

№ 1

Январь 2015

Ежеквартальный сельскохозяйственный научно-производственный журнал

ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ



РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**Председатель
редакционного совета:**

В. В. Мелихов
директор ФГБНУ ВНИИОЗ,
доктор с.-х. наук, академик МАЭП,
заслуженный работник
сельского хозяйства РФ

Члены редакционного совета:

И. П. Кружилин
главный научный сотрудник ФГБНУ ВНИИОЗ,
доктор с.-х. наук, профессор, академик,
заслуженный деятель науки РФ

Т. Н. Дронова
главный научный сотрудник ФГБНУ ВНИИОЗ,
доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный
деятель науки РФ

О. П. Комарова
ученый секретарь ФГБНУ ВНИИОЗ,
кандидат с.-х. наук

А. Г. Болотин
зав. отделом оросительных мелиораций
ФГБНУ ВНИИОЗ, кандидат с.-х. наук,
заслуженный мелиоратор РФ

Н. И. Бурцева
зав. отделом интенсивных технологий
возделывания сельскохозяйственных культур
ФГБНУ ВНИИОЗ, кандидат с.-х. наук

А. Е. Новиков
зав. лабораторией механизации и техники
полива отдела оросительных мелиораций
ФГБНУ ВНИИОЗ, кандидат тех. наук

В. Ф. Мамин
главный научный сотрудник отдела
орошаемого земледелия и агроэкологии
ФГБНУ ВНИИОЗ, доктор с.-х. наук, профессор,
заслуженный мелиоратор РФ

Н. В. Онистратенко
научный сотрудник отдела орошаемого
земледелия и агроэкологии ФГБНУ ВНИИОЗ,
кандидат биол. наук

А. А. Новиков
директор ООО «Регионинвестагро»,
кандидат с.-х. наук

Н. Н. Дубенок
академик

В. В. Иванов
председатель комитета сельского хозяйства
администрации Волгоградской области

А. В. Соловьев
директор ФГБУ «Волгоградоблмелиоводхоз»,
кандидат тех. наук

А. М. Залаков
генеральный директор ОАО «Трастовая
компания «Татмелиорация», доктор филосф.
наук, доктор экон. наук, член-корреспондент
Международной академии наук, заслуженный
работник сельского хозяйства РФ

С. Я. Семененко
директор ФГБНУ ПНИИЭМТ,
доктор с.-х. наук

Е. М. Харитонов
директор ГНУ Всероссийский НИИ риса ФАНО,
академик

Н. А. Сухой
председатель Совета СРО НП
«Союзмелиоводстрой»

Ежеквартальный сельскохозяйственный научно-производственный журнал

«ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

№1, январь 2015 г.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия» (ФГБНУ ВНИИОЗ)

400002, г. Волгоград, ул. Тимирязева, 9

тел./факс: 8 (8442) 60-24-33, e-mail: vniiioz2009@rambler.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Е. Ф. Мерещкая, кандидат с.-х. наук

тел. 8 (8442) 60-24-28, e-mail: leomaha@mail.ru

ДИЗАЙН, ВЕРСТКА: Т. М. Коновалова

СОДЕРЖАНИЕ:**БЕЗ ФОРМАТА**

Создание земельного мелиоративного фонда: необходимость, условия, перспективы 3

КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ

«Золотая осень-2014» 5

ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ

Основные задачи и направления возрождения системы мелиорации сельскохозяйственных земель в Ростовской области 7

АГРОЭКОЛОГИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ

Научно обоснованный севооборот – важный фактор стабилизации плодородия почвы и продуктивности орошаемой пашни 9

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Импортозамещение: семеноводство 11

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Технология возделывания бобово-мятликовых травосмесей долгосрочного использования 13

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Агротехнологические приемы мелиорации почвогрунтов 15

ЭКОНОМИКА И ВНЕДРЕНИЕ

Формирование инновационных кластеров добычи и разработки агроруд 17

ПЕРЕРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ

Повышение биологической ценности творога за счет использования в рационах лактирующих коров новой кормовой добавки «Карглимсел» 19

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

И в тепличном комбинате «свой» дождь 21

КОНСУЛЬТАЦИЯ

Инновационная технология производства сои в орошаемом земледелии Нижнего Поволжья 23

СОБЫТИЯ, ДАТЫ, ФАКТЫ

Призвание быть ученым 25

Редакция не несет ответственности за содержание рекламной информации
Перепечатка материалов без письменного согласия редакции запрещена

Выходит ежеквартально

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ БЕСПЛАТНО

по адресной рассылке на территории России: в ФАНО России, департаменты сельского хозяйства регионов России, комитеты Законодательных Собраний и Дум по АПК и природопользованию, ФГУ по мелиорации земель и сельхозводоснабжению, научно-исследовательские и проектные организации, организациям-членам СРО НП «Союзмелиоводстрой», руководителям хозяйствующих субъектов АПК, фермерам, а также на тематических выставках, форумах и семинарах

Отпечатано в типографии ОАО «Альянс «Югполиграфиздат» ВПК «Офсет»
400001, г. Волгоград, ул. КИМ, 6. Тел. 8 (8442) 26-60-10

Тираж 999 экз.

Заказ №



**Виктор Васильевич
МЕЛИХОВ**

директор
Всероссийского научно-исследовательского
института орошаемого
земледелия,
доктор с.-х. наук,
академик МАЭП,
заслуженный работник
сельского хозяйства РФ

Создание земельного мелиоративного фонда: необходимость, условия, перспективы

*(по материалам научных исследований ФГБНУ ВНИИОЗ
и научной сессии Россельхозакадемии «Научное обеспечение внедрения
современных технологий производства сельскохозяйственной
продукции», Белгород, 2013)*

В прошлом году по заказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Волгоградской области ученые-аграрники разработали Стратегию комплексного развития сельских территорий Волгоградской области и эффективного функционирования АПК в условиях ВТО с учетом социально-экономических, природно-климатических особенностей. В этой огромной работе поставлено много задач, решение которых актуально и для других аридных зон.

Основная цель исследований Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого земледелия в этом коллективном проекте сводилась к научному обоснованию пределов насыщения агроландшафтов комплексно мелиорированными землями.

В соответствии с мировой практикой сельскохозяйственного производства комплексная мелиорация земель является решающим условием получения стабильно высоких урожаев. Выход растениеводческой продукции с одного орошаемого гектара в 3-4 раза выше, чем с богарного, и ее объемы предсказуемы в любой год.

Насущная необходимость восстановления и развития орошения в России диктуется не только теми обстоятельствами, что 80% российской пашни подвержены рискам от засухливых

явлений, но и рядом социально-экономических аспектов. Общеизвестно, что одним из неотъемлемых факторов устойчивого развития сельских территорий безусловно является стабильное агропромышленное производство, которое во многом обеспечивается мероприятиями по повышению плодородия почв, эффективной мелиорацией земель сельскохозяйственного назначения. Поливное земледелие позволяет существенно увеличить налогооблагаемую базу за счет прироста продукции у сельскохозяйственных производителей в перерабатывающих отраслях и реализующих организациях, а также обеспечить трудовую занятость населения. Кроме того, такие объекты мелиорации, как аккумулярующие водохранилища используются в качестве основных источников как орошения, так и водоснабжения. Поэтому представляется очень важным сохранение и развитие мелиоративного комплекса.

В России сейчас очень сложная ситуация, когда старая система территориального планирования разрушена, а новая ещё не создана. В поле зрения государства оказались в основном фискальные и политические цели, связанные с перераспределением земельной собственности. В результате земельно-кадастровых дей-

ствий, проводимых безотносительно к использованию земель, сложились произвольные хозяйственные инфраструктуры с чересполосицей, вкраплением, дальнотельем, паевым землепользованием. Следствием этого становится большие производственные и экологические издержки, деградация ландшафтов, отсутствие нормальных условий для реконструкции и строительства новых мелиоративных систем.

Как отражено в работе ученых ВНИИОЗ, одним из главных условий увеличения площади мелиорированных земель является упорядочение земельных отношений и, в частности, создание федерального или региональных мелиоративных фондов, запуска механизма их работы.

Существующая нормативно-правовая база не обеспечивает сохранение и развитие мелиоративного фонда страны, а его государственную поддержку сводит в достаточно узкий сектор, функционирующий в рамках отдельных федеральных или региональных программ.

Многие вопросы правового характера нуждаются в разрешении. Например, правовой статус мелиорированных земель, порядок их отражения в государственном кадастре недвижимости, отнесения к федеральной соб-



**Формирование земельного фонда
Волгоградской области будет способствовать
устойчивому развитию сельских территорий, повышению
водообеспеченности земель сельскохозяйственного назначения,
увеличению объемов инвестиций в мелиоративную систему
АПК, расширению масштабов занятости сельского населения,
повышению качества его жизни, расширению источников
формирования доходной базы местного,
федерального бюджетов**



ственности и собственности субъектов РФ.

По оперативным данным стоимость мелиоративных фондов федеральной формы собственности составляет 37,3%, субъектов Российской Федерации – 9%, муниципальной и товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции – 53,7%.

В собственность производителей сельскохозяйственной продукции переданы инженерные системы, находящиеся на территории хозяйства. Они оборудованы за счет государственных капиталовложений. Обслуживающие хозяйства межхозяйственные и магистральные каналы, водозаборы и другие крупные объекты в основном остались в собственности государства. При этом было нарушено специфическое требование функционирования гидромелиоративных систем, заключающееся в неделимости технологических и административно-территориальных границ управления ими, которое определяет целесообразность использования значительной части мелиоративных фондов в форме коллективной собственности.

Принятая структура собственности сельскохозяйственных земель, ее мелиоративных объектов требует серьезной доработки в рамках современного правового поля, и экономической целесообразности и управляемости. В этих целях и предлагается создать областной земельный фонд, в первую очередь – орошаемых земель.

Формирование земельного фонда Волгоградской области будет способствовать устойчивому развитию сельских территорий, повышению водообеспеченности земель сельскохозяйственного назначения, увеличению объемов инвестиций в мелиоративную систему АПК, расширению масштабов занятости сельского населения, повышению качества его жизни, расширению источников формирования доходной базы местного, федерального бюджетов.

Данный проект предусматривает обеспечение более рационального использования земель сельскохозяйственного назначения (пашни, пастбищ, сенокосов, многолетних насаждений) на территории области и увеличение объемов сельскохозяйственной продукции в среднем и малом бизнесе в агропромышленном комплексе.

Земельный фонд формируется за счет передачи:

- земельных участков и долей в праве общей собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, приобретенных в результате гражданско-правовых сделок в государственную собственность, а также в собственность муниципальных образований;
- земель, оформленных в государственную собственность или в собственность муниципальных образований в порядке разграничения государственной собственности на землю;
- принудительно изъятых в государственную собственность земельных участков в случаях, предусмотренных действующим законодательством;
- физическими и юридическими лицами земельных участков и долей в праве общей собственности на земельные участки из состава земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в их собственности.

Создание земельного мелиоративного фонда поможет осуществить следующие функции:

- передача в аренду земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в государственной собственности;
- оказание социальной поддержки гражданам, продавшим свои земельные доли;
- организационно-технические и оформительские действия по покупке земель сельскохозяйственного назначения государственную собственность;
- участие в общих собраниях участников долевой собственности на зе-

мельные участки из земель сельскохозяйственного назначения;

- обеспечение процедуры выдела земельных участков в счет земельных долей, находящихся в государственной собственности;
- регистрация прав собственности на земли фонда перераспределения;
- оформление невостребованных земельных долей в государственную собственность;
- оказание физическим и юридическим лицам консультационных услуг по вопросам оборота земель сельскохозяйственного назначения.

Положительным примером в создании земельного фонда является опыт Белгородской области, в которой реализуется комплексная научно обоснованная программа развития агропроизводства на принципах экологизации и интенсификации, сформированы региональные инновационные сервисные службы.

Руководство Белгородской области сумело воспользоваться экономическими свободами, сдержат разрушительные процессы аграрного реформирования, и, что особенно важно! упорядочить земельные отношения и модифицировать сельскохозяйственное производство на основе новейших научно-технических достижений, обеспечив высокие темпы его развития.

Законодательно оформленная практика эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения Белгородской области открыла возможность привлечения крупных холдингов, малого и среднего бизнеса и добиться высоких успехов по устойчивому развитию растениеводства, животноводства, птицеводства и других отраслей АПК.

Из 43 нормативно-правовых актов, регулирующих имущественные и земельные отношения в Белгородской области, а главным образом работу земельного фонда, 25 аналогичных документов имеется в Волгоградской области. Необходимо политическая воля и принятие дополнительно ориентировочно 9 нормативно-правовых актов, чтобы апробированный метод заработал и в нашей области.

В. В. МЕЛИХОВ,
*директор
Всероссийского
научно-исследовательского
института орошаемого земледелия,
доктор с.-х. наук,
академик МАЭП,
заслуженный работник сельского
хозяйства РФ*



Тамара Николаевна ДРОНОВА

главный научный сотрудник, доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия



«Золотая осень-2014»

С 8 по 11 октября в Москве состоялась 16-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень-2014».

«Золотая осень» этого года отличалась масштабностью и разнообразием тематических разделов: в нескольких павильонах и на открытых площадках ВДНХ свои достижения демонстрировали более 2 000 предприятий и организаций из 24 стран мира. Россию представляли 55 регионов.



С 8 по 11 октября в Москве состоялась 16-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень-2014»



В церемонии открытия мероприятия принимали участие Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев, Министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров и другие официальные лица.

В рамках «Золотой осени-2014» традиционно проводилась специализированная выставка сельскохозяйственной техники и средств производства для растениеводства «АгроТек Россия-2014». Ее посетители могли ознакомиться с различными моделями сельскохозяйственной техники и оборудования, представленными экспонентами из России и еще 12 стран мира, в том числе Белоруссии, Украины, Германии, Испании, Италии, Китая, США, Турция и других стран.

В наиболее представительных и праздничных разделах выставки «Регионы России» и «Зарубежные страны» приняли участие предприятия из 55 регионов России, впервые: Республика Крым, Ямало-Ненецкий автономный округ, Томская область. Также свою продукцию продемонстрировали зарубежные страны: Королевство Нидерланды, Германия, Венгрия, Республика Беларусь и иностранные участники-дебютанты: Армения, Азербайджан, Сербия, Вьетнам, Никарагуа.

Волгоградскую область на «Золотой осени» представили более 60 предприятий АПК. На двух стендах: растениеводческом и животноводческом были отражены 6 основных направлений развития



АПК области, обозначенных ее губернатором Андреем Бочаровым: молочное и мясное скотоводство, овощеводство закрытого грунта, орошение, растениеводство, устройство логистики и устойчивое развитие сельских территорий.

Региональное представительство выставки посетил Председатель Правительства России Дмитрий Медведев. Он высоко оценил потенциал, представленный на форуме сельхозпредприятиями Волгоградской области. Особый интерес у Д.А. Медведева вызвал стенд с осетровыми. «У вас есть все для развития рыбной промышленности у себя в регионе», – отметил он, общаясь с участниками выставки.

На «Золотой осени» был также представлен научный потенциал Волгоградского региона в сфере АПК. Свои новейшие разработки продемонстрировали ученые ведущих сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов: ФГБНУ ВНИАЛМИ, ФГБНУ ВНИИОЗ, ФГБНУ НВ НИИСХ, ФГБУП ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», ФГБНУ ПНИИЭМТ, ГУ ВНИТИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства и получили наибольшее количество наград. Среди них 32 медали, из которых 17 – золотые.

По итогам выставки Волгоградская область стала обладателем двух Гран-при и 47 медалей: 28 золотых, 12 серебряных и 7 бронзовых. «Золотая осень-2014» оказалась рекордной по числу наград для региона: в прошлом году предприятия области получили 33 медали и одно Гран-при. Надо отметить, что Гран-при за достижения в АПК и вклад в развитие выставки «Золотая осень» вручается Волгоградской области четвертый год подряд.

Разработки Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого земледелия были представ-

лены в 5 конкурсах и 6 номинациях и получили высокие оценки: по итогам выставки было получено 5 золотых, 2 бронзовых медалей и 6 дипломов:

1. Конкурс «За достижение высоких показателей в развитии мелиорации».

Номинация «Лучшая научная разработка техники, оборудования и технологий в области мелиорации»: «Агротехнопарк «Волго-Донской». Разработчики: В.В. Мелихов, В.Ф. Мамин, А.Г. Болотин, О.П. Комарова.

Диплом и Золотая медаль ВДНХ.

Номинация «Лучший молодой ученый – мелиоратор»: «Технология возделывания бобово-мятликовых смесей». Разработчик С.Ю. Невежин.

Диплом и Бронзовая медаль ВДНХ.

2. Конкурс «За достижения в области инноваций в АПК».

Номинация «Мелиорация, водное и лесное хозяйство»: «Инновационная технология возделывания риса». Разработчики: И.П. Кружилин, А.Г. Болотин, М.А. Ганиев, К.А. Родин, А.А. Сиволобов, А.Б. Неvejина.

Диплом и Золотая медаль ВДНХ.

Номинация «Мелиорация, водное и лесное хозяйство»: «Хлорелла в аквакультуре и животноводстве». Разработчики: В.В. Мелихов, М.В. Московец, Л.А. Птицина, А.Ю. Торопов, М.В. Фролова.

Диплом и Бронзовая медаль ВДНХ.

3. Конкурс «За создание новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур».

Номинация «Селекция и семеноводство кукурузы»: «Создание гибридов кукурузы». Разработчики: В.В. Мелихов, О.Н. Панфилова, Т.Н. Дронова, С.В. Чугунова, Г.И. Попова.

Диплом и Золотая медаль ВДНХ.

4. Конкурс «За достижение высоких показателей в выращивании продук-

ции растениеводства и повышении плодородия почвы»: «Возделывание кормовых культур». Разработчики: Т.Н. Дронова, Ю.П. Даниленко, В.В. Толоконников, О.Н. Панфилова, Н.И. Бурцева, С.Ю. Неvejин, Е.И. Молоканцева, О.В. Головатюк, И.П. Ивина.

Диплом и Золотая медаль ВДНХ.

5. Конкурс «За производство высококачественных кормов и кормовых добавок»: «Производство высококачественных кормов из многолетних бобовых трав». Разработчики: Т.Н. Дронова, Н.И. Бурцева, С.Ю. Неvejин, Е.И. Молоканцева, О.В. Головатюк, И.П. Ивина.

Диплом и Золотая медаль ВДНХ.

Дипломами «За участие» в 16-й Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2014» также награждены базовые хозяйства ФГБНУ ВНИИОЗ: ЗАО «Агрофирма «Восток», ООО «СП «Донское» и КФХ «Мурашова И.Е.».

Награды выставки «Золотая осень», которые ежегодно получают разработки ученых института, являются одним из свидетельств их профессионализма и высшего качества научной деятельности, направленной на развитие и совершенствование АПК Волгоградской области и сельского хозяйства России.

Т.Н. ДРОНОВА,

*главный научный сотрудник,
доктор с.-х. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,*

С.Ю. НЕВЕЖИН,

*зав. лабораторией
многолетних кормовых культур
отдела интенсивных технологий
возделывания
сельскохозяйственных культур,
кандидат с.-х. наук,
Всероссийский
научно-исследовательский
институт орошаемого земледелия*





**Анатолий Федорович
КОЛЬЧИК**

заместитель министра
сельского хозяйства
и продовольствия
Ростовской области,
кандидат экон. наук



Основные задачи и направления возрождения системы мелиорации сельскохозяйственных земель в Ростовской области

Значительная территория Ростовской области расположена в зоне недостаточного увлажнения и часто повторяющихся засух. Поэтому из всех направлений мелиорации земель сельскохозяйственного назначения приоритетным в регионе является восстановление и увеличение орошаемых земель.

Орошаемое земледелие Ростовской области в основном базируется на Донском магистральном канале протяженностью 112 км, построенном в 1952 году. В 80-е годы прошлого века площадь орошаемых земель в области составляла 420 тыс. га (8% от всей площади пашни), на них выращивалось 20% валового производства растениеводческой продукции.

За прошедшее время площадь орошаемых земель подверглась значительному сокращению. Причина этого в значительном износе оросительных сетей в процессе длительной эксплуатации. Эта проблема актуальна как для систем с закрытой сетью металлических трубопроводов и высоконапорными дождевальными установками, так и для открытых лотковых и земляных каналов, которые в значительной степени разрушились,



По прогнозу, до 2020 года орошаемых полей в области станет минимум на 40 тыс. га больше



заросли сорной растительность и заилились.

На начало текущего года в области орошаемые земли составляли 228 тыс. га. Их состояние было определено как неудовлетворительное по следующим причинам: большая часть напорных трубопроводов, а так же металлоконструкций на сооружениях в результате коррозии пришли в негодность и не обеспечивают своевременную подачу воды, поскольку мелиоративные системы были введены в эксплуатацию в 60-80 годах прошлого столетия, то есть более 30-40 лет тому назад; в некоторых хозяйствах орошаемой зоны имеют место поднятие уровня грунтовых вод и заболачивание пашни в результате отсутствия либо выхода из строя дренажных систем; большая протяженность магистральных каналов, построенных более 50 лет назад (Пролетарского – 83 км, Багаевского – 31 км, Нижне-Донского – 74 км), а так же их земляное русло без противоточности

оной защиты способствует значительным потерям воды на фильтрацию и испарение.

Помимо этого, был выявлен дефицит оросительной техники: потребность АПК Ростовской области в поливной технике составляет около 2 500 машин. Из имеющихся в наличии 790 единиц дождевальных установок 450 с истекшим сроком эксплуатации.

Еще одно препятствие для эффективного производства растениеводческой продукции на орошаемых землях состоит в постоянном росте тарифов за 1 кВт электроэнергии, потребляемой государственными насосными станциями: недостаток средств федерального бюджета, выделяемых на оплату этих затрат, ведет к ежегодному увеличению платежей водопотребителями, которые не все хозяйства могут осуществить. По этой причине происходит сокращение посевных площадей для производства риса, овощей, картофеля и других сельскохо-

зяйственных культур, а выращивание кормовых культур становится заведомо убыточным.

Стабильное производство растениеводческой продукции, составляющее основную долю в импортозамещении и обеспечении продовольственной безопасности Ростовской области, возможно только при наличии хорошо развитого орошаемого земледелия. Это потребовало принятия комплекса мер по ускоренному восстановлению и техническому перевооружению существующих оросительных систем и строительству новых.

Работа в этом направлении в регионе ведется уже не первый год. Так, в рамках программы «Развитие мелиорации земель Ростовской области на 2012-2013 годы» осуществлялась государственная поддержка сельхозтоваропроизводителей на восстановление оросительных систем. За период реализации программы восстановлено 6 540 га орошаемых площадей, приобретено 85 современных дождевальных установок и систем капельного орошения.

В 2014 году министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области разработало подпрограмму «Развитие мелиорации земель Ростовской области на 2014-2020 годы». На первом этапе ее реализации (2014-2016 годы) предусмотрено строительство новых и техническое перевооружение существующих оросительных систем на площади 17 800 га, приобретение современных дождевальных установок.

Учитывая важность орошаемого земледелия для Ростовской области, сельхозпредприятия за счет собственных средств выполняют работы по реконструкции оросительных систем, при-

обретают дождевальную технику и системы капельного орошения, совершенствуют технологии. Так, только в этом году при участии 19 сельхозпредприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств работы по реконструкции оросительных систем выполнены на площади более 5 000 га, приобретено 68 единиц дождевальных машин различных типов. Сумма государственной поддержки составит более 156 млн рублей.

Наряду с освоением этой подпрограммы с 2006 года идет реконструкция главной составляющей системы мелиорации региона – Донского магистрального канала в рамках госпрограммы «Плодородие», а с 2013 года – «Развитие мелиорации до 2020 года». За более чем полувековой период эксплуатации его инфраструктура значительно износилась, земляное русло заилилось, берега заросли, пришли в негодность внутрихозяйственные коммуникации. К настоящему времени их 70 километров канала, которые нуждались в восстановлении и модернизации, отремонтировано 29. Кроме этого, ведутся работы по увеличению пропускной способности канала с 80 м³/с до 110 м³/с, что позволит не только восстановить площадь орошаемых земель, но и значительно ее увеличить. На реконструкцию Донского магистрального канала уже потрачено 2 млрд рублей, а до 2020 года из федерального бюджета будет выделено еще около 4 млрд рублей.

Для сельхозтоваропроизводителей такая активная работа по воссозданию и развитию орошения в области стала мощным стимулом.

За последние три года в области заметился рост производства продукции

на орошаемых землях. В 2014 году произведено более 630 тыс. тонн овощей (107% к уровню 2013 года), картофеля – 390 тыс. тонн (108% к уровню прошлого года). Урожай кукурузы на орошаемых площадях составил 12-13 т/га, риса – 7 т/га, практикуется выращивание озимой пшеницы на орошении, которая в самые сложные по погодным условиям годы дает по 7-7,5 т/га.

В настоящее время в хозяйствах Ростовской области применяется 127 единиц современной дождевальной техники, в том числе: Bauer, Reinke, Valley, Zimmatic, Quadrostar, T-L.

В регионе появились стабильно действующие предприятия, возросло количество рабочих мест, увеличились поступления по налогам в бюджеты всех уровней.

На 2015 год заявлено участие в подпрограмме 33 хозяйств области, планируется восстановление более 6 000 тыс. га, приобретение порядка 80 дождевальных машин.

В ходе дальнейшей реализации подпрограммы «Развитие мелиорации земель Ростовской области на 2014-2020 годы» предусмотрено повышение темпов реконструкции и строительства новых оросительных систем, а хозяйствам, участвующим в программе восстановления своих оросительных систем, будет возвращаться до половины затрат.

По прогнозу, до 2020 года орошаемых полей в области станет минимум на 40 тыс. га больше.

А.Ф. КОЛЬЧИК,

заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, кандидат экон. наук





**Надежда Павловна
МЕЛИКОВА**

*зав. лабораторией
севооборотов
отдела орошаемого
земледелия и агроэкологии,
кандидат с.-х. наук,
Всероссийский научно-
исследовательский
институт
орошаемого земледелия*



Научно обоснованный севооборот – важный фактор стабилизации плодородия почвы и продуктивности орошаемой пашни

Севооборот с его системой чередования культур на полях является центральным звеном решения одной из основных задач адаптивно-ландшафтной системы земледелия – рационального использования пашни.

В основу научной концепции стабилизации продуктивности орошаемых земель на уровне 7,0-10,0 тыс. к. ед. с 1 гектара положено освоение технологий программированного возделывания сельскохозяйственных культур в рамках научно обоснованных севооборотов на базе рационального сочетания основных урожаеобразующих факторов: подбора высокопродуктивных и адаптированных к условиям возделывания сельскохозяйственных культур, выбора систем обработки почвы и удобрений.

Вопросы оптимизации использования орошаемой пашни изучаются во Всероссийском научно-исследовательском институте орошаемого земледелия в полевом стационарном опыте на светлокаштановых тяжелосуглинистых солонцеватых почвах с низким содержанием гумуса (1,5-2,0%).

В результате многолетних исследований четырех-шестипольных севооборотов с различной степенью насыщения зерновыми и кормовыми культурами (табл. 1) установлено, что наиболее продуктивными, обеспечивающими полу-



Высокая эффективность использования орошаемой пашни может быть достигнута при освоении научно обоснованной структуры посевов и схем севооборотов с применением дифференцированной системы обработки почвы в сочетании с внесением органо-минеральных удобрений, рассчитанных на планируемый уровень урожайности



чение от 7,0 до 10,0 тыс. к. ед. с 1 гектара орошаемой пашни, из зерновых культур являются кукуруза с потенциалом урожайности 6,0-8,0 т/га и озимая пшеница – 5,5-6,5 т/га. Эти культуры могут вводиться в структуру посевов без нарушения принципов чередования в севообороте.

Из кормовых культур в условиях орошения наиболее эффективными являются многолетние бобовые травы (люцерна, эспарцет, клевер, козлятник) с урожайностью 40,0-50,0 т/га зеленой массы, однолетние травы (суданская трава, вико-овсяная смесь) с урожайностью 30,0-45,0 т/га, кукуруза на зеленую массу и силос с урожайностью 35,5-40,0 т/га, многокомпонентные смеси кукурузы с суданской травой, подсолнечником, соей, викой с урожайностью до 50,0 т/га.

Основными агротехнологическими приемами стабилизации продуктивности пашни и плодородия почвы являются при-

менение адекватных приемов обработки почвы и внесение удобрений. Практика применения различных способов обработки почвы свидетельствует о том, что традиционная отвальная вспашка не может быть приемлема повсеместно из-за высокой энергоемкости и слабой отзывчивости некоторых сельскохозяйственных культур на углубление пахотного слоя. В то же время, применение малозергоемких почвозащитных приемов обработки почвы (поверхностная, безотвальная, плоскорезная) приводит к увеличению засоренности полей, ухудшению физических свойств почвы. Необходимо обеспечить оптимальное сочетание отвальных и безотвальных способов обработки почвы под каждую культуру севооборота.

В проводимом полевом эксперименте наивысшая продуктивность севооборотов получена на фоне поверхностно-плоскорезно-отвальной системы обработки

Схемы изучаемых севооборотов

Чередование культур				
№ поля	1	2	3	4
1	Яровые на моно-корм с подсевом люцерны	Яровые на моно-корм с подсевом люцерны	Вико-овсяная смесь + поукосно смесь (кукуруза + соя)	Яровые на моно-корм с подсевом люцерны
2	Люцерна	Люцерна	Кукуруза на силос	Люцерна
3	Люцерна	Люцерна	Озимая рожь + поукосно смесь (кукуруза + соя)	Люцерна
4	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Соя	Люцерна на один укос + озимая пшеница
5	Соя	Озимая пшеница + пожнивно смесь (кукуруза + соя)	Кукурузо-суданковая смесь	Озимая рожь+ поукосно смесь (кукуруза + соя)
6	Озимая пшеница + пожнивно смесь (подсолнечник + овес + горох)	Кукуруза на зерно	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос

Таблица 1

почвы при применении органо-минеральных удобрений (табл. 2).

Без внесения удобрений при качественном и своевременном проведении агротехнологических операций, поддержании предположенного порога влажности на уровне 75-80% НВ продуктивность и энергетическая эффективность повышаются при дифференцированной поверхностно-плоскорезно-отвальной системе обработки почвы.

Поверхностно-плоскорезно-отвальная система обработки почвы заключается в проведении: в первом севообороте отвальной вспашки на глубину 0,20-0,22 м под посев люцерны, вспашки на глубину 0,25-0,27 м под посев кукурузы, плоскорезного рыхления на глубину 0,20-0,22 м под посев сои, дискового лущения под посев озимой пшеницы и пожнивных посевов; в третьем севообороте вспашки на глубину 0,25-0,27 м под посев силосной и зерновой кукурузы, плоскорезного рыхления на глубину 0,20-0,22 м под посев вико-овсяной, кукурузо-суданковой смесей и сои, дискового лущения на глубину 0,10-0,12 м под посев озимой ржи и промежуточных посевов.

Таблица 2

Продуктивность и энергетическая эффективность севооборотов в зависимости от системы удобрений и обработки почвы

Система удобрений	Система обработки почвы					
	Плоскорезно-отвальная		Поверхностно-отвальная		Поверхностно-плоскорезно-отвальная	
	продуктивность, тыс. к. ед./га	коэффициент энергетической эффективности	продуктивность, тыс. к. ед./га	коэффициент энергетической эффективности	продуктивность, тыс. к. ед./га	коэффициент энергетической эффективности
Севооборот с люцерной						
Без удобрений	7,5	2,06	7,1	2,05	7,9	2,24
НРК	8,7	2,36	8,9	2,32	9,0	2,45
НРК + навоз	10,0	2,51	10,0	2,59	10,1	2,90
Севооборот без люцерны						
Без удобрений	6,5	1,40	6,4	1,38	6,9	1,50
НРК	7,2	1,69	7,2	1,62	8,7	1,82
НРК + навоз	9,1	1,84	9,1	1,88	9,6	2,13

Выход кормовых единиц при такой обработке достигает 7,9 тыс. к. ед./га, коэффициент энергетической эффективности – 2,24, что значительно выше аналогичных показателей при поверхностно-отвальной системе обработки (7,1 тыс. к. ед./га и 2,05 соответственно) и плоскорезно-отвальной системе (соответственно 7,5 тыс. к. ед./га и 2,06).

Внесение минеральных удобрений при поверхностно-плоскорезно-отвальной системе обработки способствует росту продуктивности с 7,9 тыс. к. ед./га при поверхностно-плоскорезно-отвальной системе обработки без внесения удобрений до 9,0 тыс. к. ед./га, а органо-минеральных – до 10,1 тыс. к. ед./га, коэффициент энергетической эффективности при этом возрастает с 2,24 до 2,45 и 2,90 соответственно (см. табл. 2).

Анализ результатов исследований показывает, что высокая эффективность использования орошаемой пашни может быть достигнута при освоении научно обоснованной структуры посевов и схем севооборотов с применением дифференцированной системы обработки почвы в сочетании с внесением органо-минеральных удобрений, рассчитанных на планируемый уровень урожайности.

Н.П. МЕЛИХОВА,
зав. лабораторией
севооборотов

отдела орошаемого земледелия и
агроэкологии,

кандидат с.-х. наук,

Н.В. ОНИСТРАТЕНКО,

научный сотрудник

отдела орошаемого земледелия и
агроэкологии,

кандидат биол. наук,

Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого земледелия





**Сергей Вячеславович
БАРЫШНИКОВ**

*менеджер по продажам,
ООО «Регионинвестагро»*



Импортозамещение: семеноводство

Ограничение ввоза импортных продуктов предоставляет российским компаниям шанс использовать весь свой потенциал для замены зарубежных товаров отечественными. При этом важную роль играет готовность самих предприятий использовать кризис как стимул дальнейшего развития. При существующей тенденции развития отечественная продукция практически во всем может заменить импортную – от продовольственной до строительной.

Для участников российского сельскохозяйственного сектора экономики освободилась ниша для создания новых высокотехнологичных производств конкурентноспособных, полезных и здоровых продуктов питания.

Главное – обеспечение высокого качества товара, – такой подход неукоснительно соблюдает компания «Солнцедар», специализирующаяся на производстве семенного материала различных сельскохозяйственных культур путем размножения семян отечественной селекции, производимых оригинаторами, и доведении их до установленных кондиций F1 и репродукционных семян.

Более чем десятилетний опыт работы ООО «Солнцедар» показывает востребованность отечественного продукта на рынке семеноводства. Фирма имеет развитую сеть постоянных покупателей во многих регионах России: Волгоградской, Воронежской, Тамбовской, Саратовской и других областях России. Ежегодный объем продаж семян сортов и гибридов подсолнечника, кукурузы,



Главное – обеспечение высокого качества товара, – такой подход неукоснительно соблюдает компания «Солнцедар», специализирующаяся на производстве семенного материала различных сельскохозяйственных культур



сорго, суданской травы, гречихи и других сельскохозяйственных культур составляет 400-500 тонн и в перспективе увеличится до 2 000 т.

Успех деятельности фирмы в немалой степени обеспечивается грамотно организованной работой: в одном предприятии с применением научных достижений сосредоточены: производство семян, планирование производства с учетом баланса обеспеченности семенами товаропроизводителей, мониторинг и анализ рынков спроса и предложения.

Отечественная селекционная наука, достижения которой признаны во всем мире, продолжает успешно работать над созданием новых сортов и гибридов, являющихся основным фактором повышения урожайности и улучшения качества растениеводческой продукции.

Однако даже самый ценный с точки зрения селекции сорт не может проявить своих потенциальных возможностей, если посев производить семенами массовых репродукций и низких посевных качеств, не соблюдать научно обоснованные нормы сортосмены и сортобновления.

Существенная роль в том, что ООО «Солнцедар» удерживает свою заметную

позицию среди многочисленных фирм, представляющих аналогичную семенную продукцию на российском рынке заключается и в подходе к выбору и дальнейшему производству семян.

Современный реестр не допускает к использованию в сельскохозяйственном производстве сорта и гибриды, уступающие в практическом применении по хозяйственно-полезным признакам ранее районированным, неустойчивые к абиотическим (избыток солей, повышенная температура и др.) и биотическим (совокупность воздействий, оказываемых на растения другими организмами) стрессам. Тем не менее коммерческие и некоммерческие семенные организации становятся в той или иной степени монополистами в своей сфере деятельности и организуют свободную, стихийную продажу «сортовых семян». Такой подход не только не позволяет в полной мере учитывать экономические интересы патентообладателей сортов растений и производителей семян, но и потребителей. Ведь даже самый ценный с точки зрения селекции сорт не может проявить своих потенциальных возможностей, если посев производить семенами массовых репродукций и низких посевных качеств.

С первого года работы ООО «Солнцедар» заключило ряд договоров о сотрудничестве с рядом научно-исследовательских институтов, в частности, с ВНИИОЗ (Волгоград), ГНУ ВНИИМК (Краснодар), ВНИИ зернобобовых и крупяных культур (Орел), НИИ Россорго (Саратов). Также было налажено тесное взаимодействие с оригинаторами семян, поставляющими только качественную продукцию.

Кроме этого, фирма ведет активную работу с фермерскими и коллективными хозяйствами, заинтересованными в выращивании семян высоких репродукций при консультационном и практическом участии специалистов ООО «Солнцедар» и на условиях товарного кредита поставляет семена в семеноводческие хозяйства, оказывает им всестороннюю научную и техническую помощь по размещению семеноводческих посевов в севооборотах, закладке экспериментальных посевов, их апробации и организации уборки.

При закладке участков гибридизации и семенных посевов, помимо высоких требований по агротехнике их выращивания, обязательным условием является соблюдение пространственной изоляции их от других посевов аналогичной сельскохозяйственной культуры. В течение сезона проводится работа по сортовым и видовым прополкам. Уборка проводится при влажности 14-16%, что является не-

обходимым требованием для избежания травмирования семенного материала. В дальнейшем семенной материал поступает на первичную очистку и сушку в мягком режиме, которая предупреждает повреждение зародыша и обеспечивает сохранность высокой всхожести семян.

Весь семенной материал доводится до посевных кондиций и хранится в помещениях и в условиях, предписанных ГОСТом на хранение этой категории товара.

Продукция ООО «Солнцедар» обязательно проверяется специалистами филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Волгоградской области, который выдает на нее сертификат качества.

Компания является динамично развивающейся организацией, работающей не только на поддержание уже имеющихся результатов, но и непрерывно движущейся вперед, следуя тенденциям современного семеноводства.

В настоящее время деятельность специалистов ООО «Солнцедар» направлена на размножение крупноплодных и высококолейных гибридов подсолнечника, гибридов подсолнечника, устойчивых к фомопсису, новым расам заразики, на увеличение сортов и гибридов подсолнечника, адаптированных к возделыванию в различных регионах России.

Помимо этого, в ближайшей перспективе планируется расширение ассор-

тимента семенной продукции за счет производства семян однолетних и многолетних трав, яровых зерновых культур, озимых зерновых культур, семян нута и масленичного льна.

Этот объем производства будет дополнительным к уже существующим поставкам семян подсолнечника, суданской травы, гречихи, реализация которых так же будет увеличена.

Мы также планируем создать сеть специализированных семеноводческих хозяйств, и в решении этого вопроса наеемся на активное участие руководителей хозяйств, желающих заниматься производством высококачественной семеноводческой продукции.

В будущем предприятие будет придерживаться той же стратегии, что и все годы деятельности: производство семенного материала, соответствующего самым высоким требованиям, улучшение сортового ассортимента сельскохозяйственных культур, ускорение темпов сортосмены и сортообновления до научно обоснованного уровня, повышение объемов и качества товарной продукции растениеводства.

С.В. БАРЫШНИКОВ,
менеджер по продажам,
ООО «Регионинвестагро»





Технология возделывания бобово-мятликовых травосмесей долгосрочного использования

Исследования по включению смесей из бобовых и мятликовых культур в орошаемое кормопроизводство проводились на светло-каштановых почвах Волгоградской области.

В ходе научной работы установлено, что интенсивность побегообразования

трав в экспериментальных смесях определяется видовым составом, расчетными дозами удобрений, размещением компонентов, а также возрастными и сезонными особенностями.

В смесях, рассчитанных на 7 лет использования за счет введения

долголетних бобовых трав клевера белого и козлятника восточного, максимальное количество побегов бобовых отмечалось весной второго года – 575 -755, к концу четвертого года пользования на этих посевах сохранялось 280 – 435 шт./м² побегов бобовых.

Максимальную плотность мятликовые травы в составе долгосрочных смесей формировали к осени четвертого года пользования (1 800-2 433 шт./м²). Внесение расчетных доз удобрений обеспечивало прибавку густоты стояния в сравнении с контролем на 7,2-12,8%.

Самым высоким содержанием бобовых в урожае долгосрочных смесей характеризовались пяти- и шестикомпонентные смеси, в состав которых входили люцерна желтая, клевер белый, козлятник восточный, овсяница тростниковая, кострец



💧💧 **Рентабельность производства кормов за счет долгосрочных бобово-мятликовых смесей при оптимизации условий водного и пищевого режимов почвы составляет 58,7- 95,0%** 💧💧

Урожайность бобово-мятликовых смесей долгого срока использования
(средняя за 2007-2013 годы)

Таблица 1

Состав смеси	Фон питания	Урожайность зеленой массы, т/га по годам			
		первый год	второй год	третий год	четвертый год
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + овсяница тростниковая	Без удобрений	20,7	29,3	49,8	36,8
	NPK1	30,5	48,2	68,2	55,6
	NPK2	38,6	69,6	85,3	72,8
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + ежа сборная	Без удобрений	19,6	31,7	51,0	39,0
	NPK1	30,8	50,2	72,2	58,0
	NPK2	39,2	70,0	92,3	75,0
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + овсяница тростниковая + ежа сборная	Без удобрений	20,3	32,1	52,0	41,0
	NPK1	29,3	54,0	73,0	61,0
	NPK2	40,2	66,7	95,0	78,5
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + овсяница тростниковая + мятлик луговой	Без удобрений	21,7	27,7	45,8	35,0
	NPK1	30,0	48,7	63,8	53,0
	NPK2	39,7	63,7	80,8	68,0
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + ежа сборная + тимopheевка луговая	Без удобрений	18,5	26,1	47,7	37,3
	NPK1	28,5	47,6	67,2	55,8
	NPK2	36,0	63,6	83,0	70,0
Люцерна желтая + клевер белый + козлятник восточный + кострец безостый + овсяница тростниковая + ежа сборная + мятлик луговой	Без удобрений	18,7	26,6	49,0	38,8
	NPK1	25,2	47,7	68,8	57,0
	NPK2	38,1	65,4	86,2	72,0

Таблица 2

Питательная ценность долгосрочных бобово-мятликовых смесей

Видовой состав смеси	Фон питания	Содержание, %				В 1 кг сухой биомассы		
		Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Переваримый протеин, г	Корм. ед.	ОЗ, ГДж
3 бобовых культуры + 2 мятликовых культуры	Без удобрений	12,31	2,62	28,88	36,47	87	0,55	9,13
	NPK1	14,56	2,70	27,90	34,93	105	0,56	9,27
	NPK2	15,75	2,83	26,92	34,67	113	0,58	9,39
3 бобовых культуры + 3 мятликовых культуры	Без удобрений	12,06	2,74	28,02	37,90	87	0,56	9,25
	NPK1	13,75	2,88	27,00	37,00	99	0,58	9,39
	NPK2	15,00	3,03	26,12	35,92	108	0,58	9,51
3 бобовых культуры + 4 мятликовых культуры	Без удобрений	11,87	2,90	29,02	36,96	86	0,55	9,12
	NPK1	13,62	3,13	27,84	35,87	98	0,57	9,25
	NPK2	14,56	3,22	26,52	35,77	105	0,58	9,45

безостый и мятлик луговой: 32,5-57,3% в первый, 41,8-56,0 во второй, 45,3-62,4 в третий и 37,0-56,0% в четвертый год пользования.

Посевы долгосрочных смесей третьего года пользования формировали запланированные урожаи в пределах 70-90 т/га зеленой массы при внесении соответствующих доз удобрений.

Максимально высокая урожайность долгосрочных смесей (7 лет использования) наблюдалась на посевах третьего года – 45,8-97,0 т/га зеленой массы (табл.1).

Самыми продуктивными оказались долгосрочные смеси, состоящие из 3 бобовых и 2-3 мятликовых компонентов: люцерны желтой, клевера белого, козлятника восточного, костреца безостого, овсяницы тростниковой или ежа сборной. Урожайность зеленой массы таких смесей составила 49,8-97,0 т/га. Добавление к ним злаковой культуры мятлика лугового не оказало существенного влияния на выход зеленой массы: ее урожайность составила в третьем году пользования 45,8-88,5, в четвертом году – 35,0-73,5 т/га.

Долгосрочные смеси в первый год использования не сформировали запланированные урожаи, на посевах второго года три смеси, в состав которых входили люцерна желтая, клевер белый, козлятник восточный, кострец безостый, овсяница тростниковая и ежа сборная, обеспечили получение планируемых урожаев в пределах 30-70 т/га зеленой массы, а при черезрядном размещении этих компонентов на такой же уровень урожайности вышли смеси, содержащие в своем составе мятлик луговой.

Следует заметить, что травостои всех изучаемых долгосрочных смесей сформировали урожайность, близкую к запланированной как при черезрядном, так и при обычном размещении компонентов. Посев компонентов в индивидуальные рядки обеспечивал прибавку урожая изучаемых смесей в пределах 1,9-11,3%.

Результаты анализа питательной ценности зеленой массы изучаемых смесей показали, что во всех укосах преимущество как по сумме незаменимых кислот, так и по содержанию критической аминокислоты лизина, сохраняется за долгосрочной смесью из люцерны желтой, клевера белого, козлятника восточного, костреца безостого, овсяницы тростниковой, ежа сборной и мятлика лугового (табл. 2).

Таким образом, предлагаемая технология создания продуктивных бобово-мятликовых травостоев для длительного использования, состоящих из пяти- или шестикомпонентных смесей, содержащих в своем составе люцерну желтую, клевер белый, козлятник восточный, кострец безостый, овсяницу тростниковую и ежу сборную, обеспечит высокопродуктивную и стабильную кормовую базу.

Освоение разработанной технологии в хозяйствах Волгоградской области свидетельствует о ее высокой экономической эффективности.

Рентабельность производства кормов за счет долгосрочных бобово-мятликовых смесей при оптимизации условий водного и пищевого режимов почвы составляет 58,7- 95,0%.

Т.Н. ДРОНОВА,

*главный научный сотрудник,
доктор с.-х. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,*

Н.И. БУРЦЕВА,

*зав. отделом
интенсивных технологий возделывания
сельскохозяйственных культур,
кандидат с.-х. наук,
С.Ю. НЕВЕЖИН,
зав. лабораторией
многолетних кормовых культур
отдела интенсивных технологий
возделывания сельскохозяйственных
культур,
кандидат с.-х. наук,
Всероссийский научно-
исследовательский институт
орошаемого земледелия*



**Андрей Евгеньевич
НОВИКОВ**

зав. лабораторией
механизации
и техники полива
отдела оросительных
мелиораций,
кандидат тех. наук,
Всероссийский научно-
исследовательский
институт орошаемого
земледелия



Агротехнологические приемы мелиорации почвогрунтов

Для аридных условий традиционные методы поддержания плодородия агроландшафтов не отличаются эффективностью. В Нижнем Поволжье преобладают суглинистые почвы с малогумусным горизонтом, которые при часто повторяющихся засухах не дают устойчивых и достаточных урожаев сельскохозяйственных культур.

Более того, наметилась тревожная тенденция деградации и опустынивания земель.

Сочетание суглинистых почв, засушливых условий и интенсификация технологических процессов приводит к уплотнению и переуплотнению почвенных горизонтов на глубину до 1,2 м. Плотность (ρ) переуплотненных горизонтов дости-

гает 1,50-1,75 г/см³ (оптимальная $\rho=1,10-1,25$ г/см³). В результате переуплотнения в почве нарушается водно-воздушный баланс и, как следствие, ухудшаются среда обитания микроорганизмов и жизнедеятельность корневой системы.

Традиционная основная обработка почвы посредством отвально-лемешных плугов (на глубину 26-30 см) не решает

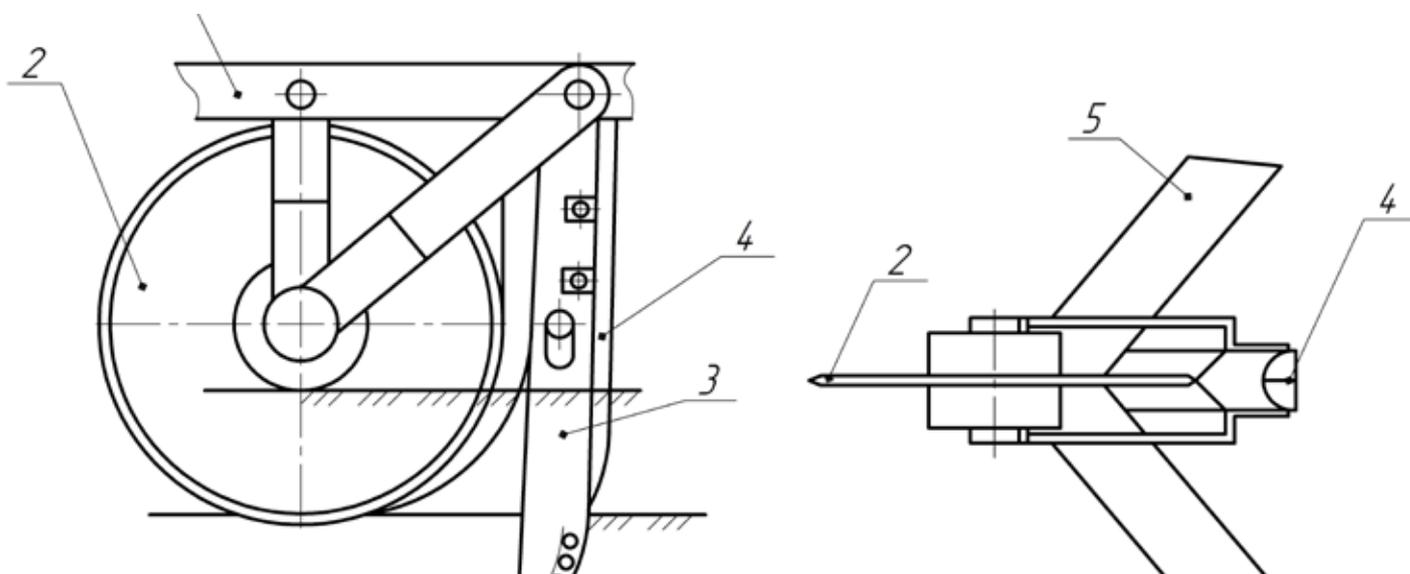


рис. 1. Мелиоративное почвообрабатывающее орудие

Таблица 1

Физико-химические показатели переработанного илового осадка

Контролируемые показатели	Значения по НТД	Фактическое значение
pH солевой, ед.	5,5-8,5	6,7
Влага, %	< 82	35
Органическое вещество, %	> 20	15
Азот общий, %	> 1,0	2,54
Фосфор общий, %	> 4,0	4,2
Калий общий, %	> 0,3	1,25
Сера подвижная, мг/кг	не норм.	1950
Медь подвижная, мг/кг	не норм.	8,2
Цинк подвижный, мг/кг	не норм.	35,0
Кобальт подвижный, мг/кг	не норм.	0,18
Марганец подвижный, мг/кг	не норм.	56,5
Патогенная микрофлора	не допускается	отсутствует
Тяжелые металлы, мг/кг:		
Свинец	1 000,0	60,6
Кадмий	30,0	24,4
Ртуть	15,0	0,20
Цинк	4 000,0	553,9
Мышьяк	20,0	3,0
Фтор	10,0	2,56

Таблица 2

Состав и основные показатели минералов-ионитов

Наименование минералов	Глауконит	Бентонит	Цеолит
Химический состав, %			
SiO ₂	49-56	53-55	57-68
FeO, Fe ₂ O ₃	≤ 21	8-9	≤ 4
Al ₂ O ₃	≤ 18	19-20	11-16
K ₂ O	≤ 10	≤ 3	≤ 5
MgO	≤ 7	≤ 3	≤ 1,9
Технологические свойства			
Отношение к влаге	Аккумуляция + катионный обмен		
Биологическая активность	Высокая		
Отношение к солям и тяжелым металлам	Сорбирует частично		
Действие	Длительное		
Отношение к минеральным удобрениям	Стимулирует действие		
Взаимодействие с почвой	Разуплотнение		

проблему переуплотнения более глубоких горизонтов. На границе пахотного горизонта формируется плужная «подошва», которая дополнительно угнетает корневую систему.

Для борьбы с переуплотнением глубоких почвенных горизонтов необходимо использовать комбинированные почвообрабатывающие орудия с рабочими органами – глубокорыхлителями.

В ходе проведенной научно-исследовательской работы учеными института разработано мелиоративное почвообрабатывающее орудие, позволяющее проводить дифференцированную основную обработку почвы с разуплотнением под-

пахотных горизонтов и внесением мелиорантов (патент № 2488260 РФ) (рис. 1).

Орудие содержит раму (1), на которой посредством дополнительных регулировочных элементов смонтированы дисковый нож (2), клинообразная стойка (3), тукопроводы (4) и лемехи (5) для подрезания и заделки сорняков в поверхностный гумусовый слой. Для подачи мелиорантов предусмотрены емкости, дозаторы и напорные устройства.

Удобрения-мелиоранты под напором подаются по тукопроводам под лемехи в верхний гумусовый горизонт и по материалопроводу в стойке – в нижний, подпахотный горизонт.



В ходе проведенной научно-исследовательской работы учеными института разработано мелиоративное почвообрабатывающее орудие, позволяющее проводить дифференцированную основную обработку почвы с разуплотнением подпахотных горизонтов и внесением мелиорантов



В качестве сыпучего удобрения-мелиоранта предлагается использовать композицию из переработанного по ферментно-кавитационному методу илового осадка хозяйственно-бытовых сточных вод и природных минералов-ионитов. Удобрение-мелиорант (патент № 2529705 РФ) по массе состоит из илового осадка 80-85% (табл. 1), глауконита (или цеолита) 7,5-10% и бентонита 7,5-10% (табл. 2). Композиция характеризуется высокой сорбционной, ионообменной и влагоудерживающей активностью, способностью к нейтрализации в почве тяжелых металлов и пестицидов, способствует повышению механической прочности и водопрочности почвенных агрегатов.

Кроме этого, использование иловых осадков в качестве удобрений-мелиорантов в сельском хозяйстве позволяет решить и другую, не менее важную экологическую проблему – утилизации отходов.

Дифференцированная комбинированная обработка и внесение удобрений-мелиорантов на основе предложенных технических решений обеспечивает восстановление структуры почвенных агрегатов, интенсификацию процесса гумусообразования за счет содержащихся в органо-минеральной композиции комплекса микроэлементов, фосфоритов и оксида калия, способных, особенно в условиях орошения, к быстрой деструкции с высвобождением легко усвояемых соединений для растений и почвенной микрофлоры, повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

А.Е. НОВИКОВ,
зав. лабораторией
механизации и техники полива
отдела оросительных мелиораций,
кандидат тех. наук,
В.А. МОТОРИН,
старший научный сотрудник
лаборатории механизации
и техники полива
отдела оросительных мелиораций,
кандидат тех. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого земледелия



Зинаида Николаевна КОЗЕНКО

профессор кафедры
экономической теории
и социально-
экономических
проблем АПК,
доктор экон. наук,
профессор,
ФГБОУ ВПО
Волгоградский ГАУ

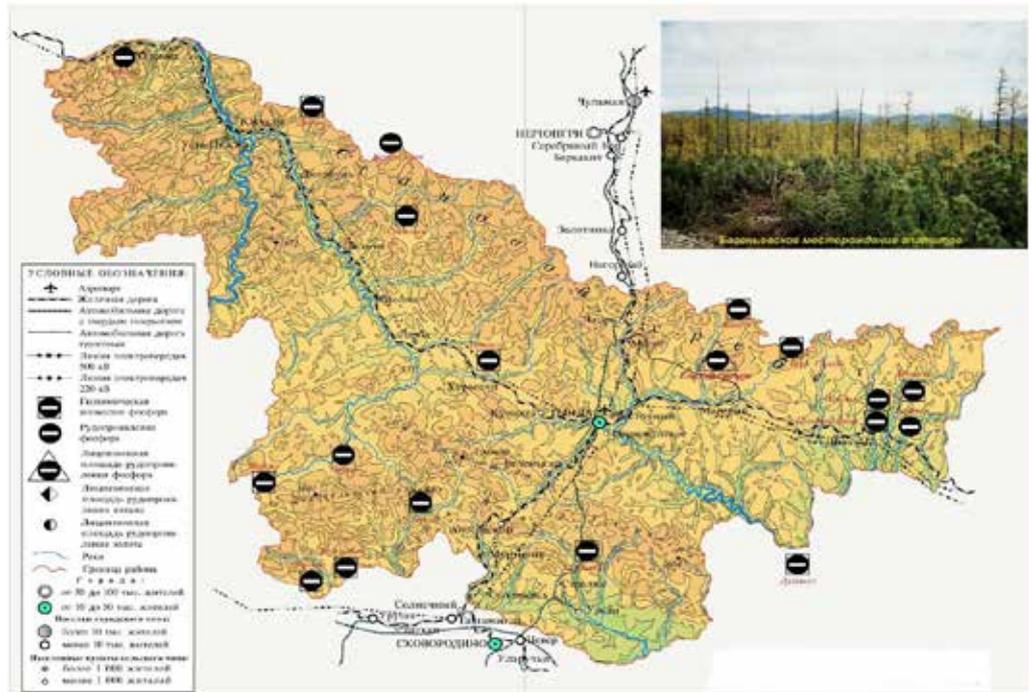


рис. 1. Евгеньевское месторождение апатитовых руд (Амурская область)

Формирование инновационных кластеров добычи и разработки агроруд

В сельском хозяйстве России в большинстве мелких предприятий, крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйствах производство осуществляется за счет истощения почв. Нарушенное соотношение между растениеводством и животноводством, которое в стране стало составлять 80:20 вместо классического 50:50, привело к безмерному сокращению внесения в почву органических удобрений. Компенсация их дефицита возможна внесением минеральных удобрений, однако и оно сокращается (20-24 кг/га). Удобрения не покрывают и половины выноса с урожаем элементов питания. Содержание гумуса в почве снижается. Если не изменить ситуацию, можно потерять главный производственный ресурс сельскохозяйственного производства – плодородие земель. Снижение почвенного плодородия, деградация земельных ресурсов страны сказывается на экономическом положении государства.

В тоже время в связи с высокой стоимостью апатитового концентрата более 90 % получаемых из него фосфатных удобрений направляются преимущественно на экспорт.

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до



Агроруды – природные соединения, которые можно использовать в сельскохозяйственном производстве в качестве структурообразователей почвы, удобрений, мелиорантов, наполнителей, биостимуляторов, кормовых добавок в рацион скота и птицы



2020 года предусмотрено финансовое обеспечение из средств федерального бюджета в объеме более 700 млрд. рублей на реализацию Подпрограммы «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства». Мясной и молочный подкомплексы являются одними из основных жизнеобеспечивающих секторов отечественного аграрного производства. Они оказывают решающее влияние на уровень продовольственного снабжения страны и определяют здоровье нации, поэтому крайне важно воссоздать отрасль животноводства и вести постоянную работу по ее развитию.

В нашей стране есть ресурсный потенциал предотвращения деградации пашни в период возрождения животноводства – это агроруды – природные соединения, которые можно использовать в сельскохозяйственном производстве в качестве структурообразователей почвы, удобрений, мелиорантов, наполни-

телей, биостимуляторов, кормовых добавок в рацион скота и птицы.

Следует заметить, что местное агрохимическое сырье находится с окружающей средой в природном равновесии, экологически безвредно и обеспечивает необходимый пролонгирующий эффект относительно вносимых в почву полезных компонентов. Сразу после внесения в почву они активизируют все основные компоненты экосистемы, создавая эффект первотолчка, проявляющийся в увеличении элементов питания в почве, активизации продукционных процессов растительного сообщества.

С экологической точки зрения применение природных удобрительных средств позволит создавать естественный геохимический фон, что в определенной мере будет стабилизировать общую экологическую ситуацию в регионе. Кроме того, это есть заблаговременное создание резерва сырья для сельского хозяйства.

Необходимость широкого использования агрономических руд обусловлена также экономическими и экологическими проблемами. Многие сельскохозяйственные предприятия из-за низкой платежеспособности практически лишены возможности приобретать и использовать в сельскохозяйственном производстве дорогостоящие фосфорные удобрения. Проблемы выявления и использования нетрадиционных источников агрохимического сырья имеют, прежде всего, региональный характер, поскольку большие объемы минеральных удобрений невыгодно перевозить на далекие расстояния.

Одним из перспективных подходов к добыче, разработке и использованию местных агроруд, обуславливающих значительную экономическую и экологическую эффективность, является формирование и функционирование промышленных кластеров. Кластеризация является одним из важнейших направлений структурной модернизации промышленности. В современных условиях модернизация предприятий с помощью государства определяет приоритеты и направления производительных комплексов, отраслей, отдельных предприятий.

Отличительной чертой кластера является его инновационная ориентированность. Используя достижения в научно-технологической сфере, интеллектуализацию основных факторов производства, политику кластеризации, предприятия опираются на совместную научную базу, определяют инновационные точки роста. Кластерный подход позволяет преодолеть узкоотраслевое видение экономики региона. Кластеризация позволяет сформировать комплексный взгляд на государственную политику развития области с учетом потенциала ее экономических субъектов. Подходы кластеризации позволяют увеличить приток капиталов и технологий, прямых инвестиций, интеллектуальные ресурсы, управленческие навыки.

Принимая во внимание существующий опыт, можно определить приоритеты развития добычи, разработки и использования, агрономических руд, на которых будут сосредоточены усилия государства и бизнеса.

Так, в 2001 году на поля Амурской области было внесено 5-8 кг д.в. минеральных удобрений на 1 га, что в 13 раз меньше, чем в 1990 году. При этом в основном используются азотные удобрения, так как дорогостоящие фосфорные и калийные удобрения в регион практически не поставляются с 1991 года. Объемы фосфоритования по сравнению с 1990 годом сократились в 20 раз. По данным агрохимического обследования почв Дальнего Востока большая часть земель, как освоенных, так и перспективных для освоения, характеризуются очень низкой обеспеченностью фосфором (менее 25 мг P_2O_5 на 1 кг почвы). Для сравнения: наибольшая урожайность на дерново-подзолистой почве (самой характерной для России) достигается при содержании подвижного фосфора в ней свыше 200-250 мг на 1 кг почвы. Средняя обеспеченность пашни Нечерноземной зоны в настоящее время составляет около 130 мг P_2O_5 на 1 кг.

По расчетам Центрального института Агрохимобслуживания (ЦИНАО) Российской академии сельскохозяйственных наук определены годовые уровни потребления сельским хозяйством фосфорсодержащих удобрений. Согласно им, для обеспечения уровня, поддерживающего плодородие почв, требуется около 60 тыс. т удобрений ежегодно в пересчете на P_2O_5 , а для поднятия урожайности сельскохозяйственных культур необходимо вносить в 2-4 раза больше.

Созданием кластера с межфирменным разделением труда между предприятиями по добыче, переработке и использованию агроруд возможно обеспечить получение синергетического (усиленного) эффекта, достигаемого при объединении и повышении специа-

лизации входящих в него предприятий. В этом случае предприятия по добыче агрономических руд, приобретая конкурентоспособность на мировом рынке, распространяют свое влияние на предприятия по переработке агроруд, а в структуре кластера создают устойчивую сеть потребителей. В результате успехи всех субъектов кластера оказывают положительное влияние на дальнейший рост конкурентоспособности всех участников кластера.

В настоящее время в Амурской области завершены оценочные работы на участке Евгеньевского месторождения легкообогащаемых апатитовых руд. Это месторождение является долгосрочным источником высококачественного сырья для производства фосфорных удобрений (рис.1). Запасы месторождения категории С2 (категория, позволяющая пуск опытно-промышленного производства) составляют 637,9 тыс. т P_2O_5 . Этого достаточно для ежегодного производства 125 тыс. т обесфторенных фосфатов в течение 12 лет. Среднее содержание P_2O_5 в руде 4,02%. Руды по мировой классификации относятся к бедным. Однако они мягкие, хорошо обогащаются, а горно-технические условия месторождения простые, что делает производство удобрений рентабельным при отработке уже защищенных запасов (согласно заключению геолэкспертизы, рентабельность 21,7%). Их разработка полностью покрывает потребности Амурской области в этом виде удобрений.

З.Н. КОЗЕНКО,

*профессор кафедры
экономической теории
и сельской кредитной кооперации,
доктор экон. наук, профессор,
ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ,*

Ю.С. ПЕСКОВА,

*ст. преподаватель кафедры
технологии и организации
строительного производства,
ФГБОУ ВПО Дальневосточный ГАУ*





**Елена Юрьевна
ЗЛОБИНА**

зав. сектором
методологии организации
сквозных технологий в АПК
отдела производства
продукции
животноводства,
кандидат биол. наук,
Поволжский научно-
исследовательский
институт производства
и переработки продукции
животноводства

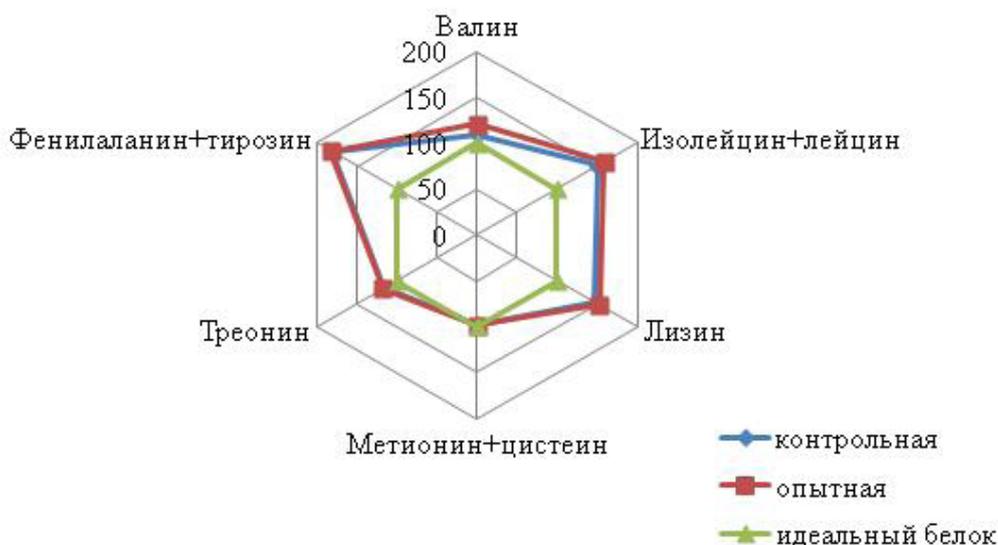


рис. 1. Аминокислотный состав белков

Повышение биологической ценности творога за счет использования в рационах лактирующих коров новой кормовой добавки «Карглимсел»

Эффективность ведения молочного скотоводства во многом зависит от уровня молочной продуктивности коров. На него в свою очередь оказывают влияние генетические и средовые факторы. Как правило, в рационах лактирующих коров в Нижнем Поволжье, особенно высокопродуктивных наблюдается дефицит белка, сахаров, микроэлементов, витаминов. Балансирование рационов по этим веществам за счет увеличения доли отдельных кормов ведет к их перерасходу и удорожанию продукции. Поэтому наиболее целесообразно балансировать рационы по отдельным питательным веществам за счет кормовых и биологически активных добавок, премиксов. Для обогащения рациона протеином, повышения пищевой, биологической ценности кормов, антиоксидантного статуса организма, обеспечения привлекательности корма для животных и повышения качества молока в состав новых кормовых добавок необходимо включать белково-углеводный наполнитель: муку, жмыхи, шроты.

Научными сотрудниками института разработана технология производства кормовой добавки «Карглимсел», пред-

ставляющей собой комплекс оптимальных по количественному соотношению органических кислот (аминоуксусной и аскорбиновой) и микроэлементов (йода и селена) в органической высокодоступной форме, обогащенный яблочной кислотой и бета-каротином. Входящие в состав добавки компоненты подобраны по принципу синергии (суммирующего эффекта взаимодействия двух или более факторов, характеризующегося тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы).

«Карглимсел» предназначен для повышения естественной резистентности (устойчивости организма к воздействию различных факторов),

улучшения работы системы пищеварения и обменных процессов, стимулирования иммунной и эндокринной систем крупного рогатого скота молочного направления, повышения продуктивных качеств, оптимизации нутриентного состава продукции животноводства (составных частей натуральных продуктов питания, используемых организмом для построения, обновления и нормального функционирования органов, тканей и

клеток, а также как источника энергии, необходимой для поддержания жизнедеятельности организма).

Премикс можно производить на комбикормовых заводах, оборудованных точными дозаторами.

Исследования по изучению эффективности введения в рацион животных добавки «Карглимсел» проводились в ОАО «Червленое» Светлоярского района Волгоградской области. Для научного эксперимента по принципу аналогов было сформировано две группы животных из числа новотельных коров красно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Все подопытные коровы находились на 2 месяце лактации. При этом учитывались: возраст коров, уровень их молочной продуктивности, дата отела, показатель живой массы. Животные контрольной группы потребляли общехозяйственный рацион, аналогам опытной группы скармливался общехозяйственный рацион с добавлением «Карглимсел». Для удобства дозирования кормовой добавки при скармливании животным в ее состав вводились наполнители: тыквенный жмых и экструдированный нут в соотношении 1:1. Кормовая добавка скармливалась совместно

Таблица 1

Содержание аминокислот в твороге,
мг в 100 г продукта

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Незаменимые аминокислоты	7 809	8 213
в том числе: валин	974	1 085
изолейцин	1 061	1 149
лейцин	1 896	1 984
лизин	1 443	1 508
метионин	469	478
треонин	824	844
триптофан	178	184
фенилаланин	964	981
Заменимые аминокислоты	10 471	10 428
в том числе: аланин	439	344
аргинин	819	836
аспарагиновая кислота	1 096	1 108
гистидин	617	632
глицин	271	280
глутаминовая кислота	3 304	3 298
пролин	1 982	1 991
серин	826	819
тирозин	975	981
цистеин	142	139
Общее количество аминокислот	18 280	18 641
Аминокислотный индекс	0,746	0,788

Таблица 2

Биологическая ценность белков творога,
выработанного из молока подопытных животных

Аминокислота	Эталон ФАО/ ВОЗ, мг/г	Аминокислотный скор, %	
		контрольная группа	опытная группа
Валин	50	109,4	121,0
Изолейцин + лейцин	110	150,9	158,9
Лизин	55	147,3	152,9
Метионин + цистеин	35	98,0	98,3
Треонин	40	115,7	117,7
Фенилаланин + тирозин	60	181,5	182,4

с концентрированными кормами из расчета 40 г на 1 голову.

В результате исследований установлено, что в твороге, выработанном из молока коров, потреблявших «Карглимсел», содержалось больше аминокислот по сравнению с их количеством в твороге, выработанном из молока коров контрольной группы, на 361 мг на 100 г продукта (на 1,97%), в том числе, незаменимых – на 404 мг на 100 г продукта (на 5,17%) (табл. 1).

В твороге, полученном из молока животных, потреблявших кормовую добав-

ку «Карглимсел», изолейцина содержалось больше, чем в контроле на 88 мг на 100 г продукта (на 8,29%), лейцина – на 88 мг на 100 г продукта (на 4,64%), лизина – на 65 мг на 100 г продукта (на 4,50%), фенилаланина – на 17 мг на 100 г продукта (на 1,76%). Соответственно аминокислотный индекс творога, полученного из молока коров, потреблявших изучаемую кормовую добавку, был выше.

В рамках исследования также изучалась биологическая ценность белка, которая является показателем его качества, отражающим степень соответствия его

  С целью повышения биологической ценности молочной продукции, в частности творога, рекомендуется использовать в рационах кормления лактирующих коров новую кормовую добавку «Карглимсел» в составе концентрированных кормов из расчета 40 г на 1 голову в сутки  

аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах. Биологическая ценность белка оценивалась по аминокислотному скору, представляющему собой процентное отношение доли определенной незаменимой аминокислоты в общем содержании таких аминокислот в исследуемом белке к значению этой доли в гипотетическом идеальном белке (эталоне), аминокислот в его составе. Следует заметить, что наиболее ценной составляющей белка как строительного материала являются незаменимые аминокислоты, не синтезируемые в организме, но необходимые ему для построения тканей.

Скармливание лактирующим коровам испытываемой добавки способствовало достоверному увеличению аминокислотного сора валина (11,6%), суммы изолейцина и лейцина (8,0%), лизина (5,6%), а также незначительному повышению аминокислотного сора треонина, суммы фенилаланина и тирозина в составе выработанного творога, что свидетельствует о более высокой его биологической ценности по сравнению с творогом, произведенным из молока коров, в рационе которых добавки «Карглимсел» не было (табл. 2, рис. 1).

На основании результатов проведенной работы с целью повышения биологической ценности молочной продукции, в частности творога, рекомендуется использовать в рационах кормления лактирующих коров новую кормовую добавку «Карглимсел» в составе концентрированных кормов из расчета 40 г на 1 голову в сутки.

Е.Ю. ЗЛОБИНА,
зав. сектором

методологии организации сквозных технологий в АПК
отдела производства продукции животноводства,
кандидат биол. наук,

Н.И. МОСОЛОВА,
зав. отделом

производства продукции животноводства,
доктор биол. наук,

Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки продукции животноводства



Александр Михайлович ЖИВАЕВ

директор ГУП РМ «Тепличное», заслуженный работник сельского хозяйства Республики Мордовия, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, член Совета директоров производственно-научной ассоциации «Теплицы России», лауреат Государственной премии Республики Мордовия



И в тепличном комбинате «свой» дождь

ГУП РМ «Тепличное» одно из крупнейших сельскохозяйственных предприятий в Республике Мордовия. Картофель, капуста, свекла, кабачки, морковь, лук под брендом «Лучшие товары Мордовии» поставляются в собственные торговые сети Саранска, детские сады, школы, больницы и другие социальные объекты Республики. Свежие и богатые витаминами овощи также пользуются популярностью в соседних регионах. Цветы, выращенные в тепличном комбинате, украшают городские пейзажи в клумбах, газонах, горшках.

Для соответствия званию и выполнения ожиданий покупателей работа на предприятии ведется круглогодично. В настоящее время в ГУП РМ «Тепличное» работает 27 га теплиц, более 200 га задействовано для производства овощей в открытом грунте, картофеля более 180 га, зерновых культур – 900 га, имеются консервный цех и складские площади.

Ассортимент продукции разнообразен. Так, в 2014 году на тепличном комбинате было выращено 12 667 тонн овощей закрытого грунта – это огурцы, томаты, перец, баклажаны, зеленые, лук-перо. В открытом грунте получено 4 785 тонн овощей, 3 298 тонн картофеля, более 4 100 тонн зерна.

Эффективность развития производства обеспечивается его устойчивостью. В засушливых климатических услови-



ГУП РМ «Тепличное» реализовало проект по строительству и эксплуатации современных энергосберегающих оросительных систем с участием ООО «Регионинвестагро»



ях и потенциальных природных факторах орошение является решающим фактором стабильной сельскохозяйственной деятельности. Поэтому в ГУП РМ «Тепличное» особое внимание уделяется качественному и своевременному поливу производимой продукции.

Существующая в хозяйстве дождевальная техника за продолжительный период эксплуатации изнашивалась, технологически и морально устарела. Для оснащения предприятия новой оросительной техникой был проведен обширный мониторинг в различных регионах по эффективности эксплуатации различных дождевальных установок с учетом показателей точности управления поливами, соблюдения режимов орошения, возможности приобретения запасных частей, наличия сервисного обслуживания техники.

В 2010 году ГУП РМ «Тепличное» реализовало проект по строительству и эксплуатации современных энергосберегающих оросительных систем с участием ООО «Регионинвестагро».

Руководство предприятия привлекло предложение ООО «Регионинвестагро»

– фирмы, которая за 11-летний период работы доказала на практике свой профессионализм в проектировании и строительстве оросительных систем – осуществить проект «под ключ». При выборе именно этой компании имело значение и наличие качественного и своевременного сервиса по гарантийному и послегарантийному обслуживанию. Собственные сертифицированные специалисты компании выполняют как составление индивидуальных расчетов систем орошения, так и обслуживание техники и оборудования и проведение регламентных работ. Для организации полноценной оросительной реконструкции ООО «Регионинвестагро» были предоставлены все необходимые элементы: насосные станции, насосные агрегаты для подачи поливной воды, трубопроводы, запорная и напорная арматура. К тому же, компания имеет собственную сеть представительств в регионах, в частности в Республике Мордовия, поэтому доставка запасных частей, а также монтаж, ремонт и устранение неполадок в процессе эксплуатации техники и оборудования обеспечивается оперативно.

В настоящее время общая площадь мелиорированных земель в ГУП РМ «Тепличное» составляет 438 га (29% от пашни). Из них 247 га поливают три высокопроизводительных оросительные установки Centerliner («BAUER», Австрия) линейного типа движения. Первую дождевальную машину установили на имеющуюся изношенную трубопроводную сеть с напором воды в системе 30-40 метров. Но и эти параметры позволили выполнить качественный и равномерный полив. Преимущество Centerliner в том, что она имеет круговой и фронтальный тип движения. Таким образом, например, на прямоугольном поле шириной 800 м с линией гидрантов посередине Centerliner длиной 400 м орошает одну половину поля фронтальным движением. Дойдя до края поля, установка круговым типом движения делает полуоборот внутрь поля или наружу, что может осуществляться с процессом орошения или в «холостую», и становится на исходную позицию для орошения второй части поля. В случае, если во время внешнего разворота производится полив, на дождевальной установке часть дождевальных аппаратов отключается с центрального пульта управления с помощью гидравлических клапанов, тем самым формируется фронт дождя для кругового типа полива (увеличение вылива воды с первой форсунки до крайней). Кроме этого, дождевальная установка может орошать поля, которые имеют «L»-образную форму. К тому же, установка Centerliner может перемещаться на другое поле. Высота свободного пролета под секцией 3,1 м не

препятствует проведению полевых работ. Форсунки расположены так, что под колеса опор вода не попадает, поэтому образование колеи не происходит. Они крепятся на шлангах, которые по желанию клиента могут быть разной высоты от поверхности земли. Сами форсунки обеспечивают мелкодисперсную каплю, образуя осадки в виде тумана, благодаря этому нет смыва растений, влага лучше проникает в грунт, создается благоприятный для растений микроклимат.

Результаты от применения этой современной техники не заставили себя долго ждать. В первый же сезон, когда была приобретена одна установка, несмотря на то, что продолжительность засухи составила 1,5 месяца, и в момент клубнеобразования картофеля не было дождей, хозяйство получило запрограммированный урожай товарного картофеля на новом орошаемом участке – 420 ц/га. Своевременный и качественный полив не позволил снизить содержание влаги в почве, а равномерное распределение оросительной воды через установку на участок предупредило «провалы» урожайности. К тому же, значение процента товарного картофеля существенно превышало этот показатель за прошлый период.

Также при использовании современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и своевременного полива средняя урожайность капусты средних и поздних сортов составила 800 ц/га, а на отдельных участках достигала 1 300 ц/га, урожайность моркови – 600 ц/га, лука-репки – 450 ц/га, столовой свеклы – 560 ц/га.

Такая высокая эффективность от создания современного орошения послужила продолжению сотрудничества с ООО «Регионинвестагро» по реконструкции еще двух орошаемых участков в два этапа.

К сожалению, несмотря на возросшие прибавки урожая продукции и значительное снижение затрат на ее выращивание, используя собственные финансовые средства, предприятие не может приобрести качественную и современную оросительную технику для полноценного обеспечения производства. Но существующие господдержка и региональная программа, в соответствии с которыми сельхозпроизводителям возмещается до 50% затрат

на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение мелиоративных систем общего и индивидуального пользования, дает возможность ГУП РМ «Тепличное» в перспективе продолжать оросительную реконструкцию.

Так, уже в 2015 году на площади 120 га ожидается создать орошение современными дождевальными установками, поставляемыми проверенной временем и предприятием компанией ООО «Регионинвестагро».

А.М. ЖИВАЕВ,

*директор ГУП РМ «Тепличное»,
заслуженный работник сельского
хозяйства Республики Мордовия,
заслуженный работник сельского
хозяйства РФ,*

*член Совета директоров
производственно-научной ассоциации
«Теплицы России»,
лауреат Государственной премии
Республики Мордовия*





Владимир Васильевич ТОЛОКОННИКОВ

*зав. лабораторией
селекции и семеноводства
отдела интенсивных
технологий возделывания
сельскохозяйственных
культур, доктор с.-х. наук,
Всероссийский научно-
исследовательский
институт орошаемого
земледелия*



Инновационная технология производства сои в орошаемом земледелии Нижнего Поволжья

Определяющее значение при возделывании сои имеет подбор сортов, адаптированных к узким поясам широт (с разницей в 1-2оС), и создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений.

В Нижнем Поволжье в условиях орошения эффективно возделывание среднеспелых наиболее урожайных сортов сои, таких как ВНИИОЗ 76 и Волгоградка 1, формирующих 3,1-3,5 т/га зерна за 115-120 дней вегетационного периода.

Научными сотрудниками Всероссийского НИИ орошаемого земледелия проводятся исследования по выведению адаптированных сортов сои, отзывчивых на мелиоративные и агротехнические приемы.

Для эффективного производства сои важно применять следующую технологию:

- использовать для посева семена сои сортов волгоградской селекции, внесенных в Госреестр по Нижне-Волжскому региону как наиболее приспособленные к жестким метеоусловиям местного резко-континентального климата (Волгоградка 1, ВНИИОЗ 86, ВНИИОЗ 76, ВНИИОЗ 31);



Использование в сельскохозяйственном производстве наиболее урожайных и отзывчивых на оросительную воду и инновационную технологию производства сортов сои ВНИИОЗ 76 и Волгоградка 1 будет способствовать созданию стабильной биологически полноценной по составу питательных веществ и экономически эффективной кормовой базы



- семена, предназначенные для посева, должны быть выращены в условиях орошения сухостепной зоны каштановых и светло-каштановых почв;
- качество семян должно быть высоких посевных кондиций и урожайных свойств с энергией прорастания 85-95%, массой 1000 зерен 120-150 г;
- подбирать для сои предшественники, рано освобождающие поля (кукуруза на силос, озимые и яровые колосовые культуры);
- применять послойную обработку почвы, включающую пожнивное лущение стерни, глубокую зяблевую вспашку на 0,25-0,27 м, выравнивание поверхности почвы планировщиком;

- вносить минеральные удобрения в дозе N90 (весной), P90K60 (осенью) в расчете на получение до 3,5 т/га зерна;
- проводить весной при «поспевании» почвы боронование зяби тяжелыми зубковыми боронами в два следа, при появлении сорняков – культивацию на глубину до 0,06-0,08 м;
- перед посевом проводить вторую культивацию на глубину заделки семян (0,04-0,06);
- применять почвенные гербициды (Харнес, Трофи, Фронтьер и др.) в дозе 1,5-3,5 кг препарата на 1 га;
- на засоренных полях вносить послевсходовые гербициды контактного действия (Базагран, Пивот, Пульсар и др.);

Водный баланс сортовых посевов сои
(средние данные за 2009-2013 годы)

Таблица

№	Показатель	Сорт			
		ВНИИОЗ 86	ВНИИОЗ 76	ВНИИОЗ 31	Волгоградка 1
1.	Урожайность зерна, т/га	2,47	3,36	3,20	3,62
2.	Продолжительность вегетационного периода, др.	97	113	115	120
3.	Количество поливов	6	7	7	8
4.	Суммарное водопотребление, м ³ /га	4 122	4 897	4 897	5 316
5.	%	100	100	100	100
6.	Оросительная норма, м ³ /га	2 230	2 710	2 710	3 060
7.	%	54,1	55,3	55,3	57,6
8.	Атмосферные осадки, м ³ /га	1 372	1 667	1 667	1 736
9.	%	33,3	34,0	34	32,7
10.	Использование влаги из почвы, м ³ /га	520	520	520	520
11.	%	12,6	10,7	10,7	9,7
12.	Коэффициент водопотребления, м ³ /га	1 669	1 349	1 530	1 469

- выдерживать оптимальные сроки посева – 1 и 2 декады мая;

- проводить посев ширококрядным способом при ширине междурядий 0,7 м с нормой расхода семян от 500 до 600 тыс. зерен на 1 га сеялками СУПН-8А, СУПН-12А, Мультикорн СТВ -107;

- сплошной рядовой посев применять на чистых от сорняков полях с двухкратным использованием гербицидов (до и после посева) и боронования семенами сортов, отзывчивыми на уплотненный агроценоз, с прибавкой урожая до 40% (Волгоградка 1, ВНИИОЗ 86);

- начинать междурядные обработки ширококрядных посевов при достижении высоты растений около 0,01 м, при этом первую культивацию проводить на глубину 0,06-0,08 м, последующие – на 0,01-0,12 м;

- назначать поливы в зависимости от биологических особенностей сортов и

метеорологических условий в период вегетации сои, рекомендуется проведение в среднем 6-8 вегетационных поливов с оросительной нормой 2 300-3 150 м³/га за сезон;

- проводить уборочные работы при достижении влажности зерна 14-16% у сортов сои ВНИИОЗ 86 (в 3 декаде августа-1 декаде сентября), ВНИИОЗ 76 и ВНИИОЗ 31 (в 1 и во 2 декаде сентября), Волгоградка 1 (во 2 и в 3 декаде сентября).

Соя достаточно влаголюбивая и отзывчивая на орошение культура. Результаты исследований показывают, что для поддержания водного баланса необходимо, чтобы испарение воды листовым аппаратом растения компенсировалось ее поглощением корневой системой. Только тогда общее количество воды в растении достаточно для осуществления эффективного продукционного процесса.

В период проведения полевого эксперимента определено, что, помимо метеосудов, важное влияние на рост и развитие растений оказывают влияние биологические особенности сорта сои (табл.).

Количественные показатели приходных статей водного баланса позволяют оценить долевое участие оросительной воды, атмосферных осадков и запасов почвенной влаги для обеспечения высокого уровня урожайности сои.

Выявлено, что наиболее рационально потребляется влага для формирования урожая в посевах сортов ВНИИОЗ 76 и Волгоградка 1 при урожайности 3,36 и 3,62 т/га и коэффициентах водопотребления 1 349 и 1 469 м³/т соответственно.

По данным ВНИИОЗ, применение малоэнергоёмких приемов обработки почвы и средств химизации способствует значительному росту (на 13,7%) урожайности орошаемой сои – до 3,95 т/га.

Мелкая (0,10-0,12 м) и комбинированная (бороздование+щелевание) обработка почвы совместно с внесением органоминеральных удобрений (навоз 30 т/га+N₃₀P₅₀ обеспечивают рост урожайности сои по сравнению с этим показателем, полученным при применении плужной обработки почвы, и способствуют существенному снижению использования запасов влаги из почвы (почти в 2 раза) от суммарного водопотребления.

В ходе исследований также установлено, что применение комплекса микродобров (бишофит, никфан) совместно с активными штаммами соевого ризоторфина обеспечивает прибавку урожая сои до 35,5% и повышает содержание белка в семенах на 2-3%.

Известно, что из-за низкой обеспеченности рационов протеином расход кормов на одну единицу животноводческой продукции превышает зоотехнические нормы. Поэтому использование в сельскохозяйственном производстве наиболее урожайных и отзывчивых на оросительную воду и инновационную технологию производства сортов сои ВНИИОЗ 76 и Волгоградка 1 будет способствовать созданию стабильной биологически полноценной по составу питательных веществ и экономически эффективной кормовой базы.

В.В. ТОЛОКОННИКОВ,

зав. лабораторией

селекции и семеноводства

отдела интенсивных технологий

возделывания сельскохозяйственных

культур,

доктор с.-х. наук,

Н.М. ПЛЮЩЕВА,

лаборант-исследователь

отдела интенсивных технологий

возделывания сельскохозяйственных

культур,

Всероссийский научно-

исследовательский институт

орошаемого земледелия





Призвание быть ученым

В таежном крае на станции Луза Лальского района Кировской области в семье железнодорожников Толоконниковых, машиниста паровоза Василия Ивановича и билетного кассира Александры Николаевны, 7 ноября 1954 года родился мальчик, которого родители назвали Владимиром.

В 1970 году Владимир поступил в Григорополисский сельскохозяйственный техникум Новоалександровского района Ставропольского края. После окончания которого в 1974 году как молодой специалист получил направление на работу старшим агрономом в Казань.

Отслужив 2 года в армии, будущий доктор сельскохозяйственных наук продолжил свою трудовую деятельность

агрономом-семеноводом на Кубанской опытной станции ВИР, затем три года проработал во Всероссийском НИИ сорговых культур в Зернограде Ростовской области. В эти годы работу Владимира совмещал с заочной учебой на агрономическом факультете Кубанского сельскохозяйственного института.

Новый виток в карьере Владимира Васильевича состоялся в 1983 году, когда он после окончания института приехал в Волгоград и начал заниматься вопросами селекции и семеноводства сои, очень перспективной в то время культуры.

Вдохновившись научными идеями известных мелиораторов и семеноводов страны, в том числе И.П. Кружилина, В.Б. Енкена, Ю.П. Мякушко, В.М. Пенчукова,

Владимир Толоконников поставил перед собой цель - вывести адаптированный к жестким климатическим условиям Нижнего Поволжья и отзывчивый на орошение сорт сои. Сочетая научную работу с учебой в заочной аспирантуре Украинского НИИ растениеводства, селекции и генетики им. В.Я. Юрьева, он в 1987 году вывел свой первый сорт сои Волгоградка 1 и в 1989 году защитил кандидатскую диссертацию.

Наиболее плодотворная научная деятельность В.В. Толоконникова связана с Всероссийским НИИ орошаемого земледелия, где он работает уже 18 лет. Возглавляя лабораторию селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, Владимир Васильевич занимается совершенствованием методов выведения новых сортов сои, адаптированных к условиям Нижнего Поволжья, а также разработкой технологий возделывания семенной сои при оптимизации водного режима почвы, материальных, трудовых и энергетических ресурсов с соблюдением экологических требований.

Трудолюбие, ответственность, увлеченность делом помогают В.В. Толоконникову достигать хороших научных результатов. На базе института им выведено три сорта сои: ВНИИОЗ 86, ВНИИОЗ 76, ВНИИОЗ 31. Все они отличаются высокой урожайностью (2,5-3,5 т/га зерна), скороспелостью (вегетационный период составляет 90-120 дней), высоким прикреплением бобов (10-16 см) от



поверхности почвы, что улучшает качество механизированной уборки сои. Зерно выведенных сортов характеризуется хорошими показателями содержания белка, жира, а также аминокислотного и жирнокислотного состава.

За годы работы Владимир Васильевич внес существенный вклад в развитие селекционной науки. Им обоснованы технологии эффективного возделывания разноспелых сортов сои на зерно в условиях орошения, параметры модельного, идеального растения (идеатипа) сортов для посевов в условиях светлокаштановых почв Нижнего Поволжья и в степной зоне черноземных почв без орошения.

Разработана методика направленного кроссбридинга и подбора разноспелых пар сои для скрещивания с целью повышения вероятности закрепления в новых сортообразцах ценных параметров характеристики исходного материала.

Отработана методика подбора родительских форм и отбора продуктивных генотипов на основе тесной корреляционной связи массы зерна на растении с высоконаследуемыми признаками: количеством узлов на главном стебле растения, количеством бобов в узле, массой 1 000 зерен, а также сухой биомассы с фотосинтетическим потенциалом и максимальной площадью листовой поверхности.

Для условий Нижнего Поволжья им разработана база данных мирового генотипа сои, включающая наиболее перспективные для селекции в этом регионе генотипы, в числе которых 11 сортообразцов, созданных автором.

Сформулированы экологические, агротехнологические и биологические принципы системы сортового семеноводства орошаемой сои в Нижнем Поволжье.

Научная новизна работ ученого В.В. Толоконникова подтверждается четырьмя авторскими свидетельствами на новые сорта (Волгоградка 1, №5619 РФ от 27.11.1991 г.; ВНИИОЗ 86, №33831 РФ от 24.01.2002 г.; ВНИИОЗ 76, №34007 РФ от 16.01.2003 г.; ВНИИОЗ 31, №50078 РФ от 24.11.2011 г.) и патентами (патент №1758 РФ, 13.02.2003 г.; патент №2251 РФ, 25.03.2004 г.; патент №6209 РФ, 24.11.2011 г.), а также патентами на способы возделывания сои (патент №2174746 РФ, 20.10.2001 г.; патент №2313209 РФ, 27.12.2007 г.).

Все сорта сои занесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Нижневолжском (Волгоградка 1, ВНИИОЗ 76, ВНИИОЗ 86, ВНИИОЗ 31) и Уральском (ВНИИОЗ 86) регионах, в Уральской области Республики Казахстан (Волгоградка 1).

Возделываются эти сорта на общей площади более 2 000 га по технологиям, разработанным автором, и обеспечивают получение на орошаемых светлокаштановых почвах 2-3, а в степной зоне



черноземных почв без орошения - 1-1,5 т/га зерна.

Результаты исследований Владимира Васильевича Толоконникова использованы при составлении сборника «Особенности возделывания и уборки сельскохозяйственных культур» (Волгоград, 1992), помещены в Каталог Мировой Коллекции ВИР (Вып. 706, Санкт-Петербург, 2000), в Государственный реестр характеристики селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве по Волгоградской области в 2002-2003 годах (Волгоград, 2003), в каталог «Для высоких урожаев» (Ставрополь, 2006), в «Рекомендации по проведению весенне-полевых работ в хозяйствах Волгоградской области» (технологические требования) в 2000, 2003, 2007, 2011-2014 годах, в буклете «Сорта и гибриды для условий орошаемого земледелия, выведенные во ВНИИОЗ в 1996-2000 годах», включены в «Систему адаптивно-ландшафтного земледелия Волгоградской области на период до 2015 года».

Выведенные сорта использовались в качестве объекта исследований в диссертациях Т.В. Мухортовой (2001), Т.А. Манакровой (2001), С.А. Мамаева (2002), М.Н. Лытова (2002), М.Ю. Моисеева (2004), А.А. Пахомова (2004), С.И. Утученкова (2004), И.Е. Романцевой (2005), В.И. Чернышева (2005), Ю.П. Даниленко (2007), Е.В. Зинченко (2009), О.А. Белик (2009).

Полученная в результате исследований научная информация с октября 2006 года используется в Волжском государственном институте, филиале ГОУ ВПО

ВолГУ при обучении студентов следующим дисциплинам «Основы селекции и семеноводства», «Основы сельского хозяйства», «Основы экологии», «Сельскохозяйственная экология», «Экология и химия почв».

Основные положения диссертационной работы были доложены на научных конференциях в Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, в Волгоградском государственном университете, на Международных и республиканских научных и научно-практических конференциях, семинарах и совещаниях по проблемам селекции сои и повышения эффективности использования орошаемых земель в агропромышленном производстве.

Результаты исследований неоднократно (1996-2009 годы) экспонировались на ВВЦ и отмечены медалью «Лауреат ВВЦ» в 2000 году, демонстрировались на областных сельскохозяйственных выставках в Волгограде (2002-2014 годы), а также на Днях Российского поля (2007-2014 годы).

В.В. Толоконников состоялся как истинный ученый и профессионал, умело сочетающий проведение научных исследований на высоком уровне и производственное освоение научных разработок.

По итогам научной деятельности им опубликовано 165 печатных работ, защищена докторская диссертация.

За успехи в научно-производственной работе Владимир Васильевич неоднократно поощрялся Почетными грамотами и Благодарственным письмом от Облдумы.

Коллектив института и редакция журнала сердечно поздравляют юбиляра и желают ему крепкого здоровья и творческих успехов



**Предлагаем высококачественные семена
лучших сортов и гибридов подсолнечника и суданской травы**

Название сорта, гибрида	Оригинатор	Цена, руб/кг
ПОДСОЛНЕЧНИК		
ЛАКОМКА (РС-1)	ВНИИМК	120
СПК (РС-1)	ВНИИМК	120
РОДНИК (РС-1)	ВНИИМК	100
БУЗУЛУК (РС-1)	ВНИИМК	100
ПРИЗЕР (F-1)	ВНИИМК	200
МЕРКУРИЙ (F-1)	ВНИИМК	200
ЮПИТЕР (F-1)	ВНИИМК	200
КУБАНСКИЙ 930 (F-1)	ВНИИМК	200
ВУЛКАН (F-1)	ООО «Агроплазма»	220
ЛЮБО (F-1)	ООО «Агроплазма»	220
СУДАНСКАЯ ТРАВА		
ЮБИЛЕЙНАЯ 20 (Элита)	ФГНУ «РосНИИСК «Россорго»	30

***В зависимости от объемов и порядка оплаты
действует система скидок и отсрочек платежа***

На Ваши вопросы ответят:

Горшков Сергей Николаевич - 8-961-079-56-67
Горемыкин Николай Иванович - 8-961-071-54-45
Барышников Сергей Вячеславович - 8-961-663-11-19

