние на развитие сельских территорий в Африке, Южной Америке, Азии и Европе. 50 лет — это большой срок, и за эти годы сотрудники компании пережили многое. Часть этих переживаний, в которых оказывались консультанты, собраны в этой книге в виде статей, забавных и порой трагичных историй, воссоздающих атмосферу и особенности их работы в разных странах.

На русском языке книга печатается впервые.

Дополнительная информация и справки по телефонам: (846) 931-40-39, 931-38-44, или по электронной почте info@eurotechnika.ru

О том, к чему готовиться российским сельхозмашиностроителям и какими будут для них последствия вступления в ВТО, нашему журналу рассказал директор Российской ассоциации производителей сельхозтехники «Росагромаш» Евгений Корчевой.

- Внимательно изучив тысячестраничный документ соглашения, - рассказал в интервью нашему корреспонденту Евгений Корчевой, - мы не смогли найти ни одного положительного момента от вступления России в ВТО, которые можно было бы извлечь даже потенциально.

- Скажите, что ждет отрасль в новых экономических условиях?

- Что касается негатива, то первое, что нас тревожит, — это состояние самого сельского хозяйства, потому что из-за отсутствия поддержки экспорта у нас 80% нашего производства ориентировано на продажи техники на территории РФ — соответственно, мы сильно зависим от состояния нашего клиента.

ВТО существенно связывает поддержку сельского хозяйства из госбюджета, кроме этого, снижаются ввозные пошлины на сельхозтехнику, это приведет к тому, что доходность сельского бизнеса резко сократится.

Соответственно, не будет доходов у сельхозпроизводителей, у них не будет денег на инвестиции, и они не будут покупать сельхозмашины.

Ситуация с сельхозмашиностроением в условиях ВТО будет схожа с положением дел в любой несырьевой отрасли отечественной промышленности — последствия ВТО для нас будут весьма печальными.

Дело в том, что государство отказывается навсегда регулировать цены на энергоресурсы, уже сейчас бензин и электричество у нас стоит дороже, чем в Америке, газ пока чуть дешевле, чем в Европе, но скоро ситуация выровняется. Учитывая то, что это естественные монополии и уровень цен на энергоносители не зависит от рынков, цены на них будут расти. Соответственно вырастет стоимость всего в нашей стране, раздуется инфляция.

Если же говорить о специфике сельхозмашиностроения, то ВТО

ЕВГЕНИЙ КОРЧЕВОЙ:

«В условиях ВТО производить технику в России невыгодно»



затрагивает нас по двум причинам.

Первое - у нас действуют таможенные пошлины на сельхозтехнику (на комбайны и тракторы они составляют 15%, на некоторые виды — 5%), а уровень связывания — т.е. уровень максимальных пошлин, которые сможет установить Россия — остается на уровне 5%.

Уровень продаж в отрасли в течение трех лет сожмется до 10-15 млрд рублей (это в два раза меньше нынешнего уровня и в три раза — уровня 2008 года).

На комбайны пошлина будет снижена в три раза, и при всем желании мы не сможем поднять пошлины на сельхозтехнику.

При этом условия производства сельхозтехники в России и других странах различаются: у нас нет государственной поддержки, дорогие кредиты, неэффективная государственная политика в отрасли — все это ставит нас в более жесткие условия.

Второе — вопрос субсидирования. Сейчас субсидирование процентных ставок идет исключительно на технику российского производства, но с присоединением к ВТО это ограничение будет снято.

- Какими будут ваши прогнозы относительно ситуации в отрасли?

- По нашим прогнозам, уровень продаж в течение трех лет сожмется до 10-15 млрд рублей (это в два раза меньше нынешнего уровня и в три раза — уровня 2008 года).

Согласно ВТО производить технику в России становится невыгодно, мы открываем рынок для импортных машин и поддерживаем импорт.

Условия ВТО очень четко ограничивают любые действия государства по поддержке отраслей.

При этом называются в качестве мер проведение спецзащитных расследований (мер, направленных на защиту российских производителей от недобросовестной иностранной конкуренции).

- Насколько реально применение Россией этих спецзащитных расследований?

- Это очень сложная процедура, Россия практически не имеет опыта их проведения.

Для этого должна быть сформирована доказательная база, проведена огромная работа с весомым обоснованием причин, кроме того — это мера краткосрочная, которая вводится на срок не более четырех лет.

При этом само расследование длится год, и его результаты могут быть оспорены в ВТО.

Фактически, вступая в ВТО, мы теряем свою суверенность, потому что раньше мы проводили такие расследования, и никто их оспорить не мог.

- В заключение скажите, какими вы видите роль и место России в глобальной экономике в условиях ВТО?

- Формула ВТО условно выглядит так: мы глобально интегрировались, теперь мы поставляем только ресурсы, сырье — в основном нефть и газ, а все остальное должны купить у ВТО на полученные от продажи ресурсов средства, если у нас еще остались деньги, то мы должны отложить их на счета иностранных банков.

Это то место России в мире, которое закрепляет ВТО.

Марат Сафиулин



Полная версия статьи — на сайте nds3.ru

НОВИНКА

Цензор, КЭ

240 г/л КЛЕТОДИМА

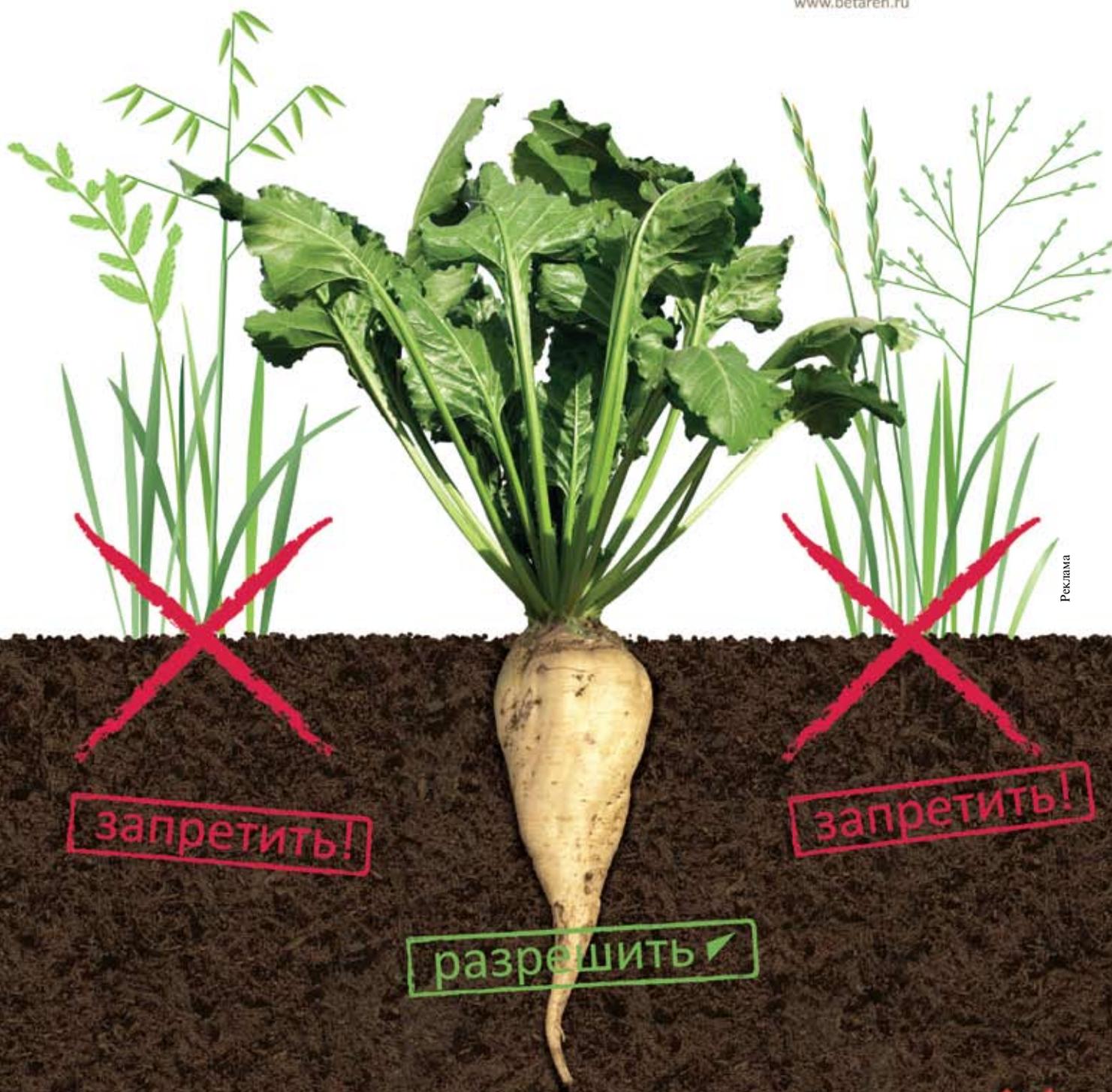
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ГЕРБИЦИД ДЛЯ БОРЬБЫ
СО ЗЛАКОВЫМИ СОРНЯКАМИ НА ПОСЕВАХ
СВЕКЛЫ САХАРНОЙ, СОИ И ДРУГИХ КУЛЬТУР



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

российский аргумент защиты

ЗАО «Щелково Агрохим»
ул. Заводская, д.2, г. Щелково,
Московская область, 141101,
тел.:(495) 777-84-91, 745-01-98,
745-05-51, 777-84-94
www.betaren.ru



ЦЕНЗОР

СОРНЯКИ – ЗАПРЕТИТЬ!
РОСТ ДОХОДОВ – РАЗРЕШИТЬ!



Создание конкурентоспособного эффективного производства, способного обеспечить продовольственную безопасность страны, невозможно без проведения широкомасштабной модернизации в сельском хозяйстве. Модернизация АПК – это освоение инноваций, которые могут кардинально изменить технологию, экономику, организацию, условия труда.

В растениеводстве в последние десятилетия все большую популярность набирает внедрение ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, подразумевающих использование вместо вспашки глубокого безотвального рыхления минимальной обработки почвы, их комбинаций или полный отказ от механической обработки почвы – переход на прямой посев.

Возделывание сельскохозяйственных культур по технологии прямого посева снижает производственные затраты, количество технологических операций и используемой техники, сокращает расход ГСМ, трудозатраты и т.д. Как известно, низкая влагообеспеченность является основным фактором, лимитирующим потенциал урожайности зерновых культур в большинстве регионов страны, а отказ от механических обработок дает возможность более полно использовать атмосферные осадки.

Однако отказ от вспашки, внедрение минимальной и нулевой обработки почвы нередко сопровождается значительным снижением урожайности за счет снижения количества нитратного азота в почве и общего ухудшения фитосанитарного состояния посевов. Следовательно, при использовании прямого посева усиливается роль удобрений и пестицидов в формировании и сохранении урожая. Незапаханные растительные остатки (стерня, солома) являются резервуарами различных заболеваний и вредителей, служат защитой и источником питания насекомых и грызунов. Применение удобрений при минимизации обработки почвы экономически нецелесообразно без комплексной борьбы с вредными объектами. При внесении удобрений обязательно рекомендуется использовать гербициды,



Поле, обработанное препаратом Спрут Экстра (2,6 л/га)

в противном случае значительное количество действующего вещества удобрений будет использовано сорняками. Известно также, что внесение азотных удобрений создает более благоприятные условия для развития корневых гнилей, основной мерой борьбы с которыми является протравливание семенного материала.

Многолетние наблюдения показывают, что увеличение засоренности посевов зерновых при отказе от оборота пласта происходит в основном за счет однолетних двудольных, устойчивых к 2,4-Д (гречиха татарская), корнеотпрысковых (осот полевой, вьюнок полевой) и злаковых сорняков (овсюг, щетинники). Но если при применении зяблевой вспашки наиболее распространенные и дорогие однокомпонентные гербициды (на основе 2,4-Д аминной соли, метсульфурон-метила и др.) показывали удовлетворительную эффективность против вышеуказанных видов двудольных, то при отказе от обработки почвы с оборотом пласта данные гербициды со своей задачей не справляются. Это связано с возрастанием общей засоренности посевов, в первую очередь многолетними сорняками. Их устойчивость к гербицидам возрастает без ежегодной зяблевой вспашки, применение которой ослабляло многолетние сорняки.

Одним из элементов ресурсосберегающих технологий является использование гербицидов для частичной замены механических обработок в пару. Преимущество химического пара заключается в том, что его использование позволяет более рационально расходовать почвенную влагу, т.к. пожнивными остатками, служащими своего рода мульчирующим слоем, препятствуют испарению; кроме того, стерня и солома помогают контр-

лировать эрозию. В то время как две-три операции механической обработки (даже при использовании орудий для почвозащитного земледелия, таких как плоскорез) заделывают в почву почти все растительные остатки и разрушают ее структуру.

Прямой посев подразумевает полный отказ от черного пара, а мероприятия по борьбе с сорняками проводятся как в период вегетации, так и в предпосевной, в пред- и послеуборочный периоды. Для применения перед посевом, перед уборкой и после уборки предшественника хорошо зарекомендовали себя гербициды сплошного действия на основе кислоты глифосата. В данной ситуации гербицид сплошного действия Спрут Экстра, ВР (540 г/л кислоты глифосата (в виде калийной соли) производства «Шелково Агрохим» - незаменимый помощник.

Препаративная форма гербицида содержит увеличенное содержание действующего вещества. Причем действующим веществом является глифосат в виде калийной соли, который обладает наиболее высокой гербицидной активностью среди различных форм глифосата. Одним из преимуществ калийной соли является лучшее проникновение препарата внутрь растения и распределение активного вещества по всему сорному растению, включая корневую систему. Такое свойство обеспечивает более эффективное и пролонгированное защитное действие.

Препарат проникает в растение в течение 2-3 часов после обработки, что обуславливает его высокую дождестойкость. А пониженный расход препарата Спрут Экстра, обеспечивающий высокую биологическую эффективность, технологичен и удобен для сельхозтоваропроизводителя.

Есть различные варианты применения гербицида Спрут Экстра на залежных (заброшенных) почвах. Рассмотрим их подробнее.

ВЕСЕННЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Химические обработки Спрут Экстра при уходе за паровым полем проводят с таким расчетом, чтобы после проведения опрыскивания гербицид успел уничтожить корневую систему взшедших сорняков. Поэтому необходимо соблюдать разрыв перед началом первой механической обработки не менее 7 – 10 дней. Недостаток этого варианта в том, что к этому времени не все сорняки успевают взойти. Применение Спрут Экстра позволяет сократить количество паровых культуриваний, сохранить почвенную влагу и избавиться от многолетних сорняков. Уход за паровым полем проводят по следующей схеме. Весной проводят механическую обработку почвы. Оптимально через 10 – 14 дней после последней культивации проводят опрыскивание по сорнякам, отросшим до высоты 10 см. Против однолетних используют 1,4 л/га Спрут Экстра, против многолетних сорняков – 1,8 л/га Спрут Экстра. По переросшим сорнякам дозировку увеличивают до 2,8 л/га.

ОСЕННЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Этот прием является оптимальным вариантом использования глифосатов при окультуривании земель, т.к. многолетние сорняки наиболее эффективно уничтожаются именно в осенний период, когда происходит отток питательных веществ из листьев в корни. План работ по уходу за паровым полем аналогичен схеме работ по весеннему применению глифосатов. Сначала проводят неглубокую механическую обработку почвы для провоцирования отрастания сорняков. После того как они отрастут для необходимой фазы развития (ориентируемся по многолетним двудольным и однодольным сорнякам) – многолетние двудольные до фазы розетки – цветения (осоты до фазы розетки – стеблевания), многолетние однодольные (пырей ползучий) – до высоты 10 – 20 см, проводят химическую обработку гербицидом Спрут Экстра. Норма расхода по многолетним сорнякам составляет 2,8 – 3,0 л/га. Поле оставляют до весны и затем механическими обработками готовят к посеву.

ДОВСХОДОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Данный прием широко применяют в Сибири для уничтожения однолетних и многолетних однодольных сорняков, падалицы на яровых культурах перед посевом. Здесь необходимо придерживаться следующих рекомендаций. Осенью выполняют основную обработку

почвы. Весной, после отрастания сорняков до уязвимой фазы, но не позднее, чем за 3 – 5 дней до посева, проводят опрыскивание гербицидом Спрут Экстра. Т.к. основным засорителем посевов зерновых культур в Сибири в последнее десятилетие стал пырей ползучий, то при выборе эффективной нормы расхода гербицида необходимо ориентироваться по этому сорняку. Фаза развития пырея (3 листа) при расходе рабочей жидкости 100 л/га, норма расхода Спрут Экстра 2,0 л/га. Во время вегетации культуры необходимо дополнительно использовать избирательные гербициды по мере отрастания новых сорняков из семян.

Применение гербицидов на основе глифосата – мероприятие не сложное, однако для эффективной работы данного гербицида необходимо придерживаться следующих правил и рекомендаций:

- не применять гербицид в момент засухи или высоких температур, когда сорное растение находится в стрессовом состоянии, или по слабо вегетирующим сорнякам;
- при наличии полыни и переросших осотов норму расхода Спрут Экстра увеличивать до 3,0 – 4,0 л/га;

- обращать внимание на соответствие размеров отверстий распылителей в опрыскивателе, т.к. при использовании распылителей с разным объемом отверстий вносятся разные нормы расхода гербицида и появляется «полосность»;

- уменьшение размера капель в факеле распыла рабочей жидкости до $= 150 \pm 20$ мкм существенно увеличивает эффективность гербицида;

- в момент обработки сорные растения должны активно вегетировать, так как препараты попадают в них через листья. Пырей должен иметь 3 – 4 активно ассимилирующих листа (высота 10 – 20 см), осоты – 4 – 5 листьев (диаметр розетки 10 – 20 см). После сильной засухи можно для стимулирования отрастания осотов и однолетних сорняков провести дискование стерни, дожидаясь появления свежих розеток и после этого применить гербицид. Для лучшего отрастания пырея механические обработки, напротив, нежелательны;

- оптимальная температура воздуха для воздействия препаратов составляет от 15 до 25 °С. Хотя гербициды сплошного действия работают и при температуре 5 °С, однако их действие замедляется. Спрут Экстра можно применять за 1 – 2 недели до наступления первых заморозков;

- в засушливых условиях, при низком срезе полегших зерновых культур, для стимулирования отрастания многолетников желает

ельно провести дискование стерни, а через 2 – 3 недели после него – опрыскивание по отросшим сорнякам;

- осадки, выпавшие ранее, чем через 4 – 6 ч после обработки, снижают гербицидный эффект;

- оптимальный расход рабочей жидкости – не более 100 л/га, по данным ВНИИФ (заведующий отделом гербологии ГНУ ВНИИФ Ю.Я. Спиридонов), возможно снижение нормы расхода рабочей жидкости (малообъемное опрыскивание) до 10 л/га. С уменьшением нормы расхода рабочей жидкости с 200 до 10 л/га гербицидная эффективность изучаемых препаратов увеличивается в 2–2,5 раза;

- норма внесения Спрут Экстра, содержащего 540 г/л действующего вещества, зависит от видового состава сорняков.

Против пырея ползучего применяют 2,4 – 2,8 л/га, видов полыни – 3,3 л/га, переросших осотов – 3,3 – 4,0 л/га;

- обработки почвы возможны уже через 5 – 7 дней после опрыскивания, но оптимально – через 15 – 21 день, после полного отмирания сорняков;

- важно обращать внимание на возможные огрехи без обработки (вокруг столбов линий электропередачи, развороты опрыскивающей техники и др.), так как при проведении агротехнических мероприятий в результате каждого прохода почвообрабатывающей техники корневища пырея растаскиваются по полю на 2 – 3 м.

В целях удешевления обработки рекомендуется применение баковых смесей Спрут Экстра + селективный гербицид: Спрут Экстра (2,0 л/га) + Зингер (600 г/кг метсульфурон – метил) (0,005 г/га); Спрут Экстра (1,8 л/га) + Зингер (10 г/га); Спрут Экстра (2,0 л/га) + Фенизан (360 г/л дикамба + 22,2 г/л хлорсульфурона) (0,1 л/га). При работе с данными баковыми смесями необходимо учитывать следующее: при использовании Зингера в норме 8 – 10 г/га на щелочных и нейтральных почвах необходимо соблюдать ограничения по севообороту. Такую смесь (1,8 л/га Спрут Экстра + 10 г/га Зингера) применяют на залежах и парах для того, чтобы создать (за счет длительного последствия сульфонилмочевины) гербицидный почвенный экран, который контролирует последующие всходы сорняков. Но этот вариант подходит только при условии, что на этих полях в первую очередь будут высеваться зерновые культуры. Данную схему применяют для удешевления обработки в основном на парах, если засоренность многолетними корневищными сорняками

ОДНО РЕШЕНИЕ МНОГИХ ПРОБЛЕМ

невысока. На залежных и заброшенных землях рекомендуется применять Спрут Экстра в чистом виде, чтобы уничтожить злостные многолетние сорняки.

После внесения глифосатов засоренность последующих культур многолетними сорняками обычно снижается более чем на 85%, при этом погибает весь комплекс многолетних сорняков – пырей, осоты, виды полыни и др., а эффект при качественной обработке сохраняется не менее трех лет.

Безусловно, подобной эффективности можно добиться, применяя качественные гербициды сплошного действия, приобретенные у надежных, проверенных производителей химических средств защиты растений.

В последнее десятилетие значительно увеличились объемы продаж самого популярного в мире пестицида – гербицида сплошного действия на основе глифосата. Объемы производства данного препарата постоянно наращиваются, в том числе и в России. Сейчас в нашей стране насчитывается более 30 фирм, предлагающих к реализации глифосатсодержащие препараты, и количество этих фирм ежегодно увеличивается. И порой сельхозпроизводителю трудно разобраться в таком «разнообразии» торговых марок, по сути, одного гербицида. Следует отметить, что далеко не все эти продукты одинаково эффективны. К сожалению, участились случаи реализации в сибирском регионе глифосатов низкого качества. Как правило, такие препараты производятся в Китае, Индии и затем завозятся под видом известных брендов. Иные отечественные фирмы ради удешевления конеч-

ного продукта идут на значительное изменение рецептуры глифосатсодержащих гербицидов, что в конечном итоге сказывается на качестве препаративной формы. Низкое качество препаративной формы глифосатсодержащих препаратов прежде всего отражается на стабильности их фитотоксического действия в зависимости от факторов внешней среды (температура и влажность воздуха) и скорости проникновения в сорное растение при различных фазах его развития и состоянии их листового аппарата.

Следует отметить, что препаративный состав и, как следствие этого, уровень гербицидной активности таких препаратов, продаваемых в России, существенно различаются между собой.

В этой связи можно привести исследование Ю.Я. Спиридонова по изучению гербицидной активности глифосатсодержащих препаратов производства ЗАО «Шелково Агрохим», китайского препарата на основе глифосата и эталонного гербицида Раундап фирмы «Монсанто Европа С.А.», проведенных в лаборатории искусственного климата с использованием тест-растений яровой пшеницы (в качестве аналога пырея ползучего) (см. рис. 1).

Как свидетельствуют данные рисунка 1, эффективность глифосатов производства ЗАО «Шелково Агрохим» и Раундапа, ВР на порядок превосходит китайский гербицид Глифосат, ВР. Препарат Спрут, ВР по гербицидной активности находится на одном уровне с Раундапом, ВР, добавление Сильвет Голд дополнительно усиливает действие препарата Спрут, ВР. Следует отметить, что препаративный состав гербицида Спрут Экстра, ВР почти в два раза позволяет

увеличить уровень его токсичности для тест-растений яровой пшеницы по сравнению со Спрутом, ВР и Раундапом, ВР и на 35% – со Спрутом, ВР + Сильвет Голд, ВР.

Таким образом, для достижения 90%-ной эффективности в равных тестовых лабораторных условиях необходимо внести 0,73 л/га Спрут, ВР (360 г/л) или 0,35 л/га Спрут Экстра, ВР (540 г/л) или 3,1 л/га Глифосат, ВР (360 г/л) китайского производства.

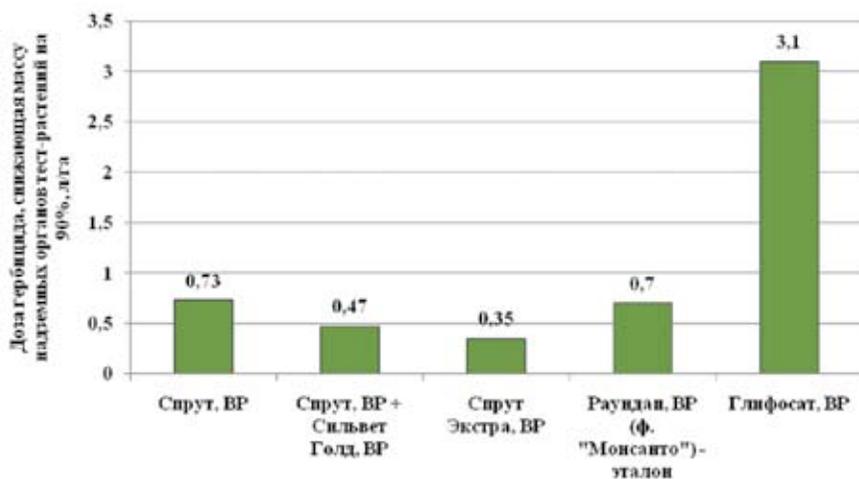
Это свидетельствует, что для получения высокой эффективности у гербицидов сплошного действия китайского производства в полевых условиях необходимо существенно увеличивать нормы внесения на гектар в сравнении с гербицидами, произведенными с соблюдением рекомендованной рецептуры, и видимая «дешевизна» китайских глифосатов оборачивается существенными экономическими издержками в дальнейшем. По сути, китайский глифосат в сопоставимых дозах внесения с группой шелковских препаратов (Спрут, Спрут Экстра) работает не как гербицид общеистребительного действия, а как десикант, не убивая полностью вредные объекты и в целом не справляясь со своей основной задачей.

Таким образом, рациональный выбор средств защиты растений, максимально точное соблюдение рекомендаций по эффективным нормам внесения, применение гербицидов по наиболее чувствительным фазам развития сорных растений позволит оптимизировать затраты и повысить конкурентоспособность продукции растениеводства.

Олег Беляев



Рис. 1. Сравнительный уровень фитотоксичности глифосатсодержащих препаратов ЗАО «Шелково Агрохим» (Фитотрон ГНУ ВНИИФ, тест-растение – яровая пшеница, 2010 г.)



Низкая эффективность китайских препаратов зачастую связана с тем, что в Россию под видом гербицидов известных производителей поступает много низкокачественной фальсифицированной продукции. В Китае много фирм занимается производством глифосата, исходя из опыта фермеров Австралии, качественный глифосат китайского производства, стоимость которого составляет 3,5 доллара США за литр, успешно справляется со своей задачей. Продолжение материала об использовании средств защиты растений в прямом посеве читайте в следующих номерах нашего журнала.



**ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ**



**БЕТАГРАН
РАМОНЬ**

ДРАЖИРОВАННЫЕ СЕМЕНА ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

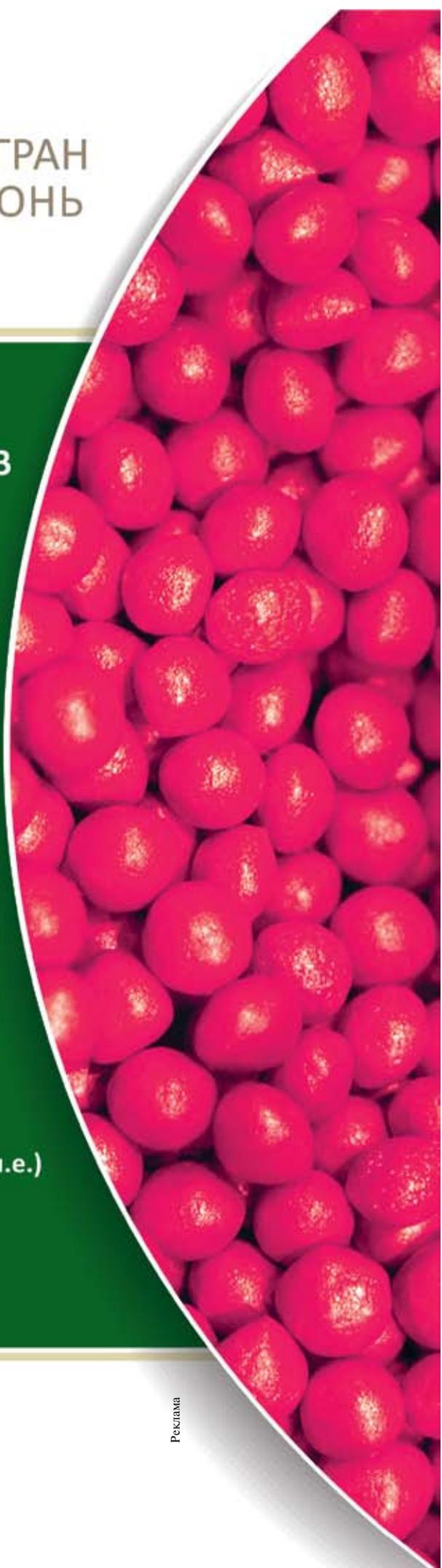
Производятся с использованием новейших технологий на современном российском семенном заводе «Бетагран Рамонь» в Воронежской области

Все семена имеют высокий генетический потенциал, соответствующий лучшим мировым стандартам, и внесены в государственный реестр селекционных достижений

- **Гарантированная высокая продуктивность и сахаристость**
- **Качественная и многовариантная обработка семян системами защиты**
- **Субсидии государства на приобретение дражированных семян (в размере 810-990 руб./ п.е.)**
- **Оперативная поставка по заказу клиента**

ЗАО "Щелково Агрохим"
ул. Заводская, д.2, г. Щелково, Московская область, 141101,
тел.: (495) 745-05-51, 777-84-91, 745-01-98, 777-84-94
www.betaren.ru

Реклама





**ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ**

российский аргумент защиты

ЗАО "Щелково Агрохим"

ул. Заводская, д. 2, г. Щелково, Московская область, 141101

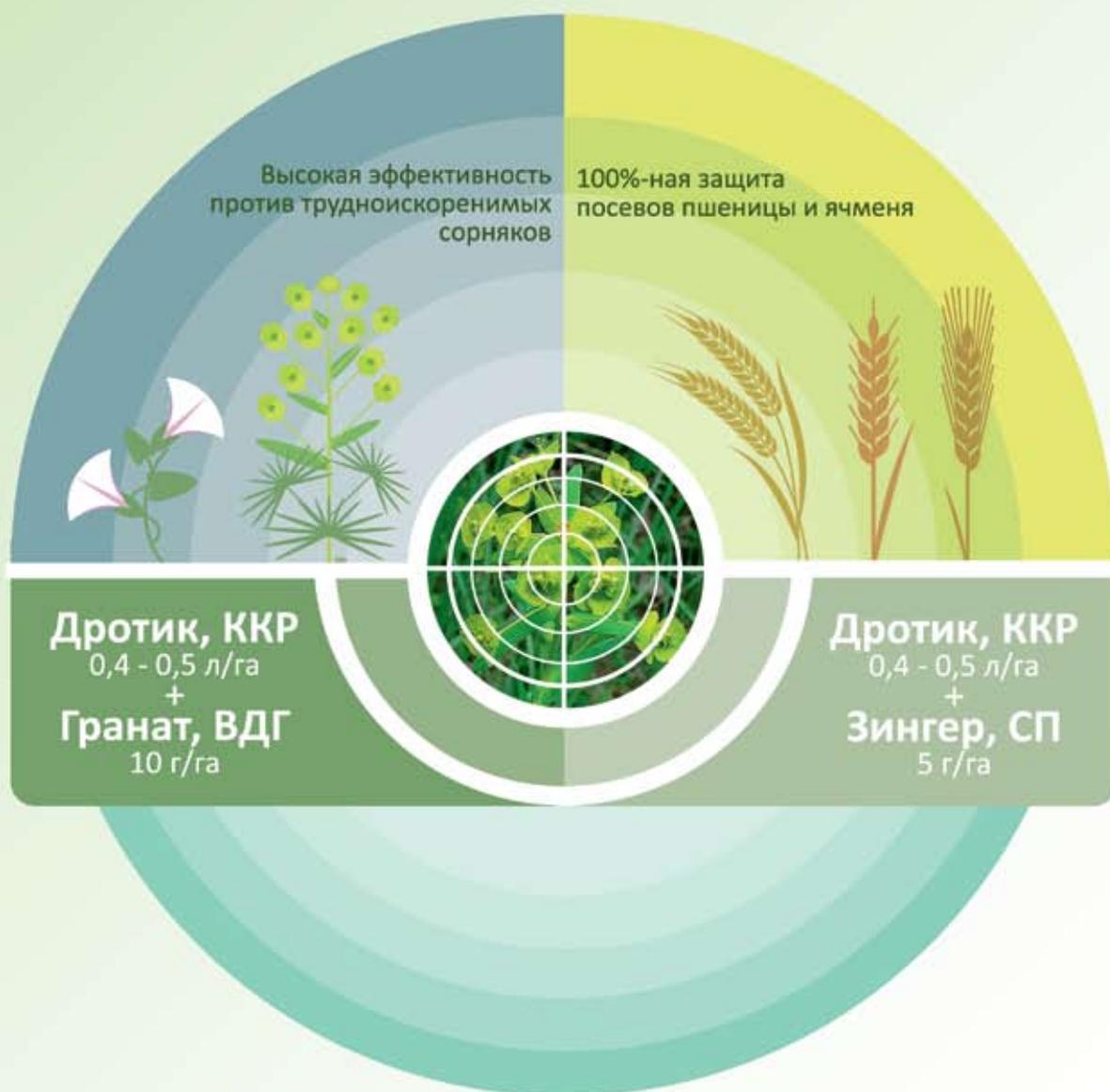
тел.: (495) 777-84-91, 745-01-98, 745-05-51, 777-84-94

www.betaren.ru

БАКОВЫЕ СМЕСИ

ПРОТИВ ТРУДНОИСКОРЕНИМЫХ СОРНЯКОВ

НА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ



Реклама

ДРОТИК, ККР + ГРАНАТ, ВДГ

400 г/л 2,4-д ЭФИРА

750 г/л ТРИБЕНУРОН-МЕТИЛА

ДРОТИК, ККР + ЗИНГЕР, СП

400 г/л 2,4-д ЭФИРА

600 г/л МЕТСУЛЬФУРОН-МЕТИЛА

ТОЧНО В ЦЕЛЬ

С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ

Исследования производства биомассы для энергетических целей имеют большое практическое значение. В данной статье сделано обобщение результатов научно-практических исследований в области производства биотоплива и биогаза на сельскохозяйственных землях в разных странах, включая собственные результаты исследований.

Проанализируем разные концепции и стратегии в целях сохранения баланса между потребностями животноводства, производством продуктов питания и выращиванием биомассы для соответствия принципам рационального природопользования.

Климатические изменения и высокая стоимость полезных ископаемых способствует поиску и развитию новых путей получения энергетических ресурсов и, в частности, производству биомассы на сельскохозяйственных землях для энергетических целей. В связи с этим происходит активное изменение структуры земель, в том числе сокращение лугопастбищных угодий и преобразование их в пахотные земли. В настоящее время в большинстве стран существуют проблемы сокращения поголовья скота и в целом уменьшения количества животноводческих ферм, а следовательно, и площади лугопастбищных угодий, которые конверсируются в пахотные земли. При этом нельзя забывать, что луга и пастбища являются одним из важнейших источников биоразнообразия для растений и животных. Лугопастбищные угодья играют ключевую роль с точки зрения сельскохозяйственного производства и экологических аспектов. Луга и пастбища обеспечивают многочисленные и разнообразные эколого-экономические и со-



БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ:

альтернативное использование растительных ресурсов

циальные функции в обществе и окружающей природной среде: это производство корма для животных и основа создания продуктов питания для человека; фонд биоразнообразия растительного и животного мира; защита почв от эрозии и повышение их плодородия; стабилизация погодно-климатических условий при отсутствии древесных насаждений; нормализация водно-воздушного обмена в почвенной среде и в почвенных горизонтах; экономически эффективное использование удобрений и минимизация прессинга при незначительном использовании средств химизации; благоприятное воздействие на окружающую среду, возможность производства биомассы для энергетических целей.

Производство биоэнергетических культур актуально и перспективно, но при этом оно не должно конкурировать с другими культурами. В этой ситуации важно и необходимо сохранить экономический, экологический и социальный баланс структуры сельскохозяйственных земель и их функционального использования, что требует дальнейшего проведения научно-практических исследований при совершенствовании методической базы и тщательного анализа полученных результатов в данной области.

ПРОИЗВОДСТВО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМАССЫ

Существует две большие группы культур, которые уже исторически относят к первому и второму поколениям растений, используемых для производства топлива.

К первой группе относятся сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в чистом виде и на плодородных пахотных почвах. Они могут продуцировать биоэтанол из крахмала или сахара зерна кукурузы, пшеницы, ячменя, тритикале, сахарного тростника, сахарной свеклы или использоваться для производства биодизеля посредством экстрагирования масла из семян рапса, сои, а также пальмового масла.

Вторую группу растений составляют виды с высоким содержанием лигнина и целлюлозы, которые используются для получения биотоплива. Биотопливо может быть произведено из производственных отходов, таких как солома и кукурузные початки. В эту группу входят однолетние и многолетние культуры, кукурузный силос, травы, относящиеся к группе C4 (мискантус, просо), а также быстро отрастающие при интенсивном использовании и нетребовательные к плодородию почвы различные виды тополя и ивы. К этой группе относятся высокопродуктивные многолетние травы, произрастающие на культурных лугопастбищных угодьях, и травянистые растения с естественных лугов и пастбищ, относящиеся к различным хозяйственно-ботаническим группам (злаковые, бобовые, разнотравье). Лугопастбищные растения используются на энергетические цели, как в чистом виде, так и в травосмесях. Обобщение большого материала проведенных исследований позволило определить перечень многолетних растений,

Таблица 1. Многолетние растения, используемые на энергетические цели

Злаковые	Бобовые	Естественные травостои
Двукосточник тростниковый	Различные виды люцерны	Различные виды высокорослого разнотравья
Ежа сборная	Козлятник восточный	Трищетинник
Тимофеевка луговая	Клевер луговой	Белуос
Райграс (разные виды)		
Овсяница (разные виды)		
Лисохвост луговой		
Экзотический вид растений – мискантус		

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

которые используют в разных странах на энергетические цели (таблица 1).

Необходимо отметить, что две группы культур, выращиваемых для получения биотоплива, различаются в технологиях возделывания и в степени влияния на состояние окружающей среды. В первом случае для растений требуются условия высокого плодородия почв и интенсивной системы земледелия при обязательном использовании средств химизации. Во втором случае прессинг интенсификации технологических процессов на растения снижается, что способствует улучшению состояния окружающей среды и сохранению биоразнообразия, а также рациональному использованию природных ресурсов при получении экономических преференций.

В последнее время большое внимание уделяется производству и использованию интенсивно развивающихся древесных растений (разные виды тополя и ивы), выращиваемых для получения энергетических ресурсов. В некоторых случаях они возделываются на сельскохозяйственных землях, что способствует росту конкуренции по отношению к земельным и растительным ресурсам. Однако опубликованы результаты исследований по выращиванию этих видов для получения энергетических ресурсов на землях, подверженных радиоактивному загрязнению, где практически нельзя производить сельскохозяйственную продукцию. В этом случае конкурентные отношения между растениями нивелируются, а получение экономического эффекта гарантировано.

Тем не менее большинство природных и культурных трав проявляют высокий потенциал устойчивости и продуктивности в различных травостоях на лугопастбищных угодьях, хорошо адаптируются в условиях низкостратного производства биомассы на энергетические цели и являются конкурирующими культурами для тополя и ивы.

Необходимо отметить, что такой биогаз, как метан, который является парниковым газом, могут продуцировать не только растения, но и животные в процессе жизнедеятельности (в процессе питания и выделительной функции). Приблизительно 95% газов выделяется жвачными животными в процессе отрыжки, а остальные 5% выделяется анально. Ученые в Швеции рассчитали, что одна корова производит 130-150 кг метана



Биореактор для производства биогаза

ежегодно, в зависимости от размера животного и рациона питания. Увеличение количества пищи способствует росту производства метана на голову в день, но при этом имеет место уменьшение выделения метана на 1 кг молока. Ранее предполагали, что изменение баланса между количеством грубого корма и комбикормов вызывает незначительное изменение количества эмиссии парниковых газов. Однако результаты последних исследований свидетельствуют, что совершенствование методов мониторинга эмиссии метана позволило определить существование различий в зависимости от рациона, вида и размера животных.

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОМАССЫ В БИОТОПЛИВО

Биомасса, произведенная на лугопастбищных угодьях, может быть использована для получения биотоплива двумя путями: энергетическое использование (производство биогаза и/или сжигание для производства биотоплива) и использование исходного растительного материала (клетчатка и/или химические реакции).

В настоящее время более активно развивается производство биогаза. В основе получения биогаза (метана) в анаэробных условиях находится биологический процесс.

Газообразование основано на химической реакции при высокой температуре (более 700°C) и включает пиролиз. На начальной стадии лигнино-целлюлозное сырье частично конвертируется в CO и H₂. В последующем водород может преобразовываться в метанол, этанол, смесь спиртов, водород, синтезируемый дизель или сжигаться для получения тепла и электричества. Процесс синтеза дизеля является каталитической реакцией, при которой оксид углерода и водород конвертируются в быстро разлагаемый гидрокарбонат в различном виде. Сочетание газообразования и синтеза биоди-

зеля являются многообещающими процессами на пути производства синтетического топлива, которое может быть использовано в инженерных целях, в частности для транспорта.

Биомасса может продуцировать энергию при прямом сжигании, а в некоторых случаях возможно добавление угля в используемую травяную массу. Сжигание биомассы, произведенной на лугопастбищных угодьях, является менее желательным процессом по сравнению с использованием других культур или отходами производства в виде соломы. Травы содержат большое количество сырого азота, серы, хлора, калия, которые осложняют процесс сжигания (задержка массы в реакторе) и могут способствовать образованию оксидов азота (парниковый газ). Более того, эти элементы могут оказывать негативное воздействие на оборудование, проявляясь в коррозии металла. Данные технологические недостатки нивелируются более ранним периодом скашивания травостоя, при котором содержание этих элементов уменьшается. Однако надо учитывать, что при этом сокращается и урожай.

В связи с этим предпочтение отдается группе растений, относящихся к C₄, так как содержание золы у них значительно ниже, по сравнению с травами, отнесенными к группе C₃. В этом случае растения мискантуса являются более предпочтительными.

В Германии было проведено развернутое исследование экспериментальных травостоев, включающих от одного вида до 60 видов растений (злаковые, бобовые, высокорослое и низкорослое разнотравье) на предмет изучения их высокой теплотворной ценности (количество тепла, выделенного в процессе сжигания) и определения валового выхода энергии. Результаты многочисленных вариантов были обработаны статистически, с определением достоверности результатов исследований и вы-

явления индикаторов увеличения и уменьшения определяемых показателей для различных функциональных групп растений. В процессе исследований установили, что видовое разнообразие растений позитивно воздействует на валовой выход (сбор) энергии, диапазон колебаний которого составляет 56 - 116-152 GJ на га в год в зависимости от количественного состава травостоя. Видовое обилие не оказывает влияния на повышение теплотворной ценности, однако бобовые культуры играют важную роль в увеличении этого показателя и валового сбора энергии. Состав травостоя оказывает положительное влияние на теплотворное качество топлива (16,3-19,2 MJ на кг сухой массы) при уменьшении дозы внесения азота.

Содержание золы было достаточно высоким и в различных травостоях составляло 53-220 г на кг сухой массы. Зола является физическим остатком после сжигания, который негативно коррелирует с уровнем теплотворной ценности. В исследуемых травостоях отмечен повышенный уровень азота (источник эмиссии NOX), содержание которого колебалось от 9 до 38 г на кг сухой массы. Необходимо отметить, что высокий уровень золы и азота требует специальной обработки топлива для улучшения горючих качеств и повышения процесса горения.

Зерновые культуры и травянистые растения различаются по производству метана. При большом видовом разнообразии не все лугопастбищные виды трав пригодны для производства биометана. Наиболее вероятный ежегодный сбор метана на интенсивно используемых лугопастбищных угодьях составляет приблизительно 5000 м³ на га, а на посевах кукурузы этот показатель составляет от 4000 до 10000 м³ на га. Зерновые культуры характеризуются относительно сопоставимыми цифрами производства метана, но традиционно имеют более высокие показатели урожая биомассы. В результате фермеры предпочитают использовать зерновые, и в частности кукурузу, а не посевам многолетних трав, что способствует конверсии лугопастбищных угодий в пахотные земли. В этой ситуации технология силосования трав с помощью биоферментации для последующего использования на энергетические цели будет более экономически эффективным способом использования биомассы. Это особенно актуально в настоящее время и является ограничивающим фактором при трансформации лугопастбищных угодий в пахотные, что имеет решающее значение в охране окружающей среды и сохранении биоразно-

образия. Отдельные исследователи получили результаты, свидетельствующие, что использование растительной продукции лугопастбищных угодий и кукурузного силоса обеспечивает более низкую экономическую эффективность по сравнению с использованием соломы и культуры древесных растений на энергетические цели. В связи с этим требуется проведение дальнейших сравнительных исследований в области разностороннего и функционального использования лугопастбищных угодий и пахотных земель для сохранения окружающей среды и биологического разнообразия.

В настоящее время опубликовано большое количество результатов исследований с противоречивыми фактами и аргументами по вопросам определения степени воздействия различных технологических, биологических и биохимических, погодных-климатических факторов на производство биогаза и биотоплива при выращивании многолетних трав. В связи с этим необходимо провести более тщательную аналитическую работу и установить степень воздействия различных факторов на производство биомассы для энергетических целей. Производство биогаза и сбор метана на лугопастбищных угодьях определяют различные факторы: фенологическая фаза растений и их видовой состав, интенсивность использования травостоя и система управления, способ и метод консервирования (использование инокулянтов). В этой ситуации необходимо определить влияние вышеуказанных факторов и тщательно изучить процессы для оптимизации производства биогаза из биомассы.

При характеристике производства биогаза используют разные показатели: производство биогаза в кубометрах, килограммах или литрах на единицу произведенного урожая сухой массы или использованных удобрений.

По сведениям разных ученых, при использовании различных видов трав (райграс многолетний, райграс многоцветковый, ежа сборная, лисохвост луговой) для получения биогаза количество выделенного метана составило от 300 до 540 литров на кг сухой массы. Это свидетельствует о существовании видовой и сортовой специфики при определении искомого показателя. В условиях проведения первого укоса на зеленую массу были получены результаты (таблица 2), подтверждающие воздействие видовой состава травостоя, а следовательно, и биологических и генетических особенностей развития растений на производство метана. Максимальные показатели производства метана обеспе-

чили райграс пастбищный, овсяница луговая и овсяница красная, а минимум определили овсяница тростниковая и лисохвост луговой, при равных значениях у растений тимopheевки луговой и ежи сборной.

Многие ученые заявляют о существовании сортовой специфики у зерновых культур и многолетних трав при производстве биомассы на энергетические цели. Производство биоэтанола является безотходным, так как вся продукция используется в разных отраслях народного хозяйства. В производстве биоэтанола получают побочные продукты: диоксид углерода, барда, сивушное масло и основная фракция. Зерновая барда содержит 7 - 8% сухого вещества, богатого белком (20 - 25%), но с низким содержанием жира и клетчатки. В Латвии проведены исследования зерновых культур (озимые пшеница и тритикале) на предмет изучения возможности производства биоэтанола. В процессе эксперимента исследования качества зерна и выхода этанола у разных сортов озимой пшеницы и озимого тритикале проведены в Латвии. Результаты показали, что эффективность выхода этанола определяют: вид растения; генетические особенности сорта; качественные показатели зерна; внесение минерального азота; погодные-климатические условия в период вегетации. В исследованиях установили, что 1 тонна зерна способна производить 330 кг этанола. При изучении воздействия продолжительности периода времени на производство биогаза получены результаты, свидетельствующие, что по мере удаления от момента скашивания происходит уменьшение продуцирования метана. В процессе исследований установили, что увеличение содержания сырой клетчатки снижает потенциал максимального производства биогаза. Содержание сырой клетчатки определяет содержание гемицеллюлозы и лигнина, но эти вещества с трудом подвергаются биодеградации в анаэробных условиях. В связи с этим необходимо проводить исследования биомассы на предмет содержания клетчатки, гемицеллюлозы и лигнина.

В условиях Северо-Запада России (южная Карелия) проведены исследования растительных образцов (фаза начала цветения), принадлежащих к разным семействам и группам (бобовые, злаковые, разнотравье) и произрастающих на культурном сенокосе и естественном пастбище. В биомассе определяли содержание нейтрально-детергентной клетчатки (NDF) — гемицеллюлоза

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

← + целлюлоза + лигнин), кислотно-детергентной клетчатки (ADF – целлюлоза + лигнин) и кислотно-детергентного лигнина (ADL – лигнин).

Аналитическая работа выполнена в университете г. Дебрецен (Венгрия) с использованием метода NIRS (Near infrared spectroscopy). Результаты представлены в таблице 3.

Диапазон колебаний содержания нейтрально-детергентной клетчатки (NDF – гемицеллюлоза + целлюлоза + лигнин), кислотно-детергентной клетчатки (ADF – целлюлоза + лигнин) и кислотно-детергентного лигнина (ADL – лигнин) в растениях характеризуется широкой амплитудой вариабельности в пределах семейства и при сравнении разных хозяйственно-ботанических групп, что подтверждает существование видовой специфики. При этом вариабельность показателей NDF в группе злаковых растений составляет от 680 до 568 г/кг, у бобовых культур 423 – 249 г/кг, а для разнотравья 348 – 171 г/кг. Значительно ниже отмечено содержание ADF, но высокий уровень колебаний данного показателя сохраняется между хозяйственно-ботаническими группами, в их пределах и среди исследуемых видов. Содержание ADL в растительных образцах минимальное по сравнению с NDF и ADF, но есть трех- и четырехкратные превышения показателей, что свидетельствует о наличии видовой специфики.

Результаты проведенных исследований косвенно подтверждают разные потенциальные возможности биомассы для производства биогаза, а их использование будет способствовать рациональному использованию природных ресурсов. Экспериментально ученые Германии и Швейцарии установили, что интенсивность использования травостоя райграса пастбищного

оказывает непосредственное влияние на энергетический потенциал биомассы. Сокращение количества укосов с 4-х до 3-х способствует увеличению урожая сухой массы и сбора метана на протяжении вегетационного периода и в целом производства метана за год в расчете на га. Результаты исследований ученых показали, что при снижении интенсивности использования травостоя с 5- до 3-кратного является экономически целесообразным для получения более высокого производства биогаза, при сохранении биоразнообразия.

Результаты исследований образования биогаза в процессе силосования, при воздействии различных культур инокулянтов (*P. Pentasaceus*, *L. brevis*, *L. buchnerie*), показали различную степень их воздействия на производство метана. В эксперименте определили экономическую целесообразность использования вышеуказанных инокулянтов для приготовления качественного силоса и создания благоприятных условий для процесса анаэробного разложения и получения биогаза.

Анализируя спектр проведенных за последние годы в Европе исследований, необходимо отметить, что наиболее результативными с научной и практической точки зрения являются материалы, представленные учеными, принимающими участие в международных научно-практических, но с исследовательской компонентой, проектах. Наиболее динамично развиваются научно-исследовательские направления, если участниками проекта являются представители 2-5 государств, а научная работа по отдельным аспектам параллельно проводится в научных центрах этих стран.

Интеграция научных исследований позволяет ученым глубоко изучить и проанализировать существующие проблемы и решить поставленные задачи при суще-

ственной экономии средств на приобретение каждому участнику проекта необходимого оборудования. Данная ситуация предоставляет возможность участникам проекта повысить ресурсный и интеллектуальный потенциал в процессе исследований, а также совершенствовать собственный и международный научно-практический опыт.

Теоретические аспекты и практическая реализация различных гипотез в виде проведения поисковых научно-исследовательских работ по вопросам производства биомассы на энергетические цели способствовали разработке и проведению широкомасштабных проектов в данной области. Международный характер этих проектов определил их высокий уровень значимости в связи с привлечением высококвалифицированных специалистов, обладающих междисциплинарными знаниями.

ОПЫТ ШВЕЦИИ

С 2003 года в Швеции развивается демонстрационный Европейский проект внутри программы AGROPTI-gas для производства растений, продуцирующих биогаз.

Согласно плану приготовили смесь, состоящую из сепарированных органических отходов производства, сточных осадков и продукции биомассы с лугопастбищных угодий, производимых на основе контрактов в фермерских хозяйствах.

Вся собранная масса при брожении производила биогаз, который в последующем использовали для получения электричества, тепла и транспортного топлива.

Суммарное количество произведенного газа эквивалентно 23 тыс. МВт электричества и 2,3 млн литров горючего топлива.

ОПЫТ ГЕРМАНИИ

Последние разработки ученых Германии находятся в области

Таблица 2. Сбор метана в зависимости от видового состава травостоя

Растение (первый укос, зеленая масса)	Сбор метана 1Н 1 кг-1 отТМ
Овсяница тростниковая	329
Лисохвост луговой	338
Тимофеевка луговая	366
Ежа сборная	366
Райграс пастбищный	398
Овсяница луговая	401
Овсяница красная	456

Таблица 3. Фракционный состав клетчатки в различных травах, г/кг

Растение	NDF г/кг	ADF г/кг	ADL г/кг
Злаковые			
Лисохвост луговой	572	320	20
Мятлик луговой	568	308	12
Ежа сборная	572	330	27
Двукосточник тростниковый	583	288	29
Тимофеевка луговая	680	352	16
Бобовые			
Клевер луговой	344	262	25
Клевер гибридный	249	199	15



Заполнение пластиковых рукавов зеленой массой для хранения и использования на биогаз

(включая семеноводство) с целью повышения их продуктивности для животноводства и производства энергии при сохранении биоразнообразия, включая обязательное использование органической системы хозяйствования;

- финансировать научные программы и проекты по проведению сравнительной оценки различных систем хозяйствования (интенсивная, экстенсивная, органическая) в соответствии с балансом парниковых газов и производством биомассы для энергетических целей и ослабления воздействия климатических изменений на состояние биосферы.

создания интегрированной системы (IFBB – Integrated generation of solid Fuel and Biogas from Biomass) производства топлива и биогаза из растительных ресурсов при использовании экстенсивной системы на лугопастбищных угодьях в целях сохранения биоразнообразия. Эта концепция реализуется в многочисленных исследованиях на различных уровнях: фермы, локальном, региональном. Практические результаты и моделирование технологических процессов данной системы показали благоприятные результаты для использования этой системы и сохранения биоразнообразия на улучшенных лугопастбищных угодьях.

Немецкое федеральное агентство охраны природы German Federal Agency for Nature Conservation взяло на себя обязательство по развитию научного проекта «Стандарты по охране природы при производстве биомассы». Первые результаты прошли презентацию на научных форумах в Швеции и Австрии.

В процессе выращивания энергетических культур обозначились проблемы, которые требуют научно-практического решения или согласования различных ведомств. В Германии около 35% растений используется в качестве силоса и травы для производства биогаза. В результате высокой цены на сельхозпродукцию имеет место преобразование лугопастбищных угодий в пахотные, в основном для выращивания зерновых, и в частности кукурузы. По мнению ученых, эта тенденция будет сохраняться и далее. В этой ситуации возникает новая проблема для фермеров – животноводов, которые не могут оплачивать растущую арендную плату за использование земли. Все эти факторы вызывают интенсификацию сельхозпроизводства, и

как результат, негативно воздействуют на биоразнообразие растительных и животных сообществ. Однако необходимо помнить, что биоразнообразие интенсивно возделываемых земель при конверсии в экстенсивно используемые восстанавливается, но этот процесс занимает длительное время и требует обязательного использования специальных агротехнических мероприятий. В связи с этим предлагается концепция, согласно которой приоритетными являются сельхозугодья с экстенсивной системой использования.

Учеными разработана стратегия предотвращения потери лугопастбищных угодий для сохранения животноводства и производства продуктов питания, производства биомассы на энергетические цели и сохранения биоразнообразия. Данная стратегия включает разработку и решение следующих задач и направлений:

- совершенствовать систему экологических ограничений и использования конверсионных систем для предотвращения конфликта между лугопастбищными угодьями и пахотными землями;

- сохранять баланс между количеством животных и их потребностями в корме, производством продуктов питания и выращиванием необходимого количества биомассы на энергетические цели в соответствии с рациональным природопользованием;

- разработать инструменты введения и использования региональных, национальных и международных стандартов сертификации при производстве биомассы с обязательным включением экологических аспектов биоразнообразия и баланса парниковых газов;

- финансировать развитие научно-практических проектов и программ, способствующих оптимизации лугопастбищных угодий

Будущее использования разных систем управления в сельском хозяйстве будет основано на уменьшении энергетических потребностей и затрат, а следовательно, и снижении этой зависимости. Использование биомассы для энергетических целей является путем сохранения лугопастбищных угодий для их дальнейшего устойчивого развития.

В основе расчетов будут доминировать энергетические расходы на тонну произведенной сельскохозяйственной продукции. Будущие исследования будут базироваться на разработке балансов между стоимостью энергетических ресурсов и эмиссией парниковых газов (CO₂, CH₄, N₂O) при использовании разных систем управления и производства сельскохозяйственной продукции. В связи с этим необходимо запланировать и проводить новые эксперименты в различных агроклиматических условиях Европы. Они должны включать комплексные исследования процессов усвоения и эмиссии углерода растениями (в контексте парниковых газов) на протяжении всего жизненного цикла, как в наземной части, так и в почвенной среде, с учетом вертикальной и горизонтальной их миграции.

В перспективе необходимо осуществлять совершенствование процесса интеграции разных систем земледелия и управления на пахотных землях и лугопастбищных угодьях в целях сокращения расхода энергетических ресурсов и соответствия принципа рационального природопользования.

Т.В. Кулаковская,
доктор с.-х. наук, профессор
(Белорусский государственный
экономический университет,
Минск)



Полная версия статьи и вопросы автору – на сайте **Ндсз.рф**

«СКИФ» И «САРМАТ»: 100% контроль сева

Как снизить убытки от просевов, неоправданного расхода посевного материала, неэффективного использования дорогостоящих посевных комплексов и максимально увеличить урожайность? Такие вопросы мучают каждого земледельца перед очередной посевной кампанией.

Открытое акционерное общество «Завод «Радиан» с 2008 года серийно выпускает уникальные системы контроля высева «СКИФ» на базе акустического запатентованного датчика пролета семян.

Главной задачей систем контроля высева является контроль технологических параметров работы посевного комплекса, состоящего из трактора и сеялки, оперативное получение сведений о поломке для максимально быстрого устранения проблемы. Как следствие, снижение затрат в посевной сезон и получение максимальной прибыли.

Главное ее отличие и преимущество перед системами контроля других производителей заключается в способе контроля и отслеживания пролетающего семенного материала и удобрений в семяпроводе к сошнику.

Во-первых, при установке датчика пролета семян применяется накладной способ монтажа, т.е. не требуется разрезание или сверление семяпровода, что в конечном итоге исключает его повреждение.

Во-вторых, долговечность работы системы контроля не ограничена (акустический датчик не имеет контакта с посевным материалом, а следовательно, не изнашивается, в отличие от оптического, требующего замены через 2-3 года эксплуатации). Это позволяет снизить затраты на эксплуатацию сеялок.

В-третьих, система «СКИФ» отличается от зарубежных аналогов простотой монтажа и гораздо меньшей стоимостью.



Системы «СКИФ», в зависимости от технологических параметров сеялки и требований заказчика, контролируют и предоставляют оператору ПК следующую информацию:

- о номере опрашиваемого датчика пролета семян;
- о номере сошника, датчик пролета семян которого неисправен;
- о номере забившегося сошника;
- об отсутствии вращения вала высевного агрегата в режиме «ВЫСЕВ»;
- о снижении уровня посевного материала и/или удобрений в бункерах сеялки;
- о снижении напряжения в бортовой сети трактора;
- о скорости вращения двух вентиляторов сеялки;
- о времени (в часах) работы комплекса с момента ввода в эксплуатацию.

В зависимости от марки системы, информация предоставляется в кабине трактора на мониторе с помощью светодиодных индикаторов или текста на жидкокристаллическом дисплее, а так же сопровождается звуковым сигналом в случаях поломок и неисправностей.

В 2011 году успешно прошла испытания система контроля высева «САРМАТ» для механических сеялок с целью контроля ее базовых параметров:

- факта вращения вала (или валов) дозатора высевающих агрегатов;

- факта снижения уровня посевного материала и/или удобрений в бункерах сеялки.

В дальнейшем потребитель, закупив необходимое количество датчиков контроля семян, и проведя доработки заводом-изготовителем или его дилером, сможет трансформировать систему «САРМАТ» в «СКИФ-17» с функцией контроля до 149 сошников.

Осенью прошлого года по приглашению компании AMAZONEN-Werke, СКПК «СКИФ» была представлена на сеялке Amazone Primera DMC-9000 на «Международной выставке технологий и оборудования для сельского хозяйства AGRITECHNICA Hannover-2011», где она получила высокую оценку и вызвала интерес многих сельхозпроизводителей.

Сегодня с заводов-производителей системами СКИФ и САРМАТ комплектуются сеялки:

- АП- «Берегиня» 421,652 («ПодшипникМаш», г. Усть-Лабинск)

- СЗТ- 3,4 СЗТ-3,6 (БДМ-Агро, г. Краснодар)

- ПК «Ставрополье», ПК «Владимир» (РТП «Петровское», г. Светлоград)

- ПК «Прогресс Агристо». ПК «Дон-Эйр» («Агрохиммаш», г. Ставрополь)

- «АГРОСОЮЗ» TURBOSEM («АгроСоюз», г. Днепропетровск)

- Amazone серий Primera DMC, Cirrus, Citan, Condor (ЗАО «Евро-техника», г. Самара).

Монтаж, пусконаладку и сервисное обслуживание систем контроля высева ОАО «Завод «Радиян» производит как своими силами, так и при помощи квалифицированных региональных представителей, прошедших обучение на предприятии.

Постоянное наличие комплектующих и мобильные бригады позволяют устранить любую неисправность в течение минимального времени.

Конструкция системы СКИФ и САРМАТ позволяет адаптировать ее на различные марки посевных комплексов, в том числе и зарубежных производителей.

Часто, по истечении гарантийного срока, хозяйства сталкиваются со сложностями ремонта и обслуживания импортных посевных комплексов. Ведь замена одного оптического датчика контроля обходится хозяйству в 3000-5000 рублей. А работают они зачастую 2-3 сезона. Вот и получается, что дешевле купить систему СКИФ за 75-120 тыс. руб., чем ежегодно обновлять штатную импортную систему.

Ну а доказать эффективность использования систем контроля еще проще.

По оценкам специалистов, затраты хозяйств на один день работы посевного комплекса

(10-12 часов) составляют от 70 до 120 тыс. руб. (дизельное топливо, посевной материал, заработная плата, амортизация и пр.).

Рассмотрим возможные неисправности и проблемы, которые могут возникнуть при эксплуатации посевного комплекса:

1. Выход из строя вентилятора.
2. Выход из строя дозатора.
3. Окончание семенного материала.
4. Забивание семяпровода.

При возникновении первых трех проблем сев прекращается практически сразу по всей ширине сеялки, и приходится часть поля просто пере засеять. Если аналогичные сбои возникают хотя бы 1-2 раза за сев, эффективность применения СКПК «СКИФ» и «САРМАТ» налицо.

Рассмотрим четвертую проблему – забитость сошника.

Учитывая, что сеялка в среднем оборудована сошниками с шагом 20 см и движется со скоростью 10 км/ч, за 1 час сева, только при одном постоянно забитом сошнике, будет недо засеяно: 0,2 га. А за сев (150 часов) – 30 га!

При средней урожайности 40 ц/га - за 1 час работы сеялки при постоянно забитом одном сошнике хозяйство при уборке урожая недополучит 0,8 тонны зерна, или в денежном эквиваленте (при цене 5000 рублей за тонну) - 4000 рублей.

За посевной сезон недобор составит 120 т или 600000 рублей!

При стоимости системы

100 тыс. руб., если за посевной сезон хотя бы один сошник забит более 25 часов, то покупка «СКИФ» экономически оправдана.

Учитывая осенне-весенние сроки сева, сопутствующую влажную погоду, а еще и вдобавок недостаточно подготовленный материал, зачастую только в течение одного часа забивается от 3 до 5 сошников. И тогда получаются характерные непросевы – «лысые ряды», которые агроном обнаружит только через 2-4 недели, и уже ничего не исправить.

Таким образом, уже в первый посевной сезон система СКИФ окупит себя многократно.

Используя системы контроля высева производства ОАО «Завод «Радиян», можно организовать круглосуточную работу комплекса и максимально повысить производительность труда при минимальных затратах, обеспечив 100%-ный контроль сева.

Константин Сергеев



356300, Ставропольский край,
с. Александровское,
пр. Промышленный, 2
Тел./факс: (865-57) 2-65-93,
2-65-95

E-mail: zavod@radianzavod.ru
www.radianzavod.com

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ «СКИФ» И «САРМАТ» СОХРАНЯТ БЮДЖЕТ, ПОВЫСЯТ РЕЗУЛЬТАТ!

КОНТРОЛЬ СЕВА 100%

ТИПЫ СЕЯЛОК, НА КОТОРЫХ УЖЕ УСПЕШНО РАБОТАЮТ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ «СКИФ» И «САРМАТ»:

Пневматические

- Amazone Citan
- Amazone Primera DMC
- Amazone Cirrus
- Hatzenbichler
- John Deer
- Flexi-Coil
- CHERARDI
- BOURGAULT
- MASHIO GASPARDO
- Salford
- HORSCH
- CONCORD
- MORRIS Concept
- ПК «Ставрополье»
- ПК «Агратор»
- ПК «САД»
- ПК СОЮЗ К6, К9
- СЗБ-9
- С-6 ПМ 1 «Быстрица»
- ПК «САД»

Механические

- АП-421 «Берегиня»
- СЗТ «БДМ-Агро»
- СЗП «Сибсельмаш»
- Обь «Сибзавод»
- MD-19 «Агро-Союз»

С 1837 мы смотрим в будущее
глазами наших клиентов.

JOHN DEERE

175

SINCE 1837



Реклама



JOHN DEERE

JohnDeere.com

17522000000000

VERSATILE: ТРАКТОРЫ, ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ

VERSATILE – марка канадских тракторов, ведущая свою историю с 1966 года. За годы работы они зарекомендовали себя мощными, экономичными и универсальными сельхозмашинами.

Современные технологии сельского хозяйства требуют сокращения трудоемкости и повышения наработки на единицу техники. Для этого требуются мощные, высокопроизводительные машины. Именно поэтому была разработана новая серия тракторов VERSATILE High Horsepower Tractor (ННТ). Их уже по достоинству оценили российские аграрии.

- Признаться, не думал, что такие мощные машины могут быть настолько экономичными, - рассказывает механизатор Иван Пеев, - расход топлива стал гораздо меньше, когда начали использовать эти машины в своем хозяйстве. Это отличные тракторы, которые удивляют не только своей производительностью и надежностью, но и комфортом.

Машины этой серии представлены модификациями мощностью 435, 485, 535 и 575 л.с. Тракторы VERSATILE оснащаются двигателями Cummins. Они сочетают в себе мощность и надежность.

Рядное расположение 6 цилиндров, 24 клапана, турбонаддув и охлаждение наддувочного воздуха обеспечивают чистое и полное сгорание топлива.

В серии тракторов ННТ (435, 485, 535 л.с.) использован мощный двигатель QSX15 с рабочим объемом 15 л, соответствующий экологическим нормам Stage IIIA. Он был выбран для того, чтобы оптимизировать мощность, крутящий момент, частоту оборотов двигателя в соответствии с текущими нагрузками на поле.

Запас крутящего момента в 35% при частоте 1400 об/мин и 7% дополнительный прирост мощности при 1800 об/мин позволит легко работать на всех сельскохозяйственных операциях.

Большая площадь радиатора уменьшает требуемый для охлаж-



дения двигателя поток воздуха, и на привод колес остается больше мощности.

Объем двух топливных баков составляет 1325 литров, что обеспечивает непрерывную работу в поле без необходимости дозаправки.

Для тракторов VERSATILE предлагается два варианта трансмиссий: механическая Quadshift III и автоматическая Powershift. Оба варианта трансмиссий позволяют работать с необходимой скоростью и максимальным тяговым усилием.

Механическая трансмиссия Quadshift III 12x4 входит в стандартную комплектацию. Эта трансмиссия оснащена 3 диапазоном скоростей. Каждый диапазон имеет четыре синхронизированные скорости с плавным переключением. Передаточные отношения скоростей подобраны таким образом, чтобы обеспечить гибкость и максимальную производительность в критически важном диапазоне от 4,8 до 12,8 км/ч.

Для всех моделей ННТ возможна установка автоматической высоконадежной трансмиссии Powershift. Трансмиссия имеет 16 передач для движения вперед и четыре передачи для движения назад. Переключение передач осуществляется одним рычагом без необходимости использования педали сцепления.

Соотношение числа оборотов двигателя и скорости трактора очень важно для обеспечения эффективности современной посевной техники. Круиз-контроль возможен на всех моделях серии ННТ. Он позволяет поддерживать необходимую скорость трактора или обороты двигателя для максимальной мощности, крутящего момента или стабильного числа оборотов на вале отбора мощности.

Во время работы трактора большое количество времени уходит на переезд с одного места на другое. Для снижения этих затрат машины серии ННТ оснащены трансмиссией, обеспечивающей в транспортном режиме максимальную скорость в 35 км/ч.

Гибкость соединения рам и рулевых тяг позволяет изменять наклон рам на 15 градусов вверх или вниз, обеспечивая общий ход в 30 градусов, что очень важно при движении по неровной поверхности.

Рама сварена из листов высококачественной стали и обеспечивает прочность конструкции при сверхтяжелых нагрузках. Главный подшипник в точке сочленения рам долговечен и надежен. Точка крепления тягового бруса находится за точкой соединения рам, шарнирный палец соединения имеет диаметр 80 мм, а значит, он

VERSATILE: ТРАКТОРЫ, ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ

способен выдержать колоссальные нагрузки.

Современные прицепные комплексы требуют больше мощности и потока гидравлики для обеспечения эффективной работы.

Гидравлическая система тракторов серии ННТ, оснащенная сенсорами нагрузки, обеспечивает регулировку и подачу потока гидравлики только при необходимости. При отсутствии потребности в высоком давлении система переходит в режим низкого давления, создавая резерв мощности, который переходит на тяговый брус.

Общая производительность гидравлической системы – 208 литров в минуту – обеспечивает эффективную работу многофункционального навесного оборудования. В качестве опции доступна система с более высокой производительностью (303 л/мин). Она оборудована шести- или восьмисекционным гидрораспределителем с дистанционным управлением.

Кабина Deluxe, которой комплектуются тракторы серии ННТ, отвечает всем требованиям комфорта, безопасности и обзорности. Ступеньки, лестницы, поручни и перила функциональны и удобны. Панорамный обзор в 360 градусов позволяет

оператору полностью контролировать ситуацию, хорошо видеть тяговый брус с рабочим оборудованием и легко манипулировать крупногабаритными прицепными приспособлениями.

Кабина оснащена сиденьем с подогревом и пневматической подвеской, а также сиденьем помощника. Стоит также отметить такие элементы, как электронный автоматический контроль микроклимата, поддерживающий в кабине заданную желаемую температуру, большие внешние зеркала заднего вида, солнцезащитные козырьки, очистители переднего и заднего стекол и консоль для установки монитора с подводкой электропитания.

Эффективную работу тракторов в ночное время могут обеспечить опционально доступные ксенонные фары.

Конструкторы уделили особое внимание удобству обслуживания тракторов. Передняя решетка обеспечивает беспрепятственный доступ к радиаторам двигателя, трансмиссии, кондиционеру и охладителю топлива. Боковые щитки поднимаются высоко вверх для простого обслуживания моторной установки.

Точки смазки легкодоступны и сгруппированы.

Удобно обслуживать и внешние планетарные редукторы: крышка может быть снята без демонтажа колес и полуосей. Фирменная черта тракторов VERSATILE – мосты с внешними планетарными передачами. Такая схема получила широкое признание за надежность, простоту, удобство в обслуживании и установке колес.

Во время регулярного техобслуживания планетарные механизмы мостов не снимаются с трактора, что сокращает время простоя.

Ежедневный технический осмотр не занимает много времени – в мостах, трансмиссии, гидравлическом баке имеются указатели уровня масла.

Тракторы VERSATILE за более чем 40-летнюю историю рекомендовали себя как мощные и экономичные, сочетающие в себе качество и надежность.

Серия ННТ призвана удовлетворить потребность аграриев в технике для энергоемких операций.

Все необходимое для эффективной работы уже заложено в базовой комплектации, а широкий выбор опций позволит адаптировать технику к специфическим условиям.

Сергей Константинов



AMAZONE ПОДВОДИТ ИТОГИ

В 2011 году группа компаний Amazone поставила новый рекорд – ее оборот составил 395 млн евро. По сравнению с предыдущим годом (оборот 290 млн евро) рост превысил 35%, одновременно был побит прежний рекорд 2008 года (380 млн евро).

Доля экспорта составила почти 80%, число сотрудников компании выросло с 1500 до 1600 человек. На исследование и развитие были выделены средства в размере 5% от оборота. В материальные активы Amazone в 2011 году инвестировала более 12 млн евро, из которых 10 млн евро было направлено на расширение производственных площадок в Германии.

Рост оборота Amazone в Германии составил более 20%, в Австрии – 30%. Результат выше среднего был отмечен в России, Франции, Англии, Австралии, Новой Зеландии, странах Балтии, Чехии и Венгрии. Среди всех машин в области обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений и коммунальной техники наибольшим спросом пользовались высокопроизводительные сеялки точного высева.

- В целом настроения в сельском хозяйстве можно назвать положительными, высока конъюнктура рынка сельхозмашин внутри страны и за рубежом, - оценивают итоги 2011 года руководители Amazone Кристиан Драйер и доктор Юстус Драйер. - Тот факт, что рост оборота Amazone значительно превышает средний уровень в отрасли, нас очень радует.

- И в этом особая заслуга наших сотрудников и партнеров, - считает Кристиан Драйер. - Немаловажную роль сыграло также расширение нашего ассортимента и сервисных услуг в относительно спокойных 2009 и 2010 годах. Благодаря этому мы уверенно противостояли экономическому кризису.

- 2011 год вновь показал, насколько важно значение наших инноваций в качестве стимула роста, - дополняет доктор Юстус Драйер. - Предлагая фермерам инновационные машины и технологии, обеспечивающие большую производительность при меньших затратах, мы побуждаем их к новым инвестициям.

- Пожалуй, важнее, чем значи-



Новый самоходный опрыскиватель Amazone Pantera стал открытием 2011 года

тельный рост оборота, продолжительный рост нашего семейного предприятия. Поэтому мы и в 2011 году совершили крупные инвестиции в производство, разработку продуктов и освоение новых рынков, - отмечают руководители компании.

12 МЛН ЕВРО ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВО

Насколько рост оборота и инвестиции взаимосвязаны, показывает пример представленного в конце 2010 года самоходного опрыскивателя Pantera, который благодаря своим техническим преимуществам вызвал особый интерес аграриев.

Чтобы удовлетворить растущий спрос, Amazone построила новый производственный цех для сборки Pantera в Текленбург-Леедене площадью 1500 м². Аналогичный по площади цех был оборудован под производство высокопроизводительной сеялки Primera DMC.

С открытием двух новых павильонов Amazone общей площадью 5000 м² в Худе-Альтмоорхаузене производственные возможности компании увеличились вдвое. Также здесь было выделено 10000 м² открытой заводской площади и построен новый павильон для тестирования ротационных культиваторов и борон. Как и прежде, Amazonen-Werke планирует инвестировать в Альтмоорхаузен около 25 млн евро.

На заводе в Лейпциге планируется установка современного экологичного покрасочного оборудования. Это будет первым крупным инвестиционным проектом на заводе в Лейпциге, в который с 1998 года Amazone уже вложила более

20 млн евро. На 2012 год Amazone запланировала строительство нового склада и логистического центра в Лейпциге.

КЛИЕНТСКАЯ ПОДДЕРЖКА И СЕРВИС

В 2011 году Amazone увеличила число сотрудников, занятых в сфере новых разработок и проведения опытов, до 165 человек. Помимо этого, Amazone совершила капиталовложения в службу сервиса и клиентской поддержки. Так, например, в течение 2011 года в новом учебном центре в Худе теоретическое и практическое обучение прошли 1200 сервисных сотрудников дилерских компаний Amazone.

Для расширения консультативных услуг на базе «концепции 3С» в опытную систему были включены дополнительные опытные участки. По сравнению с другими европейскими производителями сельхозмашин Amazone сегодня владеет наибольшими опытными полями со статистически подтвержденными результатами, что позволяет давать рекомендации для возделывания в тех или иных производственных условиях.

В Германии и за рубежом Amazone провела массу обучающих семинаров, а также организовала Дни поля и демонстрации техники. Благодаря таким мероприятиям Amazone подтвердила свой статус профессионала в области «интеллектуального растениеводства».

При освоении новых рынков, а также расширении международной дилерской сети и сети сервисных центров Amazone в 2011 году также достигла

значительного прогресса. Так, в Казахстане, Канаде и Китае Amazone удалось совместно с локальными партнерами укрепить свои позиции на рынке.

УСПЕХ НА AGRITECHNICA

Проводимая каждые два года международная выставка сельскохозяйственной техники Agritechnica в 2011 году вновь стала для Amazone очень успешной. Пять из 35 представленных новинок Amazone были отмечены экспертной комиссией DLG медалями, причем Amazone вновь была признана одним из инновативных производителей сельскохозяйственной техники. Всего на последних 8 выставках Agritechnica компания Amazone завоевала 26 медалей за свои инновации.

К числу наиболее заметных новинок относятся сеялки Citan и Condor с шириной захвата до 15 м и прицепной опрыскиватель UX 11200 с объемом бака 12000 л. Большое значение имели также новые разработки в области электроники и автоматики управления.

Также и в области коммунальной техники Amazone была награждена за инновации. На отраслевой выставке Demopark 2011 косилка-подборщик Profihopper 4WDi с полным приводом была отмечена экспертным жюри медалью.

- Инновации являются стимулом для технического прогресса. Он необходим нашим клиентам, чтобы и в будущем достигать большей производительности с меньшими затратами и обеспечивать соответствующий уровень дохода, — считает доктор Юстус Драйер. — С другой стороны, благодаря лидерству в инновациях и техно-



На выставке Agritechnica 2011 Amazone представила 35 новинок, среди них — опрыскиватель UX 11200 с объемом бака 12000 литров

логиях, безупречному качеству и высокому уровню сервиса мы можем обеспечить прочные позиции на рынке и будущее нашего предприятия.

ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В 2012 году руководители Amazone планируют укрепить свои позиции на рынке.

- Согласно нынешнему количеству заказов мы уже в первом квартале 2012 года ожидаем значительного роста, — прогнозирует Кристиан Драйер. — При этом мы уверены, что наше развитие зависит не только от общего состояния рынка, но и дополнительно стимулируется инвестициями в производство и сервис.

Руководство компании ставит перед собой цель достичь в ближайшем будущем общего оборота в 500 млн евро.

- В 2012 году, скорее всего, нам это не удастся, однако в среднесрочной перспективе этого уровня можно будет достичь, — уверены руководители компании.

Константин Сергеев



НОВОСТИ



Приложение DüngService теперь для смартфонов на платформе Android

В Google Play появилось полезное приложение разработки фирмы Amazone для сельскохозяйственных предприятий. Теперь каждый владелец распределителя удобрений Amazone получает возможность воспользоваться самыми актуальными данными по настройке своего распределителя. После успешного выхода приложения для iPhone и iPad было разработано приложение для мобильной операционной системы от Google. Приложение для мобильной платформы Android доступно для бесплатной установки по адресу Google Play (<http://play.google.com/>) на английском, немецком и французском языках.

Работа с приложением очень проста: после установки приложения на ваш смартфон пользователю становятся доступны данные по настройке всех типов распределителей, которые впоследствии можно периодически обновлять.

Для получения настроек необходимо выбрать в меню тип распределителя, норму внесения удобрений, рабочую скорость и ширину захвата, после чего приложение отражает настройки распределителя для выбранных условий.

Если в этот момент есть доступ в Интернет, то дополнительно можно получить фотографии выбранного удобрения.

В 2011 году был отмечен повышенный спрос на высокопроизводительные сеялки Cayena от Amazone

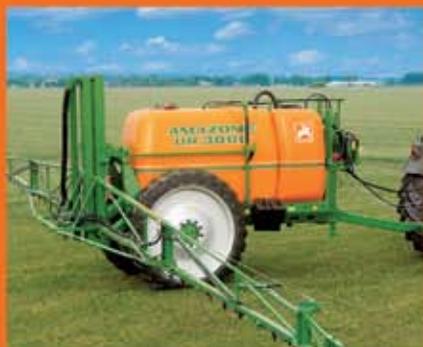


ЕВРОТЕХНИКА – это немецкие технологии машиностроения в России



ЕВРОТЕХНИКА – это комплексы машин для берегающего земледелия

- Все машины производства AMAZONE-ЕВРОТЕХНИКА прошли испытания на МИС, сертифицированы.
- Полный перечень техники российского производства и другую полезную информацию вы найдете на сайте www.eurotechnika.ru



AMAZONE ЕВРОТЕХНИКА

ЗАО «Евротехника» · 443044 · Россия · г. Самара, ул. Магистральная, 80 г
Тел.: +7 846 931-40-93, -97 факс: +7 846 931-38-89
www.eurotechnika.ru info@eurotechnika.ru

На правах рекламы ®

ПЕТР КОНСТАНТИНОВ: памяти ученого-селекционера

«Среди мер борьбы с засухой селекция растений должна занимать одно из самых видных мест».

Петр Константинов

Петр Никифорович Константинов - один из основоположников методики аграрного опытного дела, автор и соавтор десятков сортов зерновых культур, многолетних трав и других сельскохозяйственных растений, родился 26 июня 1877 года в Пушкарской Слободе Крапивенского уезда (ныне Тульская область) в семье крестьянина. Его семья жила бедно, и уже с 8 лет ему пришлось помогать в хозяйстве отцу, а с 12 лет он работал сельским пастухом. В 14 лет, после окончания приходской школы, Петр поступил в Крапивенское уездное училище, которое окончил с отличием, а в 16 стал учеником Одоевской низшей лесной школы. За бесплатное обучение в этой школе нужно было отработать три года обязательной службы в лесном ведомстве. Во время этой службы в должности помощника лесничего в Подгороднем лесничестве под Тулой Петр одновременно подрабатывает переписчиком у Л.Н. Толстого в Ясной Поляне.

По окончании службы Константинов смог добиться стипендии и поступил в Уфимское землемерное училище, учебу в котором прервала на полтора года война с Японией.

Окончив землемерное училище с отличием, Петр поступает в Московский межевой институт.

Новый этап его жизни начался в 1906 году, когда вчерашний студент уехал в экспедицию на Урал. Шесть лет Константинов работал в экспедициях в различных районах Казахстана, занимался почвенно-ботаническим обследованием земель и устройством крестьян-переселенцев в Тургайско-Уральском районе.

В 1913 году в жизни молодого землемера произошло важное событие — он поступил практикантом департамента земледелия по селекции сельскохозяйственных культур на Краснокутскую сельскохозяйственную опытную станцию - одно из первых селекционных учреждений России.

Первое время он заведует селекционным отделом станции, а в 1920 году Петр Никифорович избирается директором опытной станции и продолжает заниматься селекцией и агротехникой многолетних трав,



Бюст П.Н. Константинову в пос. Усть-Кинельский (Самарская область)

ряда зерновых и кормовых культур (на этой должности он проработал до 1929 года).

Основным направлением в работе станции была селекция сельскохозяйственных культур. Создание засухоустойчивых сортов полевых культур П.Н. Константинов считал самым эффективным средством борьбы с засухой.

В начале века Саратов на всю Россию славился своими калачами и мукой «крупчаткой» из заволжской твердой пшеницы. Единственным недостатком «местных» сортов была низкая урожайность, особенно в годы с сильной засухой. В России, пожалуй, нет ни одного селекционного учреждения, расположенного в зоне с такими климатическими особенностями, как в Красном Куте. В отдельные годы за вегетацию яровых зерновых здесь может выпасть всего 10-12 мм осадков, а минимальная годовая сумма составлять 158 мм. Уже в фазу всходов относительная влажность воздуха может снижаться до 8-10%. Даже при посеве по пару лучшие иностранные сорта дают здесь щуплое зерно и низкий урожай.

Наряду с селекцией яровой пшеницы и многолетних трав, с 1911 года на станции велись работы и по селекции озимой пшеницы, с 1913 года — проса (в 1926 году в связи с разрывом селекцией озимой пшеницы в Саратове в Красном Куте работа с этой культурой была прекращена).

Летом 1917 года станцию по-

сетил и ознакомился с ее работой Н.И. Вавилов, работавший тогда профессором Саратовского университета.

В 1921 году Петр Константинов начинает работы по селекции ячменя. Придавая большое значение зернобобовым культурам, еще в 1913 году П.Н. Константинов организовал изучение целого ряда бобовых культур в качестве предшественников под озимую и яровую пшеницу.

По продуктивности, засухоустойчивости и устойчивости к вредителям им был выделен нут. Сбор местных образцов, создание исходного материала позволили станции в 1931 году начать работы по селекции этой культуры.

При Константинове на территории станции были построены лабораторное здание с музеем, теплица, селекционное, машинное и молотильное помещения, девять жилых зданий для научного персонала, рабочих и служащих. Но в последующие годы материальное обеспечение станции ухудшилось. Сказалось влияние Первой мировой войны, а после революции в стране, охваченной гражданской войной, заниматься научными исследованиями стало невозможно.

И только с 1923 года начинается улучшение: увеличивается штат до девяти специалистов, расширяется площадь под опытами, организуется семенное хозяйство. Всей земли уже насчитывается 1758 десятин. В состав опытной станции входили опытное поле, селекционный и полевой отделы, химическая лаборатория, ботанический питомник, метеорологическая станция.

В 1924 году на станции был организован и функционировал до 1934 года опорный пункт государственного сортоиспытания Всесоюзного института прикладной ботаники, ныне ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Под руководством Константинова в Заволжье было организовано первое хозяйство Госсемкультуры, которое сыграло большую роль в размножении сортовых семян. Впоследствии Заволжье длительное время было одним из крупнейших центров производства чистосортного семенного материала яровой пшеницы, который поступал в другие области и края России. Рассматривая основные направления работы Краснокутской станции при П.Н. Константинове, можно отметить в ее деятельности

много общего с исследованиями, развернутыми на Безенчукской и Саратовской станциях.

Константинов и его ученики разработали систему земледелия в условиях резко континентального засушливого климата Юго-Востока, важнейшими элементами которой были сбалансированные севообороты, чистые пары, расширение площадей под культурами, менее страдающими от засухи: ячменем, люцерной, озимой пшеницей по парам.

Уже в двадцатые годы учеными станции было доказано, что проблему «сухого земледелия» можно решать в системе севооборота с введением пара. Петр Константинов писал: «Причины более высоких урожаев по апрельским парам кроются в большей способности их сохранять влагу и накапливать питательные вещества. Применение паров при наших условиях при часто повторяющихся засухах является надежной страховкой местного хозяйства от полных недородов».

Он связывал внедрение паров на Юго-Востоке с распространением озимой пшеницы.

П.Н. Константинов в Красном Куте, Н.М. Тулайков в Безенчуке и Саратове делали первые шаги по испытанию озимой пшеницы.

Пропаганда ее в Поволжье оказалась пророческой. Сегодня в связи с изменением климата озимая пшеница на Юго-Востоке получила наибольшее распространение и стала главной зерновой культурой.

В первые годы были созданы замечательные сорта яровой твердой пшеницы — Мелянопус 69 и Гордеиформе 189, превышающие по урожайности местные сорта на 15-22%. Районированные в 1929 году, они в течение трех десятилетий были самыми распространенными сортами яровой твердой пшеницы и занимали в отдельные годы до 85% площади посева этой культуры в стране. На смену им пришли новые сорта станции, но Мелянопус 69 и Гордеиформе 189 не потеряли своего значения в селекции как доноры по признакам качества зерна, устойчивости к засухе и болезням.

Выведенный Константиновым и его сотрудниками сорт яровой мягкой пшеницы Эритроспермум 841 более пятидесяти пяти лет возделывался в самых засушливых областях страны. Ни один сорт яровой пшеницы в истории отечественной и мировой селекции не отличался такой производительностью жизни, как Эритроспермум 841. По засухоустойчивости этот сорт до сих пор остается непревзойденным и заслуженно считается по этому



Выведенный Константиновым сорт пшеницы Эритроспермум 841 более полувека возделывался в засушливых регионах нашей страны

признаку мировым эталоном.

Петром Никифоровичем Константиновым в соавторстве создан ряд сортов ячменя. Наибольшее распространение получили сорта Паллидум 43, Паллидум 45, Персикум 64.

Большую работу ученый проводил по селекции кормовых трав. Изучая биологические особенности и хозяйственные достоинства различных типов люцерны, он пришел к выводу, что создание высокоурожайных форм ее лежит через гибридизацию дикорастущей люцерны с посевной.

Им были выведены три сорта люцерны — Синегибридная 3125, Желтогибридная 4008 и Желтогибридная 4009, районированные в 1938-1939 гг.; два сорта житняка — Краснокутский узкоколосый 305 и ширококолосый 4, районированные в 1943 г. Отличаясь высокой засухоустойчивостью и продуктивностью, эти сорта кормовых трав возделываются на Юго-Востоке и до настоящего времени.

Работа с культурой нута, начатая Константиновым, была продолжена в последующие годы. Из местной популяции, известной на станции еще в 1913 г., массовым отбором был выведен первый сорт, Краснокутский 195. Он получил широкое распространение в производстве, был районирован в 14 областях Юга, Юго-Востока России и Казахстана. До настоящего времени остается стандартом на сортоучастках Ростовской области.

В 1929 году Петр Никифорович был избран профессором Куйбышевского сельскохозяйственного института, где он организовал Кинельскую селекционную станцию, ныне ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова». До 1938

г. Петр Никифорович оставался практически ее научным руководителем, им разработана программа исследований на многолетнюю перспективу.

Константинов был уверен, что в цепи решения зерновой проблемы в стране важно все - и технология возделывания культур, и применение минеральных удобрений и средств защиты растений. Но на первое место он ставил сорта, адаптированные именно к данной климатической зоне. Работа над созданием сортов, адаптированных к условиям лесостепи, стала основным направлением деятельности сотрудников станции под руководством Константинова.

Еще в 1933 году Петр Никифорович обратил внимание на то, что в левобережье Волги — 5,5 миллиона гектаров возделываемой земли, однако она не охвачена сортами, приспособленными к различным условиям этой зоны. Под руководством Константинова селекционерами Кинельской станции было выбрано направление создания сортов с высокой пластичностью, т.е. сортов, способных давать хороший и стабильный урожай не только в благоприятные годы, но и в годы умеренной и сильной засухи. По многолетним данным было выявлено, что соотношение погодноклиматических условий по годам выглядит так: 50% - засушливые годы, из них 25% - средnezасушливые; 25% - сильная засуха; 50% - относительно благоприятные годы, из них 25% - годы, средние по погодным условиям, и 25% - дождливые с пониженной температурой.

Большая контрастность погодных условий в период вегетации сельхозкультур по годам приводит к выводу о том, что нужно иметь несколько типов сортов для обеспечения

стабильности урожая. Интенсивный тип — сорта, хорошо реагирующие на влагу, удобрения и дающие высокий урожай, наибольший потенциал реализуется при возделывании в северной части Поволжского региона.

Полуинтенсивный тип — благодаря своей пластичности и способности в засушливые годы не снижать резко урожайность, подходит для всех почвенно-климатических зон региона.

И экстенсивный тип — высокопластичные и менее затратные сорта, подходящие для возделывания в южных степных зонах региона.

В декабре 1934 года Высшей аттестационной комиссией Комитета по высшему техническому образованию Петру Константинову была присвоена степень доктора сельскохозяйственных наук без защиты диссертации.

В 1935 году Петр Никифорович становится академиком ВАСХНИЛ, а через год переезжает в Москву, где работает в высших учебных заведениях.

Он преподает во Всесоюзной академии социалистического зем-

леделия, Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, продолжая в то же время заниматься селекцией.

Плоды своего многолетнего труда Петр Никифорович обобщил в многочисленных научных работах, которые обогатили теорию опытного дела. Ему принадлежат печатные работы о борьбе с засухой и правильной организации степного земледелия. Более 130 научных трудов ученого были опубликованы, среди них самыми известными являются «Методика полевых опытов (с элементами теории ошибок)», «Программа курса сельскохозяйственного опытного дела» и «Основы сельскохозяйственного опытного дела в полеводстве».

Многим будущим агрономам, селекционерам, научным работникам и практикам передал он свои знания. Его метод ранговой группировки сортов при оценке результатов сортоиспытания значительно усовершенствовал методику математической обработки экспериментальных данных.

В 1938 году ученый был избран профессором Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева и заведовал кафе-

дрой методики сельскохозяйственного опытного дела до дня кончины. Ученый, селекционер, агроном и педагог, Петр Никифорович Константинов внес значительный вклад и в развитие отечественной агрономической науки. Он был одним из организаторов семеноводства на юго-востоке страны, основателем первого в Заволжье семеноводческого хозяйства, которое на долгие годы стало источником снабжения сельхозпредприятий региона сортовыми семенами.

За полвека опытной и селекционной работы ученым было выведено 26 высокоурожайных сортов разных культур — новых, более урожайных и приспособленных к местным условиям сортов зерновых и многолетних трав: мягкой и твердой пшеницы, ячменя, проса, чумизы, люцерны, житняка, нута. Некоторые из них получили широкое распространение в сельскохозяйственном производстве и высевались на миллионах гектаров.

Константин Сергеев



Полная версия статьи — на сайте [ндсз.рф](http://ndcz.ru)



ЕВРОТЕХНИКА MPS
ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Тел.: (846) 221-66-60, 334-53-41, 334-63-72
www.egps.ru e-mail: info@egps.ru

ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ «ПОД КЛЮЧ»
Доступные и простые в использовании приборы, дающие максимальный эффект



Экономичный pH/ЕС-метр

Переносной экономичный pH/ЕС-метр позволяет измерять два важных показателя почвы: pH и электропроводность (ЕС). Используется для выявления ареалов почвенной неоднородности, при расчете доз извести.



Ультразвуковой измеритель плотности почвы SC 900

Измеритель плотности почвы с ультразвуковым датчиком глубины, измеряет сопротивление проникновению с помощью динамометра, дополнительно измеряя глубину проникновения щупа с помощью ультразвукового датчика. Используется для выявления глубины залегания плужной подошвы.



Spectrum Technologies, Inc.

Механический измеритель плотности почвы Spectrum

Механический измеритель плотности почвы Spectrum удобен в полевых условиях для многократных измерений плотности почвы благодаря простой шкале и прочной конструкции. Позволяет оперативно принять решение о необходимости проведения обработки почвы и устранения плужной подошвы.





Компания AMAZONE - Ваш надежный партнер, которому можно доверять!

Высококачественная, точная и высокопроизводительная немецкая сельскохозяйственная техника от посева до уборки урожая - гарантия Вашего успеха и мудрая инвестиция в будущее!

АМАЗОНЕ ООО
142 100 Россия
Московская обл.
г. Подольск
Ул. Комсомольская 1
Тел.: +7 4967 55-59-30
Факс: +7 4967 55-59-31
info@amazone.ru

Региональные представители в России:

Северный регион	Тел. +7 (921) 233 29 99	E-Mail: sergey.loginov@amazone.ru
Сибирский регион	Тел. +7 (913) 921 29 83	E-Mail: andrey.tur@amazone.ru
Южный регион	Тел. +7 (961) 270 27 77	E-Mail: petr.brovkov@amazone.ru
Центральный регион	Тел. +7 (916) 346 70 80	E-Mail: ilia.tsarkov@amazone.ru
Северо-Западный регион	Тел. +7 (916) 200 47 54	E-Mail: viktor.egorov@amazone.ru
Верхнее Поволжье	Тел. +7 (927) 814 75 55	E-Mail: evgeny.kozlov@amazone.ru
Уральский регион	Тел. +7 (919) 337 03 77	E-Mail: andrey.krasnoborov@amazone.ru

Реклама



AMAZONE

АКЦИЯ! АКЦИЯ! АКЦИЯ!

Тракторы по уникально выгодной цене!

Количество ограничено!

VERSATILE ROW CROP 190-305 л.с.



Цена от
5 031 000*
рублей

Цена от
8 734 000*
рублей



Реклама

VERSATILE ННТ 435-575 л.с.

*Цена на условиях EXW Ростов-на-Дону.

Подробности у регионального дилера.
www.rostselmash.com

РОСТСЕЛЬМАШ
Агротехника Профессионалов