

АгроИнновации

№4•2013

Журнал о передовых технологиях
в сельском хозяйстве

12+

Новый
год!

Животноводству
внимание круглый год!

стр. 3

Экологически
чистый выбор

стр. 17

Фермерский
путь

стр. 25



Главное событие года в отрасли
картофелеводства в России



межрегиональная выставка «Картофель-2014»

20-21 февраля

Место проведения:

ОАО «Торговый комплекс «Николаевский»
г. Чебоксары, ул. Николаева, д. 14а

Организаторы:

Министерство
сельского хозяйства
Чувашской Республики

Казенное унитарное
предприятие Чувашской
Республики «Агро-Инновации»

ГНУ Всероссийский НИИ
картофельного хозяйства имени
А.Г. Лорха Россельхозакадемии

Генеральный партнер:

avgust
crop protection

Официальный партнер:

syngenta

Тел. (8352) 45-93-26, 45-88-56

e-mail: agro-in@cap.ru

www.agro-in.cap.ru



СОДЕРЖАНИЕ



2 УСПЕХОВ В НОВОМ ГОДУ!

Поздравление от учредителя
и издателя журнала
в канун Нового 2014 года

3 ЖИВОТНОВОДСТВУ ВНИМАНИЕ КРУГЛЫЙ ГОД!

Совет по реализации
приоритетных национальных
проектов подвел итоги

6 СВЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НА ПОЛЯХ ЧУВАШИИ

О промежуточных итогах
целенаправленной работы по
ресурсосберегающей обработке
почвы в Чувашской Республике

13 ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВОЖДЕНИЕ

Технологические
преимущества системы
параллельного вождения

17 ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ВЫБОР

Производство экологически
чистых продуктов
в России и за рубежом

22 ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ КОРОВ – ЭТО РЕАЛЬНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ!

Кормление коров
по продуктивности и их физио-
логическому состоянию

25 ФЕРМЕРСКИЙ ПУТЬ

Начинающие фермеры
Вурнарского района –
обладатели гранта

29 ПО ТРУДУ И ЧЕСТЬ, И НАГРАДЫ...

Цивильское хлебоприемное
предприятие отметило 75-летие

31 АМАРАНТ – КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОГО АГРАРИЯ

Нетрадиционная культура
по традиционной технологии

34 СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА – РАЙ ДЛЯ РЫБОЛОВА

36 АГРОНОВИНКИ

Журнал о передовых технологиях
в сельском хозяйстве «Агроинновации», №4 (31), 2013.
Выходит один раз в квартал при поддержке
Министерства сельского хозяйства
Чувашской Республики

Учредитель:
Казенное унитарное предприятие
Чувашской Республики «Агро-Инновации»
Редактор:
Н. В. Степанова, тел. 45-93-26, e-mail: agro-in5@cap.ru

Адрес редакции и издателя:
428016, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 17а
Тел./факс (8352) 45-93-26, e-mail: agro-in@cap.ru
www.agro-in.cap.ru

Зарегистрирован в Управлении Федеральной службы
по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране культурного
наследия по Приволжскому федеральному округу.
Свидетельство ПИ №ФС 18-3405 от 15 июня 2007 года.
Система менеджмента качества на предприятии
сертифицирована согласно международному
стандарту ISO 9001-2008

Ответственность за достоверность
информации в материалах несут авторы.
Журнал распространяется по адресной рассылке
руководителям предприятий АПК, крестьянских
(фермерских) хозяйств, модельным библиотекам,
по подписке, на выставках.

Отпечатано в ООО «ПК «НН ПРЕСС»
г. Чебоксары, пр-д Машиностроителей, 1с
Тел./факс: 55-70-18, 28-26-00

Дата выхода в свет – 25.12.2013

Свободная цена.

Тираж 1000 экз.

Подписаться на журнал «Агроинновации»
можно в КУП ЧР «Агро-Инновации»
по телефону (8352) 45-93-26,
электронной почте agro-in5@mail.ru

УСПЕХОВ В НОВОМ ГОДУ!

Вот и еще один год пролетел на родной земле. В нашей республике и в России в целом продолжают подводить его итоги, фиксируя для истории главные события. А для многих работников агропромышленного комплекса он вновь стал не только годом испытаний, но и годом перемен и новшеств.



► **Н.И. ВАСИЛЬЕВ,**
директор КУП ЧР «Агро-Инновации»

Пожалуй, ни в одной отрасли конечный результат так не зависит от погоды, как в сельскохозяйственной. Год на год не приходится: то засуха, то дожди. Что ни уборочная — то битва за урожай. И за результат, будь то личное подворье, фермерское хозяйство или агрофирма, душой болеет человек труда.

2013 год стал годом работы в рамках новой государственной программы, в условиях ВТО и Таможенного союза. В этом году в России впервые была введена погектарная поддержка. Хотелось бы в новом году увеличения размера поддержки. По мнению экспертов, новая государственная поддержка позволит не только повысить интенсивность использования посевных площадей в регионе, но и обеспечить увеличение площади посевов сельскохозяйственных культур с одновременным повышением урожайности и плодородия почвы.

При правильном подходе животноводство, даже при многочисленных «подводных камнях» в «молочных реках», может быть прибыльным. Молочное скотоводство требует долгосрочных кредитных ресурсов. Прорабатывается возможность увеличения сроков субсидирования инвестиционных

кредитов в молочном скотоводстве с 8 до 15 лет, а также возможность выделения целевых субсидий из федерального бюджета на строительство новых объектов. И увеличить ставку субсидирования из федерального бюджета до 100%. Это говорится на фоне того, что в следующем году субсидировать новые кредиты Минсельхоз России не планирует. Будем надеяться, что производство молока восстановится.

В рамках реализации принятой Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы чувашским аграриям предстоит и дальше решать целый ряд задач, чтобы достичь целевых показателей. В условиях неослабевающих рисков глобального финансово-экономического кризиса и ужесточения бюджетных ограничений следует понимать, что новые ресурсы придут в отрасль только при эффективности использования имеющихся. Вполне понятно — на старом тракторе новые технологии в хозяйство не завезешь. Потому понятен рост интереса к тем технологиям и той технике, которые обеспечивают и в сложных погодных условиях устойчивость урожаев, экономию трудовых, энергетических и других издержек, высокую экологичность производства.

КУП ЧР «Агро-Инновации» всегда открыто для сельхозтоваропроизводителей и готово совместно внедрять современные технологии как в земледелии (минимальная и нулевая

технологии), так и в животноводстве. Испытательная лаборатория готова помочь специалистам животноводства правильно и сбалансированно кормить животных, тем самым достичь высоких показателей в производстве. Приближается самый любимый, самый добрый праздник — Новый год! Он всегда связан с надеждами на исполнение планов и заветных желаний обновления и успеха.

Несмотря на всякого рода события, происходящие в стране и мире, сельские труженики знают одно: им надо сеять и кормить народ. Каким будет Новый год, что он принесет — во многом зависит от нас самих. Уверены, что не все решают деньги. Вера в свои силы, ответственность, взаимовыручка, как это заведено у крестьян исстари, помогут осуществить все планы. Ну и чуть-чуть везения нам с погодой. Давайте все вместе загадаем в новогоднюю ночь теплого лета, своевременных дождей и хорошего урожая. Цель поставлена, перспективы намечены — надо работать. И работать так, чтобы следующий год был лучше предыдущего.

Желаем всем жителям нашей республики тепла и уюта в домах, любви и радости в сердцах, заботы и понимания близких людей. Счастья вам в Новом году! Здоровья, мира, добра! Новых успехов, ярких побед и свершений!

С Новым 2014 годом и Светлого всем Рождества!



ЖИВОТНОВОДСТВУ ВНИМАНИЕ КРУГЛЫЙ ГОД!

Одному из базовых отраслей АПК – животноводству – было уделено особое внимание на Совете по реализации приоритетных национальных проектов, который провел Глава Чувашии Михаил Игнатьев в начале декабря.

Скромные итоги выполнения мероприятий Госпрограммы развития сельского хозяйства в области животноводства заставили Главу подвергнуть критике работу некоторых глав администраций районов. Такими темпами будет непросто достичь поставленной Госпрограммой цели – обеспечить питание населения страны и достичь пороговых значений показателей, определенных Доктриной продовольственной безопасности. Министерство сельского хозяйства Чувашской Республики – ведомство, курирующее Государственную программу Чувашской Республики «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Чувашской Республики на 2013-2020 годы», обеспокоено предварительными показателями года.

В соответствии с предварительными расчетами, в 2013 году индекс физического объема производства продукции сельского хозяйства составит около 86% к прошлому году. При этом на 80% снижение индекса произошло из-за недополученной растениеводческой продукции, остальное – за счет сокращения производства продукции животноводства. И это несмотря на то, что за последние пять лет объем бюджетных средств, выделяемых на развитие сельского хозяйства республики, увеличился в полтора раза и до конца года составит 2,5 млрд рублей, в том числе на развитие животноводства – почти в два раза.

Снижение производства мяса в сельскохозяйственных организациях наиболее заметно в 8 муниципальных районах республики, в том числе более чем на 10% снизили в Козловском, Урмарском, Чебоксарском, Шумерлинском и Мариинско-Посадском районах. Уменьшилось производство мяса свинины, так как в хозяйствах населения сократилось поголовье свиней. За счет модернизации круп-

ных свиноводческих предприятий в ЗАО «Прогресс» Чебоксарского района и ООО «Агрохолдинг «Юрма» Батыревского района в ближайшие три года возможно обеспечить рост производства мяса на 20 тыс. тонн.

Объемы производства мяса птицы упали, потому что на крупных птицефабриках ООО «Агрохолдинг «Юрма» и ООО «Птицефабрика «Акашевская» проводились масштабные мероприятия по реконструкции и модернизации производства. К тому же снизилось производство в хозяйствах населения. В целом по году ожидается производство скота и птицы в живом весе на уровне 105,0 тыс. тонн, или 95,5% к прошлому году.

Вместе с тем, в ряде муниципальных районов не осуществляются новые проекты по развитию производства, что приводит к критическому снижению производства в общественном секторе.

Касаясь производства молока, министр сельского хозяйства Чувашской Республики Сергей Павлов подчеркнул, что в сельхозорганизациях 14 муниципальных районов оно сократилось на 10 и более процентов. Если в крестьянских (фермерских) хозяйствах республики его произведено на 9,5% больше прошлого года, то сельхозорганизации и население пока в «минусе». Всего за январь-октябрь 2013 года в республике произведено 369,9 тыс. тонн молока, на 8,2% ниже показателей за этот же период прошлого года.

В этом году впервые с начала реализации приоритетного национального проекта в Чувашской Республике снизилась продуктивность молочного стада. За 10 месяцев в сельскохозяйственных организациях средний надой молока от одной коровы составил 3817 кг, что на 1,8% ниже соответствующего периода прошлого года. В целом ценовая конъюнктура сегодня сложилась удовлетворительная, и прежде всего в животноводстве.

Поголовье КРС во всех категори-

ях хозяйств снизилось на 6,6 процента, в том числе коров – на 7,4, численность свиней сократилась на 2,1% и птицы на 11,4%.

Больше чем в среднем по республике численность крупного рогатого скота сократилась в сельхозорганизациях 15 муниципальных районов. Наибольшее сокращение допущено в Шумерлинском, Янтиковском, Алатырском, Урмарском, Цивильском и Красночетайском районах.

– Сегодня отрасль располагает достаточной кормовой базой и значительными племенными ресурсами, чтобы развивать данное направление и увеличивать продуктивность животных, – считает С. Павлов.

Дополнительным стимулом являются субсидии на 1 литр (килограмм) реализованного (товарного) молока. В настоящее время молоко высшего и 1 сорта субсидируется в соотношении 3:1. Реализация молока высшим сортом за последние годы значительно увеличилась и составляет сельхозорганизациями и К(Ф)Х 37,2% от общего объема.

Рост объемов производства животноводческой продукции тесно связан также с правильным воспроизводством стада. Если в одной половине районов республики выход телят на 100 коров в среднем по республике составил 68 голов (рост к соответствующему периоду 2012 года – на 1,3%), то ниже среднереспубликанского данный показатель в другой половине районов, особенно ошутим спад в Красноармейском и Цивильском.

СХПК «Ленинская искра», СХПК «Выльский» и СХК «Родина» Ядринского района, ООО «Агрофирма «Исток» Батыревского района, ОАО «Фирма «Акконд-Агро» Янтиковского района, СХК «Атлашевский», СХПК колхоз им. Ленина, ОАО «Чурачикское» и ЗАО «Ольдеевская» Чебоксарского района, СХПК «Коминтерн» Красночетайского района, СХПК «Новый путь»

Аликовского района в целях постоянного контроля качества производимого и сдаваемого молока активно пользуются услугами Испытательной лаборатории КУП ЧР «Агро-Инновации» и являются признанными в республике лидерами по эффективности молочного производства. В лаборатории также имеется возможность делать анализы различных образцов, в том числе кормов, крови, консультанты помогут составить оптимальный рацион.

Важным показателем отрасли является привлечение инвестиций. За годы реализации нацпроекта деньги шли на строительство, реконструкцию и модернизацию 167 животноводческих объектов. В этом году в Аликовском районе СХПК «Новый путь», в Батыревском районе ЗАО «Батыревское» ввели в эксплуатацию животноводческие объекты. На стадии реализации всего 11 проектов. Кроме того, реализуются проекты развития семи семейных животноводческих ферм, отобранных в этом году. По привлечению инвестиций в реализацию проектов по развитию животноводства хуже других сработали в Алатырском, Козловском, Шумерлинском и Урмарском районах.

На совещании затрагивались и другие вопросы повышения эффективности крестьянского труда. Для успешного развития требуется уделять внимание не только вопросам модернизации животноводства, но и закупке и обновлению сельскохозяйственной техники. Учитывая нехватку средств, в этом году за счет средств республиканского бюджета осуществлялось субсидирование части затрат по уплате процентов по приобретаемой сельскохозяйственной технике — зерноуборочным, кормоуборочным комбайнам, тракторам.

Актуальная в этом году проблема нехватки средств на возмещение части затрат на уплату процентной ставки по кредитам и займам, привлеченным сельскохозяйственными товаропроизводителями, характерная для всей Российской Федерации, неоднократно была озвучена перед Правительством Российской Федерации и Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, и надеемся, что будет постепенно решаться. Начиная с этого года, изменились условия получения субсидий по привлекаемым кредитам.

Если до этого все сельхозтоваропроизводители, привлекающие кредиты и проходящие по условиям, могли рассчитывать на данную меру господдержки, то теперь отбор проводится в Минсельхозе России, куда направляются все инвестиционные предложения.

В этом году в связи с изменением ситуации на рынке оказана поддержка государства свиноводам и птицеводам. Благодаря этой поддержке сельхозпроизводители смогли устоять на конкурентном рынке в рамках присоединения к ВТО. С 1 января 2015 г. у крестьян скорее всего не будет субсидий на новые инвестиционные кредиты, направляемые на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов птицеводства, а с 1 января 2017 г. — на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов свиноводства.

В республике благодаря реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и прежде всего предоставлению доступных кредитов, активно развиваются малые формы хозяйствования. Это является одним из барометров развития сельских территорий, так как показывает активность населения. При этом за положительными цифрами кроются и серьезные недостатки. Если объемы предоставления льготных кредитов возросли до 20 млрд рублей, производство продукции сельского хозяйства в последние два года сокращается.

Господдержка оказывается начинающим фермерам, создавшим свое хозяйство на базе личного подсобного за счет расширения производства для дальнейшего его развития. Еще один реализованный проект уходящего года — программа по развитию семейных ферм. Она была разработана для того, чтобы поддержать инициативных предпринимчивых людей на селе, которые вкладывают значительные собственные средства, имеют опыт работы фермерами и привлекают для работы прежде всего членов своей семьи. Данной возможностью удачно воспользовались фермеры из Батыревского, Ядринского, Яльчикского, Комсомольского районов. Наименьшее число участников Аликовского, Козловского, Красночетайского, Урмарского, Шемуршинского и Янтиковского районов. Эти программы будут актуальны и в 2014 году.

Чтобы облегчить жизнь крестьян, на федеральном и региональном уровнях предпринимается ряд мер. В некоторых муниципальных районах, где много пустующих ферм и необрабатываемых земель, за последние годы не реализовано ни одного работающего инвестиционного проекта по строительству и модернизации животноводческих объектов. Грустно, но факт остается фактом.

— По-прежнему остается эффективной система стимулирования работников животноводства рублем, — заметил Сергей Павлов. — Без этого невозможно привлечь для работы квалифицированных специалистов. Средняя заработная плата среди регионов Приволжского федерального округа с начала года составила 10589,1 руб., или 56,1% к среднереспубликанскому значению зарплаты в целом по экономике. Одними из причин являются неправильный учет работников и начисление заработной платы.

— В этом году перед хозяйствами Чувашской Республики ставим задачу сохранить поголовье крупного рогатого скота, и прежде всего коров, увеличить производство продукции животноводства и продуктивности сельскохозяйственных животных, — сообщил министр Сергей Павлов. — Выполнить в 2013 году показатели по производству животноводческой продукции, предусмотренные в Соглашениях о реализации мероприятий государственной программы Чувашской Республики «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Чувашской Республики на 2013-2020 годы». Необходимо разработать и реализовать новые инвестиционные проекты по развитию сельскохозяйственного производства во всех муниципальных районах, а также ввести в эксплуатацию незавершенные объекты.

Глава Чувашии сообщил о необходимости разработки мер, которые должны привести к росту поголовья скота и увеличению объемов производства молока.

От того, как выполним эти задачи, зависит результат в целом по году и объемы субсидирования чувашских сельхозтоваропроизводителей из федерального и республиканского бюджетов.

Источник: www.agro.cap.ru

Мощный неселективный гербицид



Грейдер®

имазапир, 250 г/л

Гербицид сплошного действия для применения на промышленных территориях – полосах отчуждений линий электропередач, трассах газо- и нефтепроводов, насыпях железнодорожных и шоссейных дорог и др. Полностью уничтожает все виды сорняков, в том числе самых злостных, и нежелательную древесно-кустарниковую растительность. Обладает системным действием и выраженной почвенной активностью. Обеспечивает длительный период защитного действия – в течение не менее года с момента обработки.

Представительство ЗАО Фирма «Август» в Чувашской Республике
тел./факс: (83537) 2-53-70, 2-71-07



С нами расти легче

www.avgust.com

avgust 
crop protection



СБЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НА ПОЛЯХ ЧУВАШИИ

- **В.М. МУТИКОВ**, профессор,
консультант КУП ЧР «Агро-Инновации»,
В.Н. ГРИГОРЬЕВ,
главный агроном К(Ф)Х Хорошавина А.В.
Цивильского района,
А.В. СЕЛИВАНОВ,
зам. генерального директора по производ-
ству ООО «Агрофирма «Слава картофелю»,
В.И. ЯКОВЛЕВ,
руководитель ЗАО «Прогресс»
Чебоксарского района

«Внедрение ресурсосберегающих технологий – единственный способ сделать отечественное сельское хозяйство конкурентоспособным и высокоэффективным».

М.В. Игнатьев, «Завтра будет лучше, чем вчера»,
газета «Сельская жизнь», 3.06.2008

Общим мировым направлением развития земледелия стало сберегающее земледелие. Одним из основных элементов любой системы земледелия является система обработки почвы, которая зарождалась как минимальная. С начала XVIII века, с появлением железного плуга, последующие 200 лет почва интенсивно пахалась и стала неотъемлемой частью мероприятий по освоению новых земель.

Последствия интенсивной механической обработки почвы оказались весьма негативными: с одной стороны водная и ветровая эрозия, ухудшение плодородия почв и, как, следствие,

падение урожайности, а с другой стороны – высокий уровень цен на топливо и оплату труда. Все это привело к снижению производительности и рентабельности сельскохозяйственного производства и к необходимости поиска и внедрения нового подхода к земледелию и новых технологий. Существенный вклад в развитие этого направления внесли такие ученые и практики, как И.Е. Овсинский, Н.М. Тулайков, Т.С. Мальцев, А.Н. Бараев, У. Фолкнер, Е. Рассел, Х.П. Аллен и многие другие.

В основе сберегающего земледелия лежат следующие основные принципы:

- отсутствие или минимизация механической обработки почвы;
- сохранение растительных остатков на поверхности почвы;
- интегрированная система защиты растений.

При этом применение этих принципов предусматривает обязательное использование севооборотов, включающих рентабельные культуры и культуры, улучшающие плодородие почвы, и использование сортов, отзывчивых к ресурсосберегающим технологиям.

К технологиям сберегающего земледелия относятся минимальная и нулевая обработка почвы.

Минимальная обработка включает одну или ряд мелких обработок культиваторами, дисковыми или другими орудиями для поверхностной обработки почвы. Солома и стерня находятся в виде

мульчи в верхнем слое почвы (мульчирующий слой). По мелко обработанной почве в мульчирующий слой осуществляется мульчированный посев. Мульчирующий слой хорошо аккумулирует атмосферные осадки, талые воды, уменьшает испарение воды, устраняет опасность водной и ветровой эрозии и заметно активизирует биологическую активность почвы. Плодородие почвы повышается, структура улучшается. Расходы на топливо сокращаются, возрастает производительность техники.

Нулевая обработка исключает все виды механической обработки почвы и предусматривает прямой посев по необработанному полю.

Растительные остатки (стерня, измельченная солома) способствуют задержанию снега, уменьшению эрозионных процессов, улучшению структуры почвы, защите озимых культур от низких температур, накоплению питательных веществ. Значительно увеличивается популяция дождевых червей и почвенных микроорганизмов. Существенно снижаются производственные затраты, в том числе на топливо. Сохраняется окружающая среда.

Краткая история развития и опыта применения сберегающего земледелия

В США широкое распространение эти технологии получили во второй половине XX века, и оно во многом связано с появлением эффективных средств защиты

растений. До 1968 года в США применяли прямой посев кукурузы и сои без внесения гербицидов. Появление гербицидов типа Параквата и Атразина явилось предпосылкой распространения технологии нулевой обработки, включая технологии производства зерновых культур.

В настоящее время нулевая обработка применяется преимущественно для посева зерновых культур, кукурузы и сои на площади около 30 млн гектаров.

Потери почвы при ее применении сократились на 95%. Экономия топлива при нулевой обработке достигает 80%, рабочей силы – 60%. По официальным данным, при выращивании сельскохозяйственных культур по нулевой технологии расход дизельного топлива составляет 8,5 л/га, при минимальной – 23 л/га, при обычной, традиционной – 50,3 л/га.

В Канаде почвы, до заселения европейцами, были одними из наиболее плодородных в мире.

Интенсивная обработка почвы как составная часть технологии освоения новых земель стала причиной развития эрозии, деградации земель и опустынивания. Эти проблемы, приведшие к уменьшению экономической эффективности, вызвали необходимость перехода к почвосберегающим технологиям, которые стали применяться в отдельных хозяйствах для предотвращения пыльных бурь с 1937 года. В настоящее время фермеры повсеместно используют нулевую технологию для управления риском и изменения своего дохода. Сегодня в Канаде зерновые практически полностью выращивают при использовании различных технологий сберегающего земледелия.

В Латинской Америке переход к сберегающему земледелию начался в 1970-х годах, и он позволил остановить процессы деградации земель, освоить ранее недоступные участки, увеличить прибыль фермеров и устойчивость аграрного сектора экономики.

В Австралии интенсификация деградации почвенных и водных ресурсов, большие затраты на производство побуждали фермеров отказаться от плуга в 1980-х годах.

Сберегающее земледелие обеспечило получение более высоких урожаев (в 2,5-3 раза) за счет сокращения технологических операций и ранних сроков посева. В корне изменилась структура сельскохозяйственного производства: по причине низких цен на шерсть сократилось овцеводство, освободив нишу для земледелия, которое стало рентабельным.

Позднее приступили к сберегающему земледелию в странах Евросоюза. Здесь фермеры, пользуясь государственной поддержкой в виде субсидий, могут рентабельно вести растениеводство, используя различные агротехнологии, в том числе и традиционные. Однако высокие темпы деградации почв в результате эрозии и уплотнения (например, в Южной Европе на 70% сельскохозяйственных угодий скорость эрозии в результате интенсивной обработки составляет 40-60 т/га в год, 74% земель сельскохозяйственного назначения содержат менее 2% органического вещества) заставили осознать не только фермеров, но и политиков необходимость перехода на сберегающее земледелие. Начиная с 2001 года в Испании, Португалии, Германии, Франции фермерам, практикующим сберегающие технологии, оказывается господдержка в виде субсидий в размере 150 евро/га ежегодно.

В целом, сегодня мировой опыт показывает, что системное освоение сберегающего земледелия во многих странах мира как в засушливой зоне с осадками 250-300 мм в год, так и в зонах с большим увлажнением с осадками 700 мм и более, а также как на тяжелых глинистых, так и на легких почвах способствует улучшению почвенных условий для развития сельскохозяйственных культур. Сберегающее земледелие значительно снижает развитие эрозии почвы, экономит рабочую силу, оборудование и топливо и обеспечивает высокую оперативность полевых работ в условиях

работки почвы для засушливых степных районов Поволжья.

Значительный вклад в развитие сберегающего земледелия внесли Т.С. Мальцев и А.И. Бараев. Академик ВАСХНИЛ Т.С. Мальцев пришел к выводу, что отвальная ежегодная вспашка вредна, нужны лишь мелкое поверхностное лущение и безотвальная обработка, которые способствуют однолетним растениям систематически улучшать плодородие почвы.

Техническое решение минимизации обработки почвы нашло в почвозащитной системе земледелия, разработанной коллективом Всесоюзного института зернового хозяйства под руководством академика А.И. Бараева. Такая система земледелия в годы XX века на больших площадях в Казахстане, Алтайском крае, Поволжье, на юго-востоке Украины. Везде были получены положительные результаты по повышению урожайности, предотвращению эрозии почвы.

Сегодня успешный опыт комплексного использования сберегающих технологий имеется в хозяйствах Белгородской, Орловской, Воронежской, Липецкой, Самарской, Тюменской, Волгоградской, Пензенской, Томской, Тульской областей, Татарской Республики, Ставропольском, Краснодарском краях и др. Применение сберегающего земледелия всюду позволило повысить производительность труда, уменьшая трудозатраты до 3 раз, сэкономить ГСМ в 2,0-2,5 раза и повысить урожайность в среднем на 30%. При этом очень важным является

В целом сегодня мировой опыт показывает, что системное освоение сберегающего земледелия во многих странах мира, как в засушливой зоне с осадками 250-300 мм в год, так и в зонах с большим увлажнением с осадками 700 мм и более, а также как на тяжелых глинистых, так и на легких почвах, способствует улучшению почвенных условий для развития сельскохозяйственных культур.

ограниченного времени и сжатых сроков.

Сама идея сберегающего земледелия впервые возникла в России в конце XIX века под названием «Новая система земледелия». Так называлась работа (книга) И.Е. Овсинского, выпущенная в Киеве в 1899 году. Он на основе многочисленных опытов и практики доказал, что землю надо обрабатывать не глубже двух дюймов, т. е. на 5 см. Сохраняя растительные остатки и обрабатывая почву поверхностно при ленточном посеве, он без применения химии получал урожаи пшеницы в 1,5-2 раза выше, чем в соседних имениях.

В 30-х годах XX века академик Н.А. Тулайков разработал систему мелкой об-

то, что наблюдается воспроизводство плодородия почвы, повышение содержания органического вещества, заметное уменьшение потери почвы в результате эрозии и улучшение водного режима.

В Чувашии первые шаги по переходу к ресурсосберегающей обработке почвы предприняты нами осенью 2004 года совместно с руководством и специалистами колхоза «Ленинская искра» Ядринского района. Более масштабная работа по поверхностной обработке без применения отвальной вспашки при подготовке черного пара под озимые была развернута в 2005 году, и первые результаты получены в 2006 году.



Таблица 1. Результаты производственных опытов в 2007 году

№ сево-оборота и поля	Предшественник		Сорт, репродукция озимой пшеницы	Площадь, га	Обработка почвы	Урожайность, ц/га
	2005 г.	2006 г.				
1	2	3	4	5	6	7
2/I	Ячмень	Чистый пар	Московская 39, репродукция 2	26	Измельченная солома ячменя. В августе обработка БДМ 3х4. В 3 декаде мая 2-кратное дискование БДТ-7, через 3 недели культиватором КПЭ-3,8 на 10-12 см, предпосевная культивация на 4-6 см	42,3
2/II	Пшеница яровая	Чистый пар	Московская 39, репродукция 2	20	Измельченная солома яровой пшеницы. Обработка почвы та же	67,2
3/III	Пшеница яровая	Чистый пар	Московская 39, репродукция 2	31	Измельченная солома яровой пшеницы. Обработка поля та же	47,6
3/IV	Ячмень	Кормовые бобы	Московская 39, репродукция 2	37	Растительные остатки в виде стерни. Двухразовая обработка БДМ 3х4, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-6 см	37,9
4/V	Пшеница яровая	Однолетние травы-кормовые бобы с овсом	Московская 39, репродукция 2	56	Стерня. 2-разовая обработка БДМ 3х4, предпосевная культивация на глубину 4-6 см, посев АУП-18	38,2
4/II	Овес	Горох	Московская 39, репродукция 2	60	Стерня гороха. Обработка БДМ 3х4 один раз. Предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-6 см	36,1
1/II	Ячмень	Чистый пар	Безенчукская 380, элита	50	Стерня ячменя. Солома не вносилась. После ячменя в августе обработка БДМ 3х4. В 3-й декаде мая 2-кратное дискование БДТ-7. Через 3 недели культивация КПЭ-3,8 на 10-12 см, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-6 см, посев АУП-18	52,8
4/VI	Ячмень + клевер	Клевер	Безенчукская 380, элита	34	2-разовая обработка стерни клевера БДМ 3х4, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-6 см, посев АУП-18	41,2
Кормовой севооборот	Ячмень	Чистый пар	Безенчукская 380, элита	33	2-разовая обработка стерни клевера БДМ 3х4, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-6 см, посев АУП-18	44,2
Поле IV						

В августе 2004 года после уборки овса разбросанная солома оставлена в поле без измельчения на площади 148 га на двух полях (70 и 78 га соответственно). На другом поле площадью 96 га солома того же овса измельчалась при уборке урожая комбайном Дон-1500. В обоих случаях почва осенью не обрабатывалась. В первом случае весной 2005 года (III декада мая) поле с неизмельченной соломой обрабатывалось перекрестным дискованием БДТ-7, а затем в течение лета по мере массового появления сорняков (примерно через каждые 2-3 недели) проводились послойные культивации агрегатами КПЭ-3,8 на глубину 14-16 и 10-12 см. Предпосевная

Сберегающее земледелие значительно снижает развитие эрозии почвы, экономит рабочую силу, оборудование и топливо и обеспечивает высокую оперативность полевых работ в условиях ограниченного времени и сжатых сроков.

культивация выполнялась культиватором КПС-4 на глубину 4-6 см. Удобрение – 1 ц/га азотоски при посеве и 1 ц/га аммиачной селитры весной в подкормку. Во втором варианте в поле с измельченной соломой весной и летом почву обрабатывали культиватором КПЭ-3,8 на 14-16 и 10-12 см и 3 раза на глубину 4-6 см культиватором КПС-4. Необходимость перехода к мини-

мальной обработке почвы через черный пар была вызвана высокой и средней степенью засоренности полей.

В первом случае урожайность озимой пшеницы на площади 70 га составила 44,6 ц/га, а во втором случае на площади 78 га – 42,2 ц/га при стандартной влажности и 100-процентной чистоте. На паровом поле оценка потенциального урожая



в фазу полного колошения при густоте растений 380 шт./м², коэффициенте продуктивной кустистости – 1,5 и количестве зерен в колосе – 29 (в среднем) показала, что при таких характеристиках ожидаемая урожайность должна была составить 66,1 ц/га, а фактически оказалась на 1/3 ниже. Листовая диагностика, проводившаяся в тот же день, показала, что растения испытывают дефицит азота в пределах 55-60 кг на гектар. Кроме того, растения были поражены мучнистой росой и септориозом на 2 балла (таблица 1).

В целом, в 2007 году урожайность озимой пшеницы по чистым парам на площади 223 га по минимальной обработке почвы составила 51,2 ц/га, а по занятым парам на площади 220 га – 38,8 ц/га, т.е. на 24% ниже. Введение чистых паров в 2004 году и их использование в последующем было связано с необходимостью уменьшения засоренности полей, где с 1979 года не применялись гербициды, и для ускорения разложения соломы.

Отдельные элементы ресурсосберегающих технологий в 2005-2007 гг. стали использоваться и в других хозяйствах республики, в частности, в колхозе «Искра», СХПК «Труд», К(Ф)Х Минатулина М.Р. Комсомольского, ООО «Агрофирма «Санары» Вурнарского, ЗАО «Пинер» Канашского (ныне ООО «Пинер») районов и др. Во всех хозяйствах, за исключением ООО «Пинер», получены положительные результаты от применения измельченной соломы и поверхностных обработок почвы, в первую очередь по экономии ГСМ и производительности труда. Урожай по ресурсосберегающим элементам были близки к урожаю по традиционной технологии.

Однако наиболее полное освоение ресурсосберегающих технологий на основе минимальной поверхностной обработки почвы достигнуто в К(Ф)Х Хорошавина А.В. В этом хозяйстве, специализирующемся на производстве зерна, начиная с 2006 года шла целенаправленная комплексная работа по постепенному освоению новых берегающих технологий. Хозяйство,

вновь организованное на базе трех обанкротившихся сельхозпредприятий Цивильского совхоза-техникума, СХПК «Знамя» и СХПК «Богатырь», к 2007 году имело сильно запущенные незасеваемые поля, заросшие полевым разнотравьем и кустарниковой растительностью. В этих условиях сразу было определено основное направление производства – зерновое. В основу окультуривания полей легли чистые пары. При этом на полях с разнотравьем по чистым парам размещались озимые, а с кустарниковой растительностью – яровые зерновые. На полях с кустарниковой растительностью частично кустарники удалялись вручную, а раскорчевку производили с помощью плоскореза КПГ-3. В последующем на всех полях технологическую основу возделывания как озимых, так и яровых зерновых составили приемы минимальной поверхностной обработки почвы в различных сочетаниях использования дисковых и культиваторных орудий в зависимости от засоренности полей, возделываемой культуры, количества растительных остатков и соломы, микрорельефа поля и др.

В трехпольных полевых севооборотах (чистый пар – озимые – яровые зерновые культуры) целостное ресурсосберегающее земледелие включало:

1. Уборку урожая комбайнами с измельчителями. При этом высота стерни составляет не более 18 см.
2. Сразу же после уборки по измельченной соломе внесение 10 кг азота на 1 т соломы на всей площади разбрасывателем «Амазония».
3. Обработка почвы. После разбрасывания азотного удобрения немедленная заделка измельченной соломы агрегатами Рубин-6 фирмы «Лемкен» или же БДМ 3х4. При использовании последнего угол атаки дисков передних рядов устанавливают на 18-19° и 20-21° – задних. Это позволяет заделывать растительные остатки на глубину 12-14 см. При этом каток должен быть отцеплен. Если же поле готовится под озимые культуры, то первая обработка чисто-

го пара начинается после завершения посева яровых зерновых – в третьей декаде мая. Агрегат БДМ 3х4 с катками обрабатывает почву на 10-12 см, и уничтожаются яровые, зимующие сорняки, подрезаются многолетние. Повторная обработка почвы на глубину 12-14 см (через 2-3 недели после первой) проводится при массовом появлении очередной порции сорняков. Кроме того, вторая обработка на указанную глубину хорошо провоцирует прорастание овсяного с большой глубины. Последующие обработки в течение лета выполняются на глубину 5-6 см культиватором КБМ-10,8 со скоростью 16-18 км/час. При меньшей скорости происходит забивание пружинных стоек растительными остатками и сорняками. Для качественного выравнивания поля каждая последующая обработка проводится под углом 35-45° к предыдущей.

При подготовке почвы под яровые зерновые по измельченной соломе также вносятся 10 кг азота, а затем растительные остатки агрегатами Рубин-6 и БДМ 3х4 заделываются на глубину 14-16 см. В целях ускорения разложения измельченной соломы стерни во второй половине сентября или в первой половине октября проводилось повторное дискование без катков.

В основе воспроизводства плодородия почвы в хозяйстве лежит измельченная солома и другие растительные остатки. Так, наши наблюдения и расчеты в 2009 году показали, что на полях хозяйства после уборки осталось около 8,5 тыс. т растительных остатков, или в среднем по 3,8 т на каждый из 2230 гектаров посевов. При этом на полях с озимыми культурами по 5,1 и на полях с яровыми – 3,0 т/га. С таким количеством растительных остатков в почву возвращено 22,5 кг азота, 3,4 кг фосфора и 34,7 кг калия, 12,4 кг кальция и 3,8 кг магния, или 76,8 кг элементов минерального питания на каждом гектаре.

Следует иметь в виду и следующее. Растительные остатки, заделанные поверхностно, биологически разлагаясь в аэробных условиях, выделяют углекислоту для воздушного питания растений. Кроме того, более тяжелая, чем воздух (в 1,5 раза), она проникает в почву глубже, чем воздух (по каналам корней), и растворяет минеральные части почвы. Тем самым делает доступной часть элементов минерального питания. В результате улучшается режим питания растений.

Таблица 2. Урожайность яровых зерновых культур в К(Ф)Х Хорошавина А.В. в 2013 г.

Сельскохозяйственные культуры	Технология	Площадь, га	Урожайность, ц/га
Пшеница яровая	Минимальная	250	20,2
Пшеница яровая	Нулевая	900	20,2
Ячмень	Нулевая	100	38,0
Овес	Нулевая	50	28,0
Вика яровая	Нулевая	200	15,0



► Рис. 1. Пневматическая сеялка «Джон Дир 1895» в К(Ф)Х Хорошавина А.В.

4. Удобрение. Из минеральных удобрений под озимые культуры при посеве вносятся сложные удобрения в рядки (диаммофоска) 100 кг/га. Хелатные формы удобрений (Тенсо-коктейль) при протравливании семян. Рано весной прикорневая подкормка аммиачной селитрой по листовой диагностике растений. Кроме того, при применении пестицидов в баковую смесь добавляли карбамид из расчета 15 кг/га для листовой подкормки.

Под яровые зерновые культуры сложные минеральные удобрения вносятся осенью перед вторым дискованием, а азотные удобрения – весной под предпосевную обработку почвы и в подкормку вегетирующих растений. Кроме того, при обработке посевов растворами пестицидов добавляется акварин и карбамид.

5. Защита растений. В первые годы перехода к ресурсосберегающим технологиям в земледелии обостряется борьба с сорняками, вредителями и болезнями. При этом заметно возрастает значимость севооборотов. В колхозе «Ленинская искра» в полевых зернотравяных севооборотах для перехода к минимальной обработке почвы подошли через чистые пары, т.е. их ввели вновь. Такая необходимость была связана с высокой засоренностью полей, в первую очередь, многолетними сорняками. Чистые пары, обработанные по минимальной технологии с последующим размещением по ним озимых культур, за короткое время (2-3 года) уменьшили засоренность полей ниже порога вредоносности. Затем это положительно отражалось

на посевах яровых зерновых культур. В К(Ф)Х Хорошавина А.В. с самого начала организации хозяйства в силу запущенности полей было введено чередование культур по принципу «трехполки»: чистый пар – озимые – яровые зерновые культуры. Следует заметить, что через 5-7 лет при использовании технологии минимальной, поверхностной обработки почвы хозяйство «ушло» от чистых паров. Чистые пары заменены рапсом яровым, горчицей белой, донником желтым на семена и сидерацию. В 2013 году в структуре посевных площадей масличные культуры и донник занимали 27,1%, озимые культуры – 32,7% и яровые зерновые – 40,2%.

Основой фитосанитарного благополучия в хозяйстве стали севообороты с чистыми парами и продуманная, адаптированная к условиям территории пашни минимальная поверхностная обработка

почвы. При этом использовались и профилактические и истребительные меры борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с применением пестицидов в зависимости от складывающейся напряженности.

В целом в К(Ф)Х Хорошавина А.В. комплексный переход к ресурсосберегающему земледелию с использованием измельченной соломы и минимальной поверхностной обработки почвы позволил хозяйству стать крупным производителем товарного зерна на светло-серых и серых лесных почвах с средневзвешенным содержанием гумуса 2,6%. Средняя урожайность зерновых культур в течение последних 6-7 лет превышала республиканские и районные показатели. При этом заметно возросла производительность труда.

Опыт и знания, приобретенные в ходе освоения минимальной обработки почвы, дали возможность хозяйству делать новые шаги по переходу к целостному ресурсосберегающему земледелию – к «нулевой» обработке почвы или к прямому посеву.

При нулевой технологии поле, с момента уборки урожая и до посева, остается необработанным, покрытым растительными остатками, а посев производится в узкую полосу анкерным, долотовидным или дисковым сошником. Борьба с сорняками производится гербицидами. Растительные остатки и корни являются главным энергетическим материалом для почвенной фауны, разлагаются аэробными и анаэробными микроорганизмами, часть которых минерализуется до элементов питания растений, а часть превращается в гумус. Нулевая обработка, ежегодно добавляя органическое вещество растительных остатков, приближает почвообразовательный процесс к естественному, повышая плодородие.



► Рис. 2. Состояние озимой пшеницы по технологии прямого посева на 15 октября 2013 г., К(Ф)Х Хорошавина А.В.

Необходимо учитывать и то, что растительные остатки на поверхности почвы являются мощным средством накопления и эффективного расходования почвенной влаги, средством противодействия эрозии. Это крайне важно для сильно изрезанной территории Чувашии и для предотвращения часто повторяющейся почвенной засухи.

В К(Ф)Х Хорошавина А.В. в 2013 году приобрели специальную пневматическую многофункциональную сеялку для прямого посева «Джон Диер 1895» с агрегатом для одновременного внесения минеральных удобрений в рядки и ниже глубины заделки семян (рис. 1). Ширина захвата 9 м, посев с междурядьями 25 см. В данном хозяйстве в этом году впервые из 1500 гектаров на площади 1250 га яровые зерновые возделывали по нулевой технологии. Рапс яровой, горчица белая и донник желтый и на семена, и на сидерацию выращивались только по нулевой технологии (табл. 2).

Один сезон наблюдений явно недостаточен для оценки эффективности технологии и выводов (рис. 2). Тем не менее следует заметить, что наблюдения, проведенные нами в период вегетации совместно со специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр», не выявили существенных различий между технологиями по фитосанитарному состоянию посевов. А вот реальный расход ГСМ по нулевой технологии по сравнению с минимальным сократился в 2 раза – с 60-65 до 25-32 кг/га.

Конечно же, примененная технология не в полной мере соответствует требованиям «общемирового стандарта бережливого земледелия». Они следующие:

1. Уборка урожая проводится комбайнами с измельчителями. Измельченная солома разбрасывается на всю ширину рабочего захвата жатки.

2. Почва после уборки не обрабатывается никакими механическими орудиями. Мульча остается на поверхности почвы, не заделывается.
3. Весной закрытие влаги производится вращающейся бороной, которая разрушает корку, оставляя все растительные остатки на месте. Следует отметить, что постепенно, по мере обогащения поверхности почвы растительными остатками, необходимость боронования отпадает.
4. Перед посевом поля против сорняков обрабатываются гербицидами сплошного действия.
5. Посев производится в узкую полосу анкерными или дисковыми сошниками в зависимости от механического состава почвы.

Мы считаем, что в период полного освоения технологии No-Till необходим постоянный контроль за режимом питания растений и за фитосанитарным состоянием посевов. Такой контроль необходим для оперативного решения вопросов основного удобрения, подкормок и использования пестицидов в период вегетации растений. В К(Ф)Х Хорошавина А.В. осуществляется он достаточно успешно.

Элементы бережливого земледелия уже в течение ряда лет применяются в других хозяйствах республики. Например, в ОАО «Чурачикское» и ЗАО «Прогресс» Чебоксарского района озимую пшеницу и яровые зерновые на всей площади посевов возделывают или по минимальной технологии, или по технологии прямого посева. Средняя урожайность озимой пшеницы в 2013 году на площади 511 га составила 23,6 ц/га, а яровых зерновых – 27,5 ц/га (рис. 3 и 4).

Уже более 5 лет назад отвальная вспашка ушла с полей ООО «Агрофирма «Слава картофелю» Комсомольского района. Здесь под картофель после озимой пшеницы проводится глубокое безотвальное рыхление или рыхление плугами без отвалов, или глубокорыхлителями типа чизельного плуга. Озимые после сидеральных и масличных культур (рапс яровой и горчица белая) и яровые зерновые на всей площади возделываются по поверхностной минимальной обработке почвы (рис. 5, 6, 7).

В 2013 году под яровые зерновые и сидеральные культуры после картофеля на всей площади осуществлен прямой посев агрегатом, состоящим из трактора «Джон Диер 7820» (мощность 185 л.с.) и комбинированной сеялки Рапид. Эта сеялка с шириной захвата 4 м производит рыхление, выравнивание, внесение удобрений ниже семян высеваемой культуры на 2-3 см, раздельно посев крупносеменной (зерновые) и мелкосеменной (травы и др.) культуры, прикатывание по каждому сошнику, выравнивание поверхности поля после посева и частичное разрыхление следов колес трактора. Производительность за световой день в среднем 40 га. Другим высокопроизводительным посевным агрегатом в хозяйстве является Amazone D9-40 с шириной захвата 12 м и производительностью 80 га в день.

Другой высокопроизводительный комбинированный почвообрабатывающий агрегат, используемый по минимальной технологии после картофеля под яровые зерновые, – это Farnet (чешского производства) с шириной захвата 10 м, работающий на скорости до 22 км/ч.

Таким образом, технологии бережливого земледелия – минимальная и нулевая обработка почвы – пришли и обосновались



► Рис. 3, 4. Оценка посевов озимой пшеницы по технологии прямого посева 30 октября 2013 г., ЗАО «Прогресс» Чебоксарского района



► Рис. 5, 6, 7. Донник желтый как сидеральная культура в сберегающем земледелии, ООО «Агрофирма «Слава картофелю»

на полях ряда хозяйств республики. Нет сомнения, что они будут расширяться.

Однако мы считаем, что для более успешного освоения сберегающего земледелия, которое предотвратило бы дальнейшую деградацию пашни, способствовало повышению плодородия почвы, повышало производство растениеводческой продукции при одновременном уменьшении использования пестицидов и минеральных удобрений и повышении производительности труда, необходимо:

1. Министерство сельского хозяйства республики должно стать организатором и координатором освоения и внедрения ресурсосберегающих технологий в земледелии.

Для этого должен быть создан научно-технический совет в составе представителя от министерства, представителей науки, филиала ФГБУ «Россельхозцентр», ФГБУ «ГЦАгрохимической службы «Чувашский», КУП ЧР «Агро-Инновации» и других организаций.

2. Обучение аграрников всех уровней – руководителей, специалистов, механизаторов – технологиям сберегающего земледелия по специальной программе.

Эти технологии с ограниченной механической обработкой почвы или без нее требуют радикального изменения мышления, требуют глубоких знаний. Старое мышление, основанное на традиционных технологиях с отвальной вспашкой, сегодня является одним из основных препятствий.

3. Необходим реальный, действующий мониторинг за изменением плодородия почвы, фитосанитарного состояния посевов и почвы при переходе к ресурсосберегающим технологиям и, прежде всего, в хозяйствах, уже применяющих эти технологии.
4. Современные технологии в земледелии невозможны без высокопроизводительных, надежных комбинированных и широкозахватных агрегатов, тракторов с мощностью двигателя от 200 до 450-500 л.с. и комбайнов.

Наша отечественная техника значительно отстает от лучших зарубежных образцов по multifunctionality, производительности и надежности. Отсутствие конкурентоспособной техники буквально вынуждает наиболее состоятельные хозяйства покупать дорогую импортную технику.

Одним из вариантов решения приобретения технологического комплекса машин для сберегающего земледелия могло бы быть кооперирование хозяйств.

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВОЖДЕНИЕ

► **Е.В. АНДРИАНОВ**, инженер-консультант КУП ЧР «Агро-Инновации»

В мире все большим спросом при производстве продукции пользуются технологии, выполняющие операции с наибольшей эффективностью и точностью по всему технологическому циклу. Определение точного местоположения объекта с помощью глобальной системы позиционирования (GPS или ГСП) является важнейшим компонентом точного земледелия. Данная система позволяет объектам, имеющим приемную аппаратуру, в режиме реального времени и с высокой точностью определять местоположение на поле и параметры, характеризующие неоднородность почвенных условий и растительного покрова. На основе полученных данных проводить дифференцированные по площади агротехнические мероприятия.

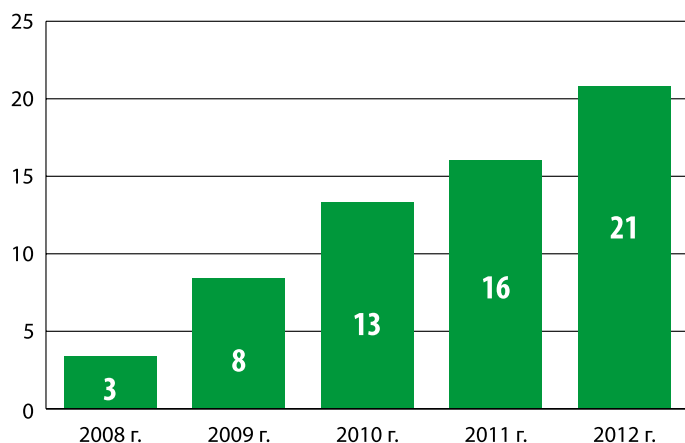
На сегодня человечество имеет три системы глобального позиционирования: американская NAVSTAR, российская ГЛОНАСС, европейская GALILEO. Самой распространенной в настоящее время является американская система NAVSTAR. Сигналы со спутников этой системы для определения точного местоположения применяются и в АПК Чувашии.

Чем больше размеры полей, с одной стороны, и чем больше ширина захвата и рабочая скорость машинно-тракторного агрегата (МТА) с другой, тем труднее управление машинами,

осуществляемое механизаторами с помощью механических систем управления. К тому же известно, что ландшафт и рельеф местности имеют большое значение при ориентировании на поле во время выполнения операции, особенно при внесении минеральных удобрений или средств защиты растений. Как правило, появляются пропуски и перекрытия, это, в свою очередь, способствует снижению урожайности и увеличению материальных затрат на производство продукции. Поэтому одним из важных элементов точного земледелия является наличие системы управления машинами и контроля над их работой — параллельного вождения. История применения этого элемента в АПК Чувашии начинается с 2008 года, когда он был впервые использован в трех хозяйствах республики. Положительные отзывы первопроходцев, работа по освоению технологии предприятием «Агро-Инновации» совместно с агрофирмой «Санары» на их опытных полях и дальнейшее распространение информации сыграло свою роль. Год от года количество сельскохозяйственных организаций, применяющих параллельное вождение, растет (рис. 1). В основном параллельное вождение используется при внесении удобрений и средств защиты растений, так как необходимое оборудование для выполнения этих операций является наиболее доступным, и при этом оно предоставляет необходимую относительную точность. Относительная точность показывает разницу

между позициями, которые были изменены одним и тем же GPS-приемником в разное время. Проще говоря, это отклонение от идеальной траектории движения. Приведу пример. МТА выполняет операцию по разбрасыванию минеральных удобрений с шириной захвата 24 метра. Проезжает по полю в одну сторону, разворачивается и едет обратно. При этом он должен проехать так, чтобы траектория движения второго прохода находилась на расстоянии ширины захвата разбрасывателя удобрений, то есть 24 метра. Относительной точностью в данном случае будет являться расстояние между границами линий стыка двух проходов.

Многие поставщики систем параллельного вождения позиционируют свои продукты как высокоточное оборудование, и их заявленная точность выполнения работ (проход от гона к гону) от 2,5 см и выше, чаще встречается 15-30 см. Это маркетинговый ход. Почему? Начнем с того, что в глобальной системе позиционирования отдельные сигналы могут быть неточными или ошибочными. Данные ошибки могут возникать при проходе сигнала от спутника к приемнику через ионосферу, где атмосферные условия могут фильтровать исходное электромагнитное излучение и деформировать сигналы спутников. Также отклонения и точность системы определяются отклонениями часов спутников и небольшими изменениями их орбит. Кроме этого, наблюдается геометрическое уменьшение точности, или коэффициент HDOP, который



► **Рис. 1.** Число предприятий, использующих систему параллельного вождения в АПК Чувашии



► **Рис. 2.** Подруливающее устройство EZ Steer

Таблица 1. Условия исследований

Сельскохозяйственная зона	1 (северная)	2 (центральная)
Район	Чебоксарский	Вурнарский
Хозяйство	СХПК — колхоз им. Ленина	ООО «А/ф «Санары»
Поле		
Агрофон поля	многолетние травы	
Рельеф местности	возвышенность в центре поля	ровный
Экспозиция склона	северная	западная
Вид поля сбоку		
Видимость противоположного края поля	невидно	видно
Длина гона, м	500	980
Технология		
Операция	Внесение (разбрасывание) удобрений	
Ширина захвата, м	18	20
Скорость движения, км/час	12	

Таблица 2. Применяемая техника и оборудование

1.	Трактор	Камаз CX 105
2.	Разбрасыватель удобрений	Amazone ZAM 1500
3.	Навигационная система	EZ-Guide 500
4.	Антенна	Z+
5.	Принимаемые сигналы	GPS (NAVSTAR)

зависит от взаимного расположения на горизонте спутников друг от друга. К тому же на точность выполнения работ будет влиять время реагирования механизатора на изменения, скорость движения, агрофон поля, наклон трактора на склоне, снос прицепных орудий и машин, затенение и отражение сигналов от зданий, помехи, создаваемые электромагнитными волнами.

Допустим, на приемник приходят сигналы, позволяющие работать с относительной точностью 30 см. Механизатор ведет трактор по указанной траектории в курсоуказателе и ежесекундно реагирует на изменения (отклонения) МТА от траектории поворотом рулевого колеса. То есть к 30 см добавляется человеческий фактор. Прибавьте сюда тот факт, что поле это далеко не ровный асфальт и механизатор управляет не легковым автомобилем. Какая точность прохода МТА по полю получается в итоге? Чтобы ответить на этот и другие вопросы, предприятием «Агро-Инновации» были проведены исследования в двух принципиально различных сельскохозяйственных зонах (таблица №1). Применяемое обо-

рудование приведено в таблице №2.

Рельеф местности оказывает большое влияние на точность выполнения работ при обычном вождении (таблица №3). В условиях, когда нет ориентира на горизонте, увеличивается как количество огрехов, так и перекрытий.

Таблица 3. Сравнение результатов между обычным и параллельным вождениями МТА

Сельскохозяйственная зона	1 (северная)	2 (центральная)
Средние значения огрехов, м		
обычное вождение	8,83	1,31
параллельное вождение	0,84	0,94
Средние значения перекрытий, м		
обычное вождение	4,27	1,95
параллельное вождение	0,64	0,73
Экономическая эффективность		
Экономия топлива в сравнении с обычным вождением, л/га (%)		
параллельное вождение	-0,26	0,16 (4,3)
Производительность чистого времени работы МТА, га/час		
обычное вождение	24,33	18,82
параллельное вождение	18,74	21,21
Затраты на аммиачную селитру с нормой внесения 100 кг/га, руб./га		
обычное вождение	1162,68	1403,71
параллельное вождение	1335,16	1343,15

Причем в условиях дезориентации количество огрехов превышает количество перекрытий. Это связано с тем, что тракторист машинально старается увеличить дистанцию от предыдущего прохода, нежели уменьшить ее, так как вносимых материалов может не хватить на все поле и к тому же увеличивается дневная норма выработки. Применение параллельного вождения в таких случаях особенно целесообразно. Использование параллельного вождения сократило среднее значение огрехов до 10,5 раз и перекрытий до 6,5 раз. Но все же значения относительной точности оказались хуже ожидаемых значений. Поэтому для достижения более высокой точности геопозиционирования дополнительно запеленговали принимаемую бесплатную дифференцированную поправку EGNOS.

При работе с дифференцированной системой EGNOS выявился существенный недостаток. Так как эта система включает в себя 3 геостационарных спутника, размещенных над Европой и покрывающих ограниченную территорию, а территория республики достаточно удалена от них, то при работе требуется контактная видимость со спутником. Возвышение спутников около 20-25 градусов. Фактически спутники находятся не намного выше уровня горизонта. Поэтому рядом с лесополосой и населенными пунктами с плотной застройкой сигнал со спутников EGNOS недоступен для приема навигационной аппаратуре. Чем восточнее находится



► Рис. 3. Параллельное вождение на культивации. ООО «А/ф «Санары» Вурнарского района, 2009 год

Таблица 4. Результаты исследования параллельного вождения МТА с дифференцированной поправкой EGNOS

Среднее значение огрехов, м	0,71
Среднее значение перекрытий, м	0,29
Экономия топлива в сравнении с обычным вождением, л/га (%)	0,13 (3,5)
Производительность чистого времени работы МТА, га/час	20,34
Затраты на аммиачную селитру с нормой внесения 100 кг/га, руб./га	1353,45

пользователь, тем меньше становится угол, и, соответственно, тем сложнее «увидеть» сигнал. По этой же причине относительная точность повысилась незначительно (таблица №4).

Параллельное вождение, что с поправкой EGNOS, что без нее, позволяет работать на таких операциях, как опрыскивание и разбрасывание удобрений. Дело в том, что форсунка, или разбрасыватель, в зависимости от типа используемой техники, охва-

тывает радиус в любом случае более чем 0,5 метра за проход в одну сторону. Так что небольшого перекрытия не избежать. Исследования показали, что, если даже у навигационной системы будет очень высокая точность, механизатор все равно никогда не сможет ее выдержать. Чтобы выдержать относительную точность около 20 см, техника должна быть автоматизирована, автопилотируема.

Подруливающие устройства поч-

ти полностью освобождают механизатора от ручного управления и позволяют осуществлять более точное параллельное вождение. Они осуществляют активное рулевое управление с помощью исполнительного двигателя, который вращает рулевое колесо (рис. 2). Достижимая относительная точность у различных систем разная. Мы использовали подруливающее устройство EZ Steer (таблица №5). Средние значения огрехов без применения поправок составили 0,22-0,31 м, максимальное значение огрехов — 0,65 м. Средние значения перекрытий без применения поправок составили 0-0,2 м, максимальное значение перекрытий — 0,78 м. Среднее значение огрехов с поправкой EGNOS составило 0,19 м, максимальное — 0,75 м. Среднее значение перекрытий с поправкой EGNOS составило 0,22 м, максимальное — 0,62 м. Причем максимальные значения

Таблица 5. Результаты применения подруливающего устройства EZ Steer в параллельном вождении МТА

Сельскохозяйственная зона	1 (северная)	2 (центральная)	
Применяемые поправки	Без поправок	EGNOS	
Средние значения огрехов, м	0,31	0,22	0,19
Средние значения перекрытий, м	0	0,2	0,22
Экономия топлива в сравнении с обычным вождением, л/га (%)	-0,26	0,13 (3,5)	0,14 (3,8)
Экономия топлива в сравнении с параллельным вождением без подруливающего устройства, л/га (%)	0	0,03 (0,8)	0,01 (0,27)
Производительность чистого времени работы МТА, га/час	18,68	20,47	20,38
Затраты на аммиачную селитру с нормой внесения 100 кг/га, руб./га	1335,16	1353,45	1350,00



► Рис. 4. Параллельное вождение на глубоком рыллении почвы. ООО «А/ф «Санары», 2009 год

отклонений были в начале каждого гона. В целом же по полю значения около средних. Отсюда следует, что МТА может двигаться точно по колее, но подруливающее устройство не в состоянии самостоятельно и с достаточной скоростью направлять МТА из любого положения на выбранный колее.

Как видно из таблиц, производительность работы МТА повышается с понижением относительной точности движения за счет увеличения огрехов. Но у параллельного вождения есть значительный запас увеличения суточной производительности за счет работы ночью, когда становится невозможно ориентирование на поле при обычном вождении. По этой же причине экономия топлива при использовании параллельного вождения незначительна и зачастую отсутствует. Максимальная экономия топлива при использовании

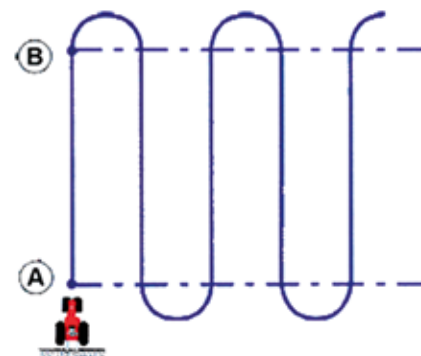
параллельного вождения в сравнении с обычным вождением составила 4,3%.

Обычное вождение не обеспечивает равномерность распределения удобрений и средств защиты растений на поле и тем самым снижает количество их внесения в целом по полю с увеличением огрехов (таблицы №3 и №5), и, наоборот, с увеличением перекрытий количество внесенных удобрений увеличивается.

Итак, на точность работы системы параллельного вождения влияют внешние факторы. Высокая точность глобальной системы позиционирования отнюдь не означает высокую точность работы. Проведенные исследования выявили пригодность различных систем параллельного вождения в агротехнических мероприятиях (таблица №6).

Еще недавно использование системы параллельного вождения в Чу-

вашии находилось в начальной фазе медленного освоения, в течение которой малое число энтузиастов выполняли роль пионеров при внедрении. Но технологические преимущества, получаемые при использовании системы и повышающие эффективность производства продукции, пользуются все большим интересом и спросом.



► Рис. 5. Челночный способ движения

Таблица 6. Пригодность различных систем параллельного вождения для проведения агротехнических мероприятий

Агротехника	Оборудование			
	EZ-Guide 250 (500 или Plus)	EZ-Guide 250 (500 или Plus) + DGPS EGNOS	EZ-Guide 250 (500 или Plus) + EZ-Steer	EZ-Guide 250 (500 или Plus) + EZ-Steer + DGPS EGNOS
Обработка почвы	—	—	+	+
Внесение СЗР и МУ	+	+	++	++
Посев	—	—	—	—

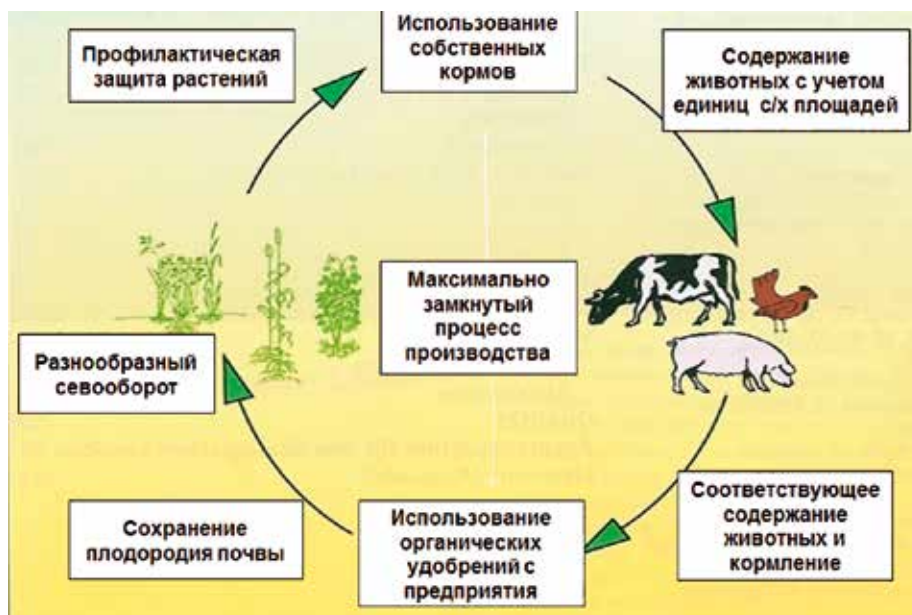
Примечание: — точность недостаточна; + точность достаточна; ++ очень высокая точность

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ВЫБОР

► **И.Н. НУРСОВ**, агроном-консультант
КУП ЧР «Агро-Инновации»

В последнее время участились разговоры про экологически чистые продукты, в частности, в Российской Федерации они набирают все большие обороты. Например, по инициативе главы объединения производителей экологически чистых продуктов «Экокластер» Александра Коновалова Минсельхоз совместно с Комитетом Госдумы по аграрным вопросам подготовил проект закона «О производстве органической продукции в РФ», который, по замыслу авторов, должен установить «правила игры» для производителей экологически чистой продукции, а также стать основополагающим документом для устойчивого развития этой ниши. Также в феврале этого года начал свою работу Союз органического земледелия (<http://sozrf.ru>), цель которого — всестороннее содействие развитию органического сельского хозяйства для улучшения экономического положения и устойчивого развития сельских территорий. Именно от Союза будет зависеть очень многое в плане поддержки фермеров и их интересов на государственном уровне, как это происходит в европейских странах.

Сегодня многие компании маркируют свою продукцию как «натуральную» или «экологически чистую». В некоторых торговых сетях можно встретить импортные органические продукты. Они отличаются соответствующей маркировкой: если это продукция из США — organic, если из Европы — bio. Цены на них в полтора-два раза выше, чем на обычные продукты. Но рынок экологических продуктов питания в России еще не сформировался, и соответствующая маркировка упаковки — не что иное, как маркетинговая уловка: «В России отсутствуют правовые нормы, определяющие понятие «экологический» («органический», «био», «эко») продукт и регламентирующие отношения в сфере его производства, сертификации и продвижения. На этом фоне массовое использование российскими производителями подобной маркировки, зачастую явно не соответствующей



► Принцип экологического сельского хозяйства

качественным показателям продукции, грозит серьезно подорвать лояльность потребителей к экологическим продуктам питания». Российские же производители маркируют свои товары чаще всего в целях рекламы, размывая тем самым понятие экологически чистой продукции и подрывая доверие к ней.

Итак, что же такое экологически чистое сельское хозяйство — это форма сельского хозяйства, при которой не применяется или в значительной степени исключается использование синтетических удобрений, гербицидов и пестицидов, а также регуляторов роста растений и ненатуральные добавки для домашнего скота, а также ряд других правил, направленных на гармоничное сосуществование всех природных компонентов в окружающей среде. «Экологические» фермеры в максимальной степени используют севооборот и внесение в почву растительных остатков и навоза, чтобы улучшить плодородие почвы для снабжения питанием полезных растений, а также управлять численностью сорняков и вредителей.

Согласно принципам Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство — IFOAM: «роль экологического сельского хозяйства заключается не только в производстве и распределении или потреблении, но и в поддержании стабильности здоровой экосистемы и организмов с минимальным (или нулевым) нанесе-

нием ущерба почвенному плодородию».

Экологическое сельское хозяйство исключает использование синтетических компонентов, таких как искусственные удобрения, пестициды, гербициды и генно-модифицированные организмы.

Обобщив существующий опыт, мы можем дать собственное определение объекту исследования. Итак, экологическое (или, как его еще называют, биологическое, органическое, альтернативное) сельское хозяйство — одно из направлений сельского хозяйства, представляющее собой сертифицированные соответствующей организацией способы (методы) ведения агропроизводства, при которых не используются синтетические химические удобрения и средства защиты, а все процессы производства обеспечивают замкнутый цикл, при котором достигается природо- и ресурсосберегающий эффект.

Традиционное мировое сельскохозяйственное производство базируется на использовании невозобновляемых природных ресурсов. Большую часть XX в. наблюдалась интенсификация сельскохозяйственного процесса (рост потребления минеральных удобрений, пестицидов, топлива, ирригационных мероприятий на единицу площади сельскохозяйственных угодий). Это приводит к загрязнению окружающей среды и уменьшению плодородия почвы. Первыми это почувствовали



► Каждому хозяйству присваивается логотип, говорящий о том, что это биопредприятие

промышленно развитые страны. Они сократили или стабилизировали использование материально-технических ресурсов. В связи с этим были приняты даже специальные законы и правила. Одновременно стали развиваться альтернативные системы сельскохозяйственного производства, предусматривающие ограниченное использование традиционных ресурсов и увеличение применения органических удобрений, систем севооборота и других экологически щадящих технологий.

В зарубежных странах из подобных систем сельского хозяйства наибольшее распространение получило органическое (экологическое) сельское хозяйство — не ресурсоемкая, а наукоемкая технология, при внедрении которой, на первых порах, может снижаться урожайность, поэтому здесь как нигде необходима государственная поддержка.

Необходимо добавить, что международные стандарты «органик» ори-

ентированы в основном на мелких и средних производителей сельскохозяйственной продукции. Крупным же производителям и переработчикам пищевой продукции, которые в основном и осуществляют продовольственное обеспечение населения, достаточно сложно соответствовать данным стандартам. Для таких предприятий наиболее оптимальным вариантом будет именно сертификация на основе стандарта ISO 14020. Сертификация по стандарту ГОСТ Р ИСО 14024-2000 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры» основана на четких критериях экологической безопасности продукта и является самой оптимальной для крупных производственных комплексов.

Предпосылками для организации и развития органического сельского хозяйства в России являются диспаритет цен, наличие научного потенциала, развитие личного подсобного хозяйства — фактически органическое направление, но стихийное и не имеющее научного базиса, размеры хозяйств небольшие при наличии местных возобновляемых материально-энергетических ресурсов, таких как лесные, органические сельскохозяйственные отходы.

Основоположниками экологического земледелия в разных странах были Р. Штайнер (Германия), А. Говард (Англия), М. Фукуока (Япония) и др. Их труды первой половины XX века являются основополагающими до настоящего времени.

Наиболее бурное развитие экологического сельского хозяйства началось с 1990-х гг. с появлением мер государственной поддержки и расширением международной торговли орга-

ническими товарами под воздействием растущего спроса в странах Западной Европы, Северной Америки и Азии (в основном Японии).

К современным российским ученым, занимающимся проблемами экологического сельского хозяйства, следует отнести: А.В. Ходуса, Я.В. Горчакова, А.Г. Папцова, Ю.Ю. Агирбова, Ш. Дюрра, В.И. Назаренко, В.В. Шайкина, А.В. Пошатаева, Н.Я. Коваленко, А. Мазурову, В.П. Коровкина, Л.С. Ревенко и др.

Вместе с тем, в современных условиях существует объективная необходимость более глубокого изучения имеющегося зарубежного опыта и разработки практических рекомендаций по развитию сегмента рынка экологического земледелия в нашей стране.

Как и говорилось выше, в зарубежных странах, в частности в Германии, к экологически чистому земледелию пришли не сразу, а в течение долгих лет, начиная с идеи и заканчивая выстраиванием целой системы, куда входит образование союзов, государственных научных учреждений, консультационных органов, ну и мощнейшей государственной поддержки. Также со временем был создан один из союзов, направленный на поддержку экологического земледелия в Европе. Основная цель этого Союза (LOGO e.V.) — организация практики для молодых аграрных специалистов из Восточной Европы и Центральной Азии в экологических хозяйствах Германии. В Союзе состоит примерно 250 членов, основная часть которых — это фермеры, ведущие экологически чистое хозяйство. Союз LOGO e.V. сотрудничает в Германии с ведущими экологическими хозяйствами, союзами экологического земледелия, аграрными фирмами,



► Автопоилка на пастбище



► Молочные коровы большую часть времени должны находиться на выгуле



► Посевы экологически чистых зерновых культур



► Вывоз навоза на поля

с другими сельскохозяйственными предприятиями. Каждый год студенты из разных стран проходят в этих хозяйствах стажировку. Это не только растениеводство, но и животноводство, свиноводство, пчеловодство, а также производство вина.

Так, в 2011 году и мне посчастливилось участвовать в данной программе, благодаря которой я ознакомился с принципами ведения экологически чистого хозяйства. Говоря о экологически чистых продуктах, в Германии имеют в виду не только сам продукт, но и условия, при которых его выращивали, т.е. при сертификации важен не только сам полученный продукт, но и система хозяйствования. В зависимости от того, к какому союзу относится хозяйство (Naturland, Demeter, Bioland и другие), различают и принципы хозяйствования. Хозяйство, в котором обучался я, состояло в союзе Naturland, который был основан в 1982 году из практиков и ученых. Во всем мире ассоциация является одной из основных организаций по сертификации органических продуктов.

Хозяйство направлено на производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции, в частности молока, мяса, зерновых, бобовых и занимается заготовкой кормов для КРС. Возглавляет хозяйство Karl Stöhr, в работе ему помогают жена и трое сыновей. Хозяйство находится в земле Hessen, область Waldeck — Frankenberg, город Rosenthal, улица Rodaerstraße, 9. Хозяйство имеет 142 гектара обрабатываемой площади, из них 78 гектаров — пахотные земли, леса и пастбища — 64 гектара. К слову, пастбища находятся в местах, соответствующих всем требованиям,

т.е.: 1) у коров всегда должен быть доступ к питьевой воде (при отсутствии источника воды пастбища необходимо оснащать автопоилками); 2) преимущественно пастбища находятся на специальных полянах в лесу, за пределами населенного пункта; 3) молодняк и сухостойные коровы находятся на таких пастбищах с начала мая по октябрь-ноябрь, в зависимости от погодных условий.

Предприятие имеет 34 дойные коровы, 4 мясные коровы, молодняк — 45 голов, откормочные бычки — 8 голов, телята — 18 голов. Молоко и мясо реализуются по заранее оговоренной цене с перерабатывающими предприятиями. Цена устанавливается раз в год, но может варьировать в зависимости от инфляции и экономической ситуации. При содержании животных в хозяйстве должны быть учтены следующие важные моменты:

Выгул. Животные должны иметь возможность выгула и выпаса в соответствии с их физиологическими потребностями и временем года.

Конструкция пола в помещениях. Запрещается содержать животных в помещениях с полностью решетчатыми полами.

Корма. Все корма (за исключением минеральных добавок) должны происходить из экологического агропроизводства. При невозможности обеспечения хозяйства экологическими кормами, по согласованию с сертифицирующим органом, возможно использование кормов из хозяйств, находящихся в переходном периоде.

Обязательная вакцинация. Решается обязательная вакцинация, установленная санитарными органами.

Переходный период для жвачных.

Если продуктивные животные приобретены в неэкологических предприятиях, то сертификация полученной от них продукции возможна не раньше следующей продолжительности содержания животных в соответствии с требованиями стандартов: три месяца для молока и молочных продуктов, двенадцать — для мяса КРС, пять — для свинины и мяса других мелких животных, тридцать дней — для мяса птицы и яиц.

Применение лекарств. При заболевании животных предпочтение должно отдаваться немедикаментозным (гомеопатическим) методам лечения.

Если другие меры невозможны, то по предписанию ветеринара могут быть использованы лекарства, после применения которых продукцию, полученную от данного животного, нельзя считать экологической в течение удвоенного срока, рекомендуемого ветеринарами для данного лекарства в неэкологическом животноводстве.

Запрещено использовать синтетические лечебные препараты в профилактических целях.

Приобретение животных. Продуктивный скот должен быть приобретен только на экологических фермах. На неэкологических предприятиях могут быть закуплены:

- телята в возрасте до четырех недель, которых выпаивали молоком без добавления антибиотиков;
- поросята массой до 25 кг, не получавшие стимуляторов роста и (или) антибиотиков в качестве профилактики;
- суточные цыплята.

Содержание животных. Запрещено круглогодичное содержание животных на жесткой привязи.



► И еще одно пастбище с электроизгородью



► Семена закупаются у сертифицированных экологически чистых хозяйств

Трансплантация эмбрионов. Запрещается использование метода трансплантации эмбрионов в селекционной и племенной работе.

Транспортировка и предубойное содержание животных. Весь процесс проводится в спокойной обстановке. Желательно ограничить применение электропастуха.

Используемые транспортные средства должны отвечать физиологическим потребностям и не должны наносить вред животным. Все животные строго идентифицируются. Запрещено применение синтетических транквилизаторов. Предубойная выдержка не должна превышать 48 ч.

Хирургическое вмешательство. Не разрешается удалять зубы, обрезать хвосты и уши у поросят, клювы у домашних птицы. Не рекомендуется удалять рога у телят. Запрещаются обжигание крыльев и принудительная линька у птиц.

Все эти правила строго соблюдаются и проверяются контролирующим органом, который имеет право явиться в хозяйство с проверкой без предварительного предупреждения.

Основными возделываемыми культурами на территории хозяйства являются: рожь, пшеница, ячмень, тритикале, полба, овес, бобы, клевер, кукуруза на силос, сеяные травы. В основном продукция используется для обеспечения предприятия собственными кормами, а остальная часть (рожь, полба) идет на продажу хлебопекарным заводам.

При возделывании растениеводческой продукции важным фактором является правильно выстроенный севооборот, который должен гарантировать сохранение плодородия почвы, биологическую борьбу с сорняками и

вредителями сельскохозяйственных культур. К примеру, в хозяйстве применяли следующие севообороты:

I севооборот:

1. Бобы
2. Озимая рожь (поукосная) пшеница на фураж*
3. Озимая рожь или тритикале*
4. Овес или яровой ячмень на фураж*
5. Полба*

* внесение навоза (по предшественнику) в дозе 10-20 т/га и навозной жижи (по вегетации) в дозе 20-25 м³/га.

Данный севооборот направлен на получение товарной продукции, семян для последующего высева на фураж, а также на корм скоту в виде концентратов. При возделывании зерновых хозяйство сталкивается со следующими проблемами, которые в обычном хозяйстве решаются внесением пестицидов:

1. Борьба с сорной растительностью (увеличенная норма высева, механические способы борьбы (боронование легкими боронами)).
2. Борьба с вредителями и болезнями на посевах культур (биологические средства защиты растений, целенаправленное разведение насекомых-хищников).
3. Питание растений (только органические удобрения).

II севооборот:

1. Клевер 1 г.п.
2. Клевер 2 г.п.
3. Клевер 3 г.п.
4. Кукуруза, яровая пшеница или полба*

* внесение навоза (по предшественнику) в дозе 10-20 т/га и навозной жижи (по вегетации) в дозе 20-25 м³/га.

Этот вид севооборота направлен на кормовые цели и служит для обеспечения кормами собственного произ-

водства. Также, как альтернатива, вместо клевера может быть использована люцерна. Кроме того, хозяйство обязательно прибегает к использованию промежуточных (поукосных) культур — озимая рожь, горчица, рапс на сидерат.

В традиционном сельском хозяйстве до недавнего времени промежуточные культуры возделывались только для получения дополнительного урожая кормовых культур. В последнее время многие фермеры начинают ценить не только то, что промежуточные культуры увеличивают продуктивность, но и другие качества промежуточных культур — главным образом увеличение биологической активности почвы в упрощенных, специализированных севооборотах. В общем, речь идет о копировании природных экосистем, таких как леса или луга, где почва всегда, в течение всего года покрыта растительностью. Непосредственное воздействие солнечных лучей убивает почвенные микроорганизмы, чрезмерно высушивает почву, которая подвергается действию ветров (ветровая эрозия) и воды (разрушение структуры, уплотнение почвы, водная эрозия). Во время обработки земли после жатвы почва распыляется, пересушивается и теряет перегной. Все эти проблемы решает возделывание промежуточных культур.

При стремлении к повышению плодородия почвы следует часто высевать промежуточные культуры. Наименее рискованно возделывать озимые формы растений в качестве промежуточных культур.

Они выполняют следующие функции:

- улучшение баланса органического вещества и азота;
- уменьшение вымывания питатель-

- уменьшение потребности почвы в подкормке и лучшее использование удобрений;
- увеличение биологической активности почвы;
- затенение почвы;
- более легкая обработка пашни;
- сдерживание ветровой и водной эрозии;
- ограничение роста сорняков.

Благодаря правильно выстроенному севообороту, применительно именно к этому хозяйству с его агроклиматическими характеристиками, без применения минеральных удобрений, химических средств защиты растений удается достигать достаточно стабильные и высокие урожаи. Например, в 2011 году урожайность озимой ржи достигала отметки в 40 ц/га, кормовых бобов — 30 ц/га, полбы и тритикале — 35 ц/га, и, что самое главное, при этом не нарушается принцип «замкнутого производства», который является главным критерием в экологически чистом агропроизводстве.

Набор техники в экологическом сельском хозяйстве практически ничем не отличается от традиционного, в частности, незаменимым орудием остается плуг — это очень ценное орудие в борьбе с сорняками. Конечно, обработку плугом в хозяйстве дополняли применением тяжелой и легкой бороны (на тяжелых и не истощенных почвах), культиватора. Также для работы используется техника, взятая в аренду: разбрасыватель твердых органических удобрений Sipma, комбайн Deutz-Fahr StarLiner 4040, бороны пружинная Trefler. В некоторых хозяйствах практикуется применение огневых культиваторов для борьбы с сорной растительностью (только в фазе всходов или 2-3 листьев). Также в экологическом сельском хозяйстве в обязательном порядке необходимо обкашивать обочины дорог, края полей и т.д. с целью недопущения распространения злостной сорной растительности.

Перенесемся к нашим реалиям и подведем некоторые итоги. На сегодняшний день, для того чтобы экологическое сельское хозяйство в России стало уверенно развиваться, необходимо выполнить ряд условий:

1. На законодательном уровне необходимо утвердить понятие «экологически чистый продукт», для того чтобы была правовая основа, на которую можно ссылаться, и исключить использование логотипов на

всех продуктах. Создание единого понятийного аппарата даст импульс развитию системам сертификации. Закон об органическом сельском хозяйстве будет защищать интересы производителей и потребителей.

2. Нужна административная и финансовая поддержка производителей органических продуктов на государственном уровне, так как при переходе на экологическое хозяйствование падает урожайность, надои, возрастает доля ручного труда, растет численность рабочего коллектива, что влечет за собой серьезные финансовые потери в течение как минимум 2 лет.
3. Экологическое земледелие как новая отрасль сельского хозяйства России находится на стадии становления и еще не сформировало достаточно научно обоснованное информационное пространство. В связи с этим в стране ощущается дефицит доступной научной и научно-популярной литературы по экологическому земледелию, что является одной из причин отсутствия соответствующей учебно-методической литературы, образовательных программ в системе экологического образования и просвещения. Отмечается недостаточность кадрового и научно-методического обеспечения по проблемам экологического образования и просвещения в области экоземледелия.
4. Создание консультационных центров по органическому сельскому хозяйству, выработка государственной поддержки по созданию образовательной базы, с созданием научных институтов, таких как JKI (Julius Kühn-Institut) в Германии, которая занимается изучением и производством биологических средств защиты растений.
5. Одним из факторов, сдерживающим в России становление производства органической продукции, является отсутствие доступа производителей к оптимальным каналам сбыта экопродуктов, так как мелкие хозяйства не могут позволить себе собственную маркетинговую службу. Здесь могут помочь региональные союзы производителей экопродуктов.

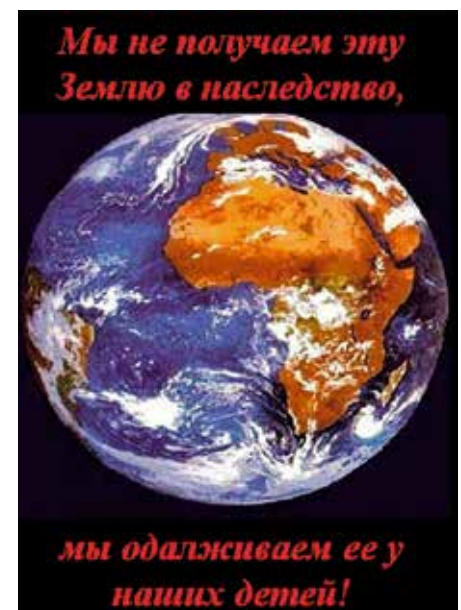
Нельзя отождествлять современные биоорганические системы земледелия с возвратом на полтора века назад — к серпу, подсеке, конной тяге. XX век помимо прочего был и веком

прорыва в сельскохозяйственных науках. Поэтому правильная постановка проблемы иная — как, используя достижения науки, накопленный поколениями земледельцев опыт, обеспечить широкое внедрение экологически ориентированных систем землепользования, при которых обеспечивается высокий и стабильный уровень сельскохозяйственного производства, не наносится урон окружающей среде.

Экологическое земледелие, не предусматривающее применение химических удобрений, пестицидов и ГМО, может привлечь российских сельхозпроизводителей. В разворачивающейся острой конкуренции отечественной продукции с продуктами импортного производства решающим фактором может стать именно качество. А в этом вопросе у экологического агропроизводства нет достойных конкурентов.

Литература:

1. Зубриных В.Ф., Ляшенко В.В., Червонная И.С., Борисов А.В., Горин В.М. Производство экологически чистых продуктов в России и за рубежом — М.: ТНУ Инфоагротех, 2000 — 60 с.
2. Любеведский Я.М. Возможности России в органическом сельском хозяйстве и пути их реализации // Ваш сельский консультант. — 2013. — № 03. — с. 24-25.
3. Шаланда А.В. Концепции непрерывного экологического образования и просвещения в области экологического земледелия. — 36 с.





ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ КОРОВ – ЭТО РЕАЛЬНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ!

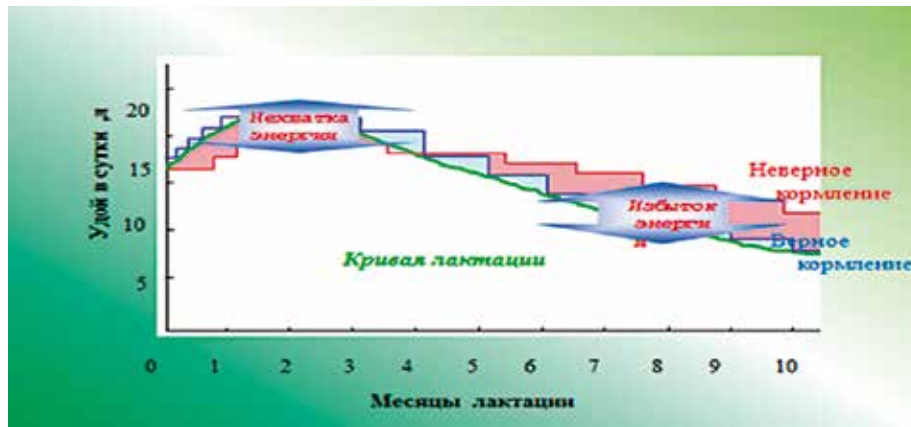
► **Н.И. ВАСИЛЬЕВ,**
директор КУП ЧР «Агро-Инновации»,
Ю.Г. ЕГОРОВ,
начальник отдела внедрения новых
технологий КУП ЧР «Агро-Инновации»

Как правильно накормить коров, чтобы обеспечить максимальное производство молока? Над этим вопросом постоянно «ломают» головы сельхозтоваропроизводители. Но, к сожалению, каждый идет по своему пути, считая, что он делает правильно, а это далеко не соответствует действительности. Ситуация практически везде стандартная. Руководитель требует от зоотехника составления рациона, утверждает его, после чего рацион вывешивается на ферме, и на этом вся история составленного рациона зачастую заканчивается. Рацион, составленный на бумаге, не отражается ни в кормушке, ни на кормовом столе.

Особенно плачевно дела обстоят при привязном содержании коров, где менеджментом кормления занимается не зоотехник, а доярка с трактористом-кормачом. Максимум, что делает на такой ферме зоотехник — это вывешивает индивидуальные карточки над скотоместом, в которых указана продуктивность коровы и ее рацион. Все выглядит красиво! Все довольны! Недовольны только коровы, их недовольство отражается в продуктивности. Что же следует предпринять для решения этой проблемы?

В первую очередь нужно изменить подход к составлению рационов. Для этого нужно систематически исследовать корма, включенные в рацион, на содержание в них питательных веществ в аккредитованной лаборатории. В существующих нормах кормления, которыми сегодня пользуются животноводы-практики, за основу нормирования взяты живая масса ко-

ров, удои и жирность молока. А такие факторы, как **стадия лактации** коров, порода животных, содержание белка в молоке остаются без внимания. Рост продуктивности дойного стада можно обеспечить дифференцированным подходом к кормлению коров с учетом периодов лактации (начало, середина и конец). Потребности организма животного в питательных веществах существенно различаются в разные периоды лактации в связи с физиологическими изменениями. Поэтому получается, что в первые 3 месяца лактации питательность рационов занижается на 15-20% и на столько же завышается в конце лактации. На практике, при «урегулированном» подходе к нормированию кормления, в первые 3 месяца (новотельный период) в результате недостатка питательных веществ корова не раздается и, как правило, плохо осеменяется, а в конце лактации из-за избыточного кормления ее продуктив-



► Кривая лактации при различной организации кормления коров

ность снижается из-за ожирения, что провоцирует развитие целого ряда проблем (ацидоз, кетоз, задержание последа и т.д.) (рис.).

Первым и действенным шагом к правильному кормлению коров является группировка коров согласно продуктивности и физиологического состояния. Перегруппировка делается ежемесячно, за исключением новотельных коров, которые прибывают в первую (высокоудойную) группу после отела, после анализа результатов контрольной дойки, которую необходимо проводить ежемесячно. Обычно коров разделяют на пять групп. Первая, вторая и третья группы — дойные коровы. Четвертая и пятая — сухостойные (табл.). Причем разделение сухостойных коров на две группы — очень важный момент. Дело в том, что с начала сухостойного периода и до трех недель перед отелом рацион должен состоять из основных кормов (сено, сенаж) без концентратов и кукурузного сенажа. Рацион для первой сухостойной группы рассчитывается на продуктивность в 5 кг молока в сутки, этого вполне достаточно для жизнеобеспечения коровы и роста плода.

Второй же сухостойный период, который начинается за три недели до отела и заканчивается отелом коровы, важен тем, чтобы обеспечить подготовку организма коровы и населяющих рубец коровы микроорганизмов к новой лактации, а точнее к потреблению рациона для первой (высокопродуктивной) группы. Это очень важно! От того, как мы подготовим коров к новой лактации, зависит раздой коровы, а значит, и продуктивность за всю лактацию. Уже по удою в первые сутки после отела можно спрогнозировать удой за лактацию. Это рассчитывается очень просто:

$$\text{Годовой удой} = F \cdot \text{Суточный удой в первый день лактации,}$$

где F — коэффициент пересчета, равный для I лактации 416,7; II — 344,8; III — 312,5.

Но прогноз будет реальным в том случае, если максимально будут соблюдены технологии кормления, доения и содержания. Следующей контрольной точкой для прогнозирования годового удоя является пик лактации (высший суточный удой за лактацию), который рассчитывается аналогично прогнозу по суточному удою в первые сутки после отела:

$$\text{Годовой удой} = F \cdot \text{Суточный удой в пик лактации,}$$

где F — коэффициент пересчета, равный для I лактации 227,3; II — 217,4; III — 208,3.

Рацион второй сухостойной группы отличается от рациона первой сухостой-

ной группы тем, что содержание в нем обменной энергии (ОЭ) в 1 кг сухого вещества (СВ) такое же, как и в первой (высокоудойной) группе. То же можно сказать и о содержании сырого протеина (СП), оно почти такое же, как и в первой группе. А это значит, что в рацион второй сухостойной группы включены и концентрированные корма, и кукурузный силос. Лучше, если этот рацион будет приготовлен в миксере, но если в хозяйстве организовано дифференцированное кормление и отсутствуют миксеры-кормораздатчики, то во второй сухостойной группе концентрированные корма должны вводиться постепенно — 1 кг за 15-21 дней до отела, 2 кг за 7-13 дней до отела, 3 кг за 1-6 дней до отела.

Остановимся на организации кормления в I, II и III группах. В I группе должны быть высокоудойные коровы и новотельные коровы от отела до 50-го дня от начала лактации, вне зависимости от продуктивности. Коровы, не снизившие продуктивность после отметки на 50-й день от начала лактации и далее, остаются в первой группе. Например, для дойного стада коров с продуктивностью 6000-6500 кг молока на 1 фуражную корову в год в I группе должны находиться коровы с удоем не ниже 25 кг молока. Во II группе размещаются коровы, снизившие продуктивность для параметров I группы. В III группе размещаются коровы, снизившие продуктивность для параметров II группы, которые для дойного стада с годовым удою молока 6000-6500 кг должны быть в пределах 18-24 кг молока в сутки. Для каждой





Рекомендуемые параметры по формированию производственных групп коров по продуктивности и физиологическому состоянию

Группа	Продуктивность и физиологическое состояние	ОЭ, МДж	Сырой протеин, %	Суточный удой, кг
удой 6000-6500 кг				
1	0-50 дней после отела вне зависимости от продуктивности; Взрослые коровы ≥ 25 кг Первотелки ≥ 23 кг	11,0	16,0	32
2	Взрослые коровы ≤ 25 кг Первотелки ≤ 23 кг	10,5	14,4	23
3	Взрослые коровы ≤ 18 кг Первотелки ≤ 16 кг	9,4	12,5	14
4	Сухостойный период за 6-3 недели до отела	8,1	12,0	5
5	Сухостойный период за 3-2 недели до отела	11,0	14-16	15
удой 6000-6500 кг				
1	0-50 дней после отела вне зависимости от продуктивности; Взрослые коровы $\geq 27,5$ кг Первотелки $\geq 23,5$ кг	11,2	16,5	35
2	Взрослые коровы $\leq 27,5$ кг Первотелки $\leq 23,5$ кг	10,6	14,8	25
3	Взрослые коровы ≤ 18 кг Первотелки ≤ 17 кг	9,6	13,0	16
4	Сухостойный период за 6-3 недели до отела	8,1	12,0	5
5	Сухостойный период за 3-2 недели до отела	11,2	14-16	15
удой 7500-8500 кг				
1	0-50 дней после отела вне зависимости от продуктивности; Взрослые коровы ≥ 30 кг Первотелки ≥ 25 кг	11,6	17,0	38
2	Взрослые коровы ≤ 30 кг Первотелки ≤ 25 кг	10,8	15,2	28
3	Взрослые коровы ≤ 18 кг Первотелки ≤ 18 кг	9,9	13,5	18
4	Сухостойный период за 6-3 недели до отела	8,1	12,0	5
5	Сухостойный период за 3-2 недели до отела	11,6	14-16	15

группы коров рассчитывается свой рацион.

Основой рациона являются основные корма — сено, солома, кукурузный силос, сенаж. В первой группе основа состоит из 2/3 кукурузного силоса (если таковой имеется) и 1/3 травяного сенажа, во второй группе основа из 1/2 кукурузного силоса и 1/2 травяного сенажа, в третьей — из 1/3 кукурузного силоса и 2/3 травяного сенажа. В зависимости от качества основного корма

(содержания в нем сырого протеина, сахара, крахмала и других питательных веществ) в рацион включаются концентрированные корма. Рационы новотельных и высокоудойных коров более насыщены энергией и протеином, а значит, и наличие в них концентрированных кормов выше, чем рационы у коров во II и III группах. Цельсообразнее всего рационы готовить в миксерах, измельчая и смешивая корма, заданные в рационе, готовя полно-

смешанные рационы (ПСР) для каждой производственной группы отдельно. Очень важно, чтобы кормосмеситель был оснащен встроенными весами, чтобы контролировать загрузку кормов. При приготовлении ПСР важно соблюдать порядок загрузки! Он следующий: 1. концентрированные корма; 2. патока; 3. сено; 4. сенаж; 5. кукурузный силос; 6. пивная дробина.

При организации дифференцированного кормления при привязном содержании разграничение по группам нужно осуществлять не внутри группы, закрепленной за дояркой, а непосредственно на всей ферме. Распределение коров по группам внутри группы животных, закрепленной за дояркой, ведет к неэффективной работе при раздаче корма трактором и затрудненности контроля за всем технологическим процессом на животноводческой ферме со стороны специалистов.

Организация дифференцированного кормления коров осуществима в том случае, если в хозяйстве имеются квалифицированные специалисты и отлажена система контроля за технологическим процессом на ферме. Необходимо наладить систематический контроль за:

- поедаемостью корма животными;
- загрузкой кормов в кормосмеситель;
- перемешиванием корма в кормосмесителе;
- раздачей корма кормораздатчиком по группам животных;
- поведением животных;
- продуктивностью;
- качеством молока;
- перегруппировкой животных из группы в группу.

Это позволит принять правильные управленческие решения для осуществления поставленных производственных задач.

В следующих публикациях будут опубликованы материалы о внедрении дифференцированного кормления в хозяйствах Чувашской Республики.

Литература:

Краткий справочник консультанта (Издание 2-е, переработанное и дополненное) /Под общей редакцией доктора с.-х. наук, руководителя проекта/главного консультанта А. Тевса. Казань. Издательство «Ноу Тулс», 2003. — 131 с., с иллюстрациями.

ФЕРМЕРСКИЙ ПУТЬ

► **Н.В. СТЕПАНОВА,**
редактор КУП ЧР «Агро-Инновации»

В последние годы в Чувашской Республике уделяется пристальное внимание вопросам развития малых форм хозяйствования. В настоящее время крестьянские хозяйства, наравне с другими сельскохозяйственными товаропроизводителями, имеют возможность получать все виды государственной поддержки. Имеются специальные республиканские программы, реализуемые на базе крестьянских (фермерских) хозяйств. В частности, «Поддержка начинающих фермеров на период 2012-2014 годы» и «Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2012-2014 годы». Эти интересные во многих отношениях программы стартовали в республике год назад. Согласно положению, в данных программах могут участвовать исключительно К(Ф)Х, отвечающие определенным критериям и прошедшие конкурсный отбор Комиссии Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики. В Вурнарском районе статус участника программы «Развитие семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств» получили семь хозяйств.



► Фермер И. Федоров награжден серебряной медалью выставки «Золотая осень-2013»

Получение гранта — для любого фермера событие значительное. Однако ему предшествует большая и серьезная работа. Как рассказал руководитель КУП СКЦ «Агро-Инновации» Вурнарского района Евгений Алексеев, существует ряд условий, которые необходимо соблюсти каждому претенденту на предоставление государственной поддержки. Во-первых, начинающим фермером называется тот, кто работает на земле не более двадцати четырех месяцев. Во-вторых, в развитие своего хозяйства фермер должен вложить и собственные средства — не менее десяти процентов

от запрашиваемой суммы. В-третьих, необходимо иметь грамотный бизнес-план развития крестьянско-фермерского хозяйства (этот документ помогают составить специалисты районных ИКЦ или КУП ЧР «Агро-Инновации» в г. Чебоксары), создавать рабочие места и т.д. Немаловажны также санитарные нормы и экологический фактор.

Дольче вита фермера

Выпускник Казанского ветеринарного института Иван Федоров — фермер «первого призыва» программы «Начинающий фермер». Он был среди тех, кто получил в 2012 году государственную поддержку в размере около одного миллиона рублей. На средства гранта предприимчивый фермер решил обустроить пасеку и поставить пчеловодство на более серьезную основу. Приобрел грузовую машину, домики с пчелосемьями, медогонку и др.

Пчёлы у Ивана Михайловича отнимают всё свободное время. Несомненно, ведь пасека в 50 пчелосемей, расположенная в лесном массиве, требует много затрат. Пчеловод с опытом и багажом знаний специально подыскал такое место, защищённое от ветров, где много медоносной растительности.

— Природа у нас хорошая, есть лес. И эти благоприятные природные условия надо сполна использовать, — говорит Иван Федоров. — Несколько



► У Ивана Федорова сейчас период «дольче вита», по-нашему — «сладкая жизнь». Во всех делах ему помогают жена и сыновья



ульев в этом году я вывозил на горчишные и рапсовые поля хозяйств нашего района. В среднем рапс выделяет от 1,5 кг до 2,5 кг меда в день, а пчелы для своего развития съедают за это время примерно 1 кг этого продукта.

Работа в своем хозяйстве стала для него главным интересом жизни. Первым помощником в его деле является супруга. Вместе они проводят дезинфекцию, клеят рамки, чистят ульи, пересаживают пчёл и проводят ещё много-много операций. В этом его поддерживают и сыновья Константин и Семен. От помощи сезонных работ-

ников Иван Михайлович тоже не отказывается.

В основном, мёд фермер реализует на ярмарках и через собственные торговые точки. Давно известно, что продукция пчеловодства — безотходное производство. В наше время современная медицина кроме общеизвестных продуктов пчеловодства начинает открывать для себя и ряд других, редких, почти забытых пчелопродуктов. Сейчас востребованы на рынке перга, прополис, воск, забрус пчелиный, маточное молочко. Этим успешно пользуется вурнарский фермер — поставляет на рынок почти весь ассортимент продукции.

Его труд и старание, опыт и мастерство получили признание не только в республике, но и далеко за её пределами. Не так давно за успехи в фермерском труде наш земляк был награжден серебряной медалью Российской агропромышленной выставки «Золотая осень-2013» — крупнейшего международного форума. Церемония проходила в Москве во Всероссийском выставочном центре. Медаль и диплом Ивану Михайловичу вручили на главной сцене выставки.

Про него можно смело сказать: «где родился, там и сгодился». Фермер мечтает заниматься своим любимым делом не один год. Глаза боятся, а руки делают... «Работать не будешь — меда не будет. Или разорятся и улетят, или помрут от какой-нибудь болезни», — говорит Иван Михайлович.

Молоко, мед и даже сад

Наша командировка в Ершипосинское сельское поселение, на территории которого в последние годы успешно работает хозяйство Алексея Фадеева, была связана с ознакомлением с животноводческим помещением, которое фермер построил на средства гранта.

Окончив Вурнарский сельскохозяйственный техникум, Алексей успел поработать милиционером, хозяйка Елена — учителем. В конце концов, оба сконцентрировались на собственном деле и в 2011 году зарегистрировали крестьянское (фермерское) хозяйство.





▷ Супруги Фадеевы довольны новыми жильцами фермы

Строительство новой молочной фермы было давней мечтой супружеской пары Фадеевых. Закуплены племенные нетели, созданы дополнительные рабочие места. Помещение рассчитано на 45 голов дойного стада. На сегодняшний день здесь содержатся 10 коров, которых фермер приобрел в этом году, и телята приплода нынешнего года. Все поголовье в хорошем состоянии.

На ферме установлен танк-охладитель молока. Коров доят 2 раза в день. В среднем в день надаивают 90 литров молока. Затем его проверяют на качество и охлаждают до 4°.

Часть молока уходит на выпойку телят. Еще сырье закупают у населения и сдают на молзавод. В 2006 году Алексей Николаевич создал сельхозкооператив по сбору и реализации молока СПСК «Молпродсервис».

— Грант — хорошее подспорье для фермера, — улыбается Елена Фадеева, — мы очень рады, что стали победителями и у нас появилась возможность развивать и дальше свое дело. Хочу поблагодарить работников ИКЦ нашего района за квалифицированную помощь и поддержку.

У хозяйства в долгосрочной аренде 25 гектаров земли. Сена в тюках

и сенажа на зимовку с расчетом увеличивающегося поголовья КРС (в связи с отелом) заготовили 240 тонн.

Сегодня у сельских фермеров помимо животных есть необходимая сельхозтехника. Часть из них они приобрели за счет кредитных средств.

Хозяйство у А.Н. Фадеева успешно сочетает различные направления сельского хозяйства — есть сад площадью 4 га, имеется небольшая пасека. Всю продукцию фермер реализует в собственных магазинах. Так что молоко, мед, яблоки, произведенные в хозяйстве Фадеевых, безусловно, пополнят рацион вурнарцев натуральными продуктами.

Дети Алексея и Елены пока маленькие, но они, видя, как трудятся родители, наверняка тоже научатся работать и любить свою землю. А пока дети успешно проявляют себя в спорте. Старший сын Никола, ученик 5 класса Вурнарской средней школы № 2, с 4-летнего возраста занимается карате. К своему 11-летнему возрасту он имеет черный пояс, успел завоевать 39 медалей. Самая большая победа была достигнута в Италии в 2010 году, он стал серебряным призером Кубка мира по карате среди детей. Никола неоднократно чемпион и призер республиканских, всероссийских и международных соревнований по карате, занимается в спортклубе «Химик». В то же время он отличник в учебе. Состязательный дух передается и младшим Фадеевым. Спортивной жизнью, можно сказать, живет вся семья.



▷ Получен первый приплод



▷ Сельские жители ежедневно закупаются в магазине фермеров



Любимое дело Лукиных

Семейным делом является К(Ф)Х и для другого обладателя гранта. Глава К(Ф)Х Алексей Лукин живет со своей семьей на окраине деревни Чалым-Кукшум. После окончания училища в селе Калинино Алексей Николаевич продолжительное время работал в СХПК «Знамя труда» Вурнарского района трактористом, потом водителем в ОАО «Вурнарский мясокомбинат». Потом уже ездил на заработки в Москву. Жена Алексея Алина — его первая помощница. По профессии агроном, окончила в 1998 году Вурнарский сельхозтехникум. Им обоим за тридцать. Вместе они думают над перспективой, своими руками благоустраивают и ведут хозяйство, можно сказать, универсальное, есть техника, земля, скот. Детей в семье двое, учатся в начальных классах. В семейном деле Лукиным помогают братья. За здоровьем животных следит сестра Алины Валерьевны.

В первое время Лукины занимались личным подворьем, где производилась мясомолочная продукция, картофель.

— Сначала у нас была одна корова, потом три, — рассказывает Алексей, — потом появилось пять. Постепенно поголовье увеличивалось. Сейчас у нас 9 коров разных пород, и каждая из них хороша и любима по-своему.

Алина Валерьевна очень внимательно относится к своим коровам, ухаживает, следит, чтобы они были накормлены и здоровы. Ежедневно

более 60 литров молока чета Лукиных сдает сборщикам из Поречского района. Но сейчас идет растел животных, и после его завершения продуктивность дойного стада возрастет. За счет средств, вырученных от реализации молока, супруги построили добротный дом, купили сельхозтехнику и различные агрегаты к ней. Со слов хозяев, деревянный дом, в котором они пока живут, купили в очень плохом состоянии и жить там с детьми побаиваются. В новом доме пока еще не все обустроено для жилья. Как нам показалось, коровы у них тоже живут в тесноте. Но глава семейства планирует расширить и обустроить помещение для своих питомцев. Средства гранта, правда, он уже потратил на приобретение коров и сельхозтехники. Небольшая часть уйдет на обустройство быта.

В К(Ф)Х достаточно техники для обработки земли — есть трактор, сеялка, прицепное оборудование. Фермер обрабатывает 26 гектаров земли. 12 га арендует у сельской администрации. Пашенные земли он засеивает многолетними травами, также выращивает кормовую свеклу и картофель. К зиме Алексей Лукин подготовился основательно, заготовил более 200 тонн сена.

— В нашем селе рабочих мест почти нет, — говорит Алина Валерьевна, — и если раньше здесь был колхоз, для работы в котором требовались механизаторы, доярки, скотники, рабочие, то сегодня он распался, а жители остались без работы. Молодые ребята уезжают в другие регионы на заработки,

некоторые из них трудятся вахтовым методом и за счет этого содержат свои семьи. Ну, а у остальных один выход — выращивать овощи, содержать животных. Сегодня при каждом доме есть свои подворья, на которых владельцы разводят овец, коров, кроликов. Излишки продукции они реализуют на рынках города, молоко закупается заводами.

Комплексное ведение хозяйства, умелое сочетание растениеводства и животноводства позволяют главе К(Ф)Х всегда иметь оборотные средства для своих нужд. Самое главное — Лукины не боятся работы, в этом заключается их смысл жизни. Наверное, потому, что дело действительно любимое.



ПО ТРУДУ И ЧЕСТЬ, И НАГРАДЫ...

В заготовительном деле всегда хорошо и с уважением относились к людям, которые своим добросовестным отношением к порученному делу и самоотверженным трудом приумножали честь, славу и авторитет своего родного предприятия. Вот и в праздничный день – 75-летие Цивильского хлебоприемного предприятия – филиала казенного унитарного предприятия Чувашской Республики «Продовольственный фонд Чувашской Республики» – многие из них удостоены поощрительных наград разного уровня.



► **Н.В. СТЕПАНОВА,**
редактор КУП ЧР «Агро-Инновации»

Все начиналось с заготпункта

Цивильский заготпункт, так называлось первоначально предприятие, образован в 1938 году. Вошел он тогда в состав Чувашской республиканской конторы Всесоюзного объединения «Заготзерно», а чуть позже – во Всесоюзное объединение «Центрзаготзерно» наркомзага СССР. Первым директором был А.И. Миланов. Первая отчетность датирована 1939 годом. И заготовлено было тогда всего 4063 тонны зерна, в т.ч. из Цивильского района 2789 тонн, Траковского – 1274 тонны.

Первую автомашину марки ГАЗ-АА-1, 5 купили в 1940 году. Зерна заготавливали тогда 6278 тонн.

В суровые годы войны

В трудные военные годы (1941-1945) потребовалось увеличить выработку

муки, т.к. резко сократился завоз ее из-за пределов республики, тем самым главной задачей заготпункта было максимально эффективное использование мощностей оборудования, складов для наибольшей выработки и заготовки муки, зерна для потребностей республики и страны.

По пути возрождения

А жизнь текла своим чередом... 1948 год ознаменовался вводом собственных железнодорожных путей – 280 м. Купили автомашину ГАЗ-51 (2,5 тн). Ввели в эксплуатацию зерносклад на 2500 тонн. Начали строительство зерносушилки.

50-ые годы прошлого века отмечены дальнейшим ростом показателей работы коллектива, укреплением материально-технической базы предприятия. В эти годы были построены новые зерносклады, и их общий объем к 1960 году достиг 25130 тонн. Построена собственная дизельная





электрическая станция, и впервые в 1951 году дали электроосвещение.

К 1953 году выпуск продукции по сравнению с 1940 годом удвоился. В 1954 году начали асфальтирование территории предприятия — 290 м².

В начале 1957 года заготпункт переименовался в хлебоприемный пункт. В 1959 году здесь обработано 736 вагонов, в 1960 году — 836 вагонов.

В 1958 году по итогам Всесоюзного соцсоревнования хлебоприемных пунктов страны за II и III кварталы коллективу объявлена Благодарность Минхлебопродуктов СССР и ЦК профсоюзов рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок.

60-ые годы ознаменовались решением новых задач, проблем, достижениями трудовых успехов.

В 70-ых годах повысили планы заготовки сортовых семян. Много времени занимала обработка вагонов. В те времена в количественном выражении это составляло ежегодно от 500 до 1700 вагонов. Был и план заготовки сена. Его ежегодно заготавливалось от 100 до 300 тонн. В результате напряженной работы коллектива планы заготовок выполнялись и перевыполнялись. В результате большинство наград предприятия приходится именно на 70-е годы прошлого века. По итогам работы за 9-ую пятилетку в соцсоревновании среди хлебоприемных пунктов Чувашской АССР коллектив Цивильского ХПП 6 раз занял первое место, 2 раза — второе место, 3 раза — третье место. Передовые работники награждены знаками «Ударник 9-ой пятилетки».

В 1976 году заготовка зерна достигла рекордного уровня — 21776 тонн. Также заготовлено 207 тонн сена, 130 тонн травяной муки. В течение

1978-1982 годов усиленными темпами велось асфальтирование территории. В 1981 году ввели вагонные весы, в 1984 году — автовесы.

Ежегодно предприятие авансировало сельскохозяйственные организации района и республики в проведении весенне-полевых и уборочных работ в виде горюче-смазочных материалов, семян, минеральных удобрений.

В 2001 году открыли фирменный магазин «Пучах». Также были открыты торговые точки в арендуемых помещениях в г. Цивильске — 3 точки, в с. Чурачики — 1 точка.

В 2002 году ввели в строй новый арочный склад. Крупным событием явилась газификация предприятия. Это произошло в 2003 году. С этого времени сушка зерна подешевела по сравнению с сушкой нефтепродуктами.

Жизнь продолжается

В 2005 году предприятие стало филиалом КУП ЧР «Продовольственный фонд Чувашской Республики». С этого времени начался новый отсчет времени для предприятия и его работников.



С 1 февраля 2011 года коллективом руководит Вячеслав Витальевич Блинов. Директор КУП ЧР «Продовольственный фонд Чувашской Республики» Алексей Александрович Самаркин пристально следит за развитием Цивильского хлебоприемного предприятия — филиала и оказывает достойную поддержку.

Об этом убедительно говорят и следующие факты. Только за последние годы при поддержке продовольственного фонда построено современное овощехранилище, где температурный режим и влажность воздуха поддерживаются компьютером. В текущем году капитально отремонтированы административное здание предприятия, лаборатория, фирменный магазин.

Ежегодно укрепляется материально-техническая база и обновляется машинно-тракторный парк. За последнее время закуплены 5 зернопогрузочных агрегатов, 1 зерномет, 2 автомашины КамАЗ с прицепами, автомашина «Газель-фермер» с изотермическим кузовом, трактор-погрузчик МТЗ-82 и др.

Цивильское хлебоприемное предприятие ежегодно участвует в выставке «Золотая осень», проводимой Всероссийским выставочным центром (г. Москва). Крупы пшеничная, полбяная, ячневая в 2011 году удостоены бронзовой медали, в 2012 и 2013 годах — золотой медали. Этот факт говорит о достойной оценке труда цивильских зернозаготовителей.

К слову, здесь ежегодно выпускают более 100 тонн этих высококачественных круп. Кроме этого также производят комбикорм и кормосмесь. Их с большим удовольствием закупают не только в Чувашии, но и в соседних регионах.

АМАРАНТ – КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОГО АГРАРИЯ

► А.В. КОЗЛОБАЕВ,

начальник производственного
отдела ООО «Русская Олива»

Амарант — одно из древнейших растений, тысячелетиями сосуществовавшее с человеком.

Семена амаранта находили при раскопках стоянок первобытного человека эпохи позднего палеолита — уже тогда он служил пищей нашим далеким предкам.

Это растение вы найдете на любом континенте. Даже в Австралии, отдаленной многими тысячами километров от всех других материков, амарант — такой же абориген, как сама земля.

Сегодня в мире известно не менее 65 видов рода *Amaranthus* и сотни его подвидов и сортов. И только 12 видов окультурены и используются во многих странах как овощные, зерновые, кормовые и декоративные растения.

В нашей стране у амаранта был шанс занять подобающее ему место среди других сельскохозяйственных культур еще в 30-е годы прошлого века. В статье «Происхождение и география культурных растений» академик Николай Иванович Вавилов настоятельно рекомендовал амарант к незамедлительному распространению в СССР. Однако из-за гонений на генетику амаранту суждено было пребывать в забвении в течение более чем полувека. Амарант был объявлен злостным сорняком, «с помощью которого агенты империализма замышляют погубить колхозные поля», а ученых обвинили во вредительстве. И только в последние два десятилетия, с образованием в Воронежской области



научно-производственной компании «Русская Олива», началось возрождение этой необыкновенной культуры.

По своей биологической ценности белок амаранта признан лучшим белком растительного происхождения. Если оценить идеальный белок по 100-балльной системе, то по количеству совпадений с ним кукурузный белок наберет 44 балла, белок пшеницы — 57, соевый получит 68 баллов, молочный белок 72 балла, а амарант поднимется выше всех: 75 совпадений! По содержанию лизина, треонина, аргинина, фенилаланина и ряда других аминокислот амарант является безусловным лидером среди всех растений. К тому же лизин является важнейшей незаменимой аминокислотой: в организме человека он не синтезируется, и получить его мы можем только с пищей. Баланс незаменимых аминокислот в белке амаранта близок эталону, рекомендуемому ФАО (сельскохозяйственная организация ООН).

Семена амаранта содержат также

витамины групп В, РР, С и Е, богаты микроэлементами (кальций, калий, магний, фосфор, железо, цинк), полиненасыщенными жирными кислотами (в том числе омега-3), фосфолипидами, токоферолами, уникальным биологически активным соединением сквален и другими компонентами, дефицитными в зерне традиционных злаков. Амарант обладает фантастическим коэффициентом размножения. Для сравнения: у разных сортов пшеницы коэффициент размножения составляет 26-28 (максимальное количество зерен, содержащееся в одном колоске). В «колосе» амаранта — амарантовой метелке — содержится от 200 до 500 тысяч семян!

В настоящее время в России в Госреестр внесено 13 сортов амаранта. Два из них созданы воронежскими селекционерами: зерновой сорт Воронежский и сорт Гигант, который можно выращивать как на зерно, так и на корма. Испытанные в условиях аномальной жары и засухи 2010 года, они показали прекрасный результат.

В современных непростых экономических условиях целью сельскохозяйственного производства уже давно является не только обеспечение населения высококачественными продуктами питания и сырьем, но и увеличение прибыли с единицы обрабатываемой площади. Только рентабельные сельскохозяйственные предприятия имеют возможность без посторонней поддержки закупать новую технику, осваивать современные технологии

Таблица. Содержание незаменимых аминокислот в семенах амаранта и рекомендуемое ФАО

Аминокислоты	Содержание аминокислот в семенах, %	Рекомендации ФАО
изолейцин	3,2-3,8	3,7
лейцин	5,7	5,6
лизин	8,0	7,5
цистеин+метионин	3,9-4,4	3,4
фенилаланин+тирозин	6,6-7,3	3,4
треонин	3,2-3,7	4,4
триптофан	0,8-1,6	0,46
валин	2,4-4,6	4,1



и повышать качество и количество производимой продукции, обеспечивая тем самым не только благополучие своих работников, но и продовольственную безопасность страны в целом.

Ни для кого из производителей уже давно не секрет, что возделывание традиционных зерновых культур и сахарной свеклы в современных условиях в большинстве случаев не только не приносит ощутимой прибыли, но и оказывается просто убыточным в отдельные годы. Дело даже не в умении агронома — ценовая политика государства и монополистов-переработчиков не оставляют аграриям ни единого шанса заработать на земле. Последней высокорентабельной традиционной культурой в наше время остается подсолнечник, последствия повсеместного засилия которого уже давно проявляются на отечественной пашне — резкое снижение содержания гумуса, иссушение и обеднение почвы, распространение болезней и карантинного сорняка — заразихи.

В сложившихся условиях освоение технологий новых нетрадиционных высокорентабельных культур — единственный способ аграрию не только выжить и развиваться в современной российской экономике, но и сохранить и преумножить плодородие своих земель. Особенно в тех случаях, когда новая технология легка в освоении и основывается на широко распространенной в хозяйствах технике. Именно таковой и является технология амаранта.

Амарант универсален. Возделывая эту удивительную культуру на зеленый корм, силос, зерно или в качестве овощного растения, можно решать самый широкий спектр задач народного

хозяйства. Агротехника амаранта достаточно унифицирована, существенные различия в зависимости от назначения относятся, в основном, к уборке.

Амарант отлично приспособлен к российским почвенно-климатическим условиям. Высокие урожаи этой уникальной культуры уже получены по всей территории нашей страны — от Краснодара до Нижнего Новгорода и от Брянска до Восточной Сибири. Благодаря своей высокой адаптивности амарант уже обеспечивает многие регионы России не только продуктами питания и кормами высшего качества, но и лекарственным сырьем.

Почвы. Амарант не предъявляет особых требований к почвам. Предпочитает плодородные, слабокислые и нейтральные структурированные черноземы, серые лесные и пойменные, однако дает хорошие урожаи и на песчаных почвах. Хуже переносит заплывающие глины, солонцы и сильнокислые почвы, однако и на этих полях получают стабильные, экономически оправданные урожаи амаранта при должной культуре земледелия.

Предшественником амаранта может быть любая возделываемая в нашей стране культура, за исключением, разве что, подсолнечника. Амарант не поражается распространенными болезнями, устойчив к вредителям и способен усваивать труднодоступные для других культур элементы питания и влагу. Лучшими предшественниками являются злаковые культуры, поскольку в их посевах ведется активная борьба с двудольными сорняками. Желательно, чтобы предшествующая культура рано освобождала поле, предоставив земледельцу достаточно

времени для осенней обработки почвы.

Удобрения значительно повышают продуктивность амаранта. Высокая отзывчивость этой культуры на применение как органики, так и минеральных туков гарантирует высокую рентабельность внесения элементов питания. Под предшественник амаранта вносят до 70 т/га органических удобрений, норма минеральных туков в зависимости от почв составляет от 60 до 120 кг/га NPK. При возделывании на зеленую массу главную роль играют азотные удобрения, вносимые в том числе и в качестве подкормки. Предпочтение лучше отдать аммонийным, аммиачным и амидным формам.

Обработка почвы под амарант условно может быть разделена на осеннюю и весеннюю. Главной целью является очищение поля от сорной растительности, причем упор должен быть сделан на двудольные сорняки. Осенняя обработка дисковыми и плоскорезными орудиями обеспечивает качественное рыхление почвы и снижает ее засоренность многолетними сорняками. Отзывчив амарант на глубокую вспашку, однако в современных условиях поверхностное рыхление экономически целесообразнее.

Весной следует отказаться от многократных культиваций, ограничившись ранневесенним закрытием влаги. Посевной горизонт амарантового поля должен сохранить максимальное количество влаги. Хорошей альтернативой пропашным культивациям, сильно иссушающим верхний горизонт, являются обработки гербицидами сплошного действия.





Посев амаранта начинают при прогреве почвы до 10-12°C. В южных районах такие условия наступают уже в конце апреля, в более северных — вплоть до конца мая. Глубина заделки семян амаранта 1-2 см при норме высева 0,5-1,5 кг/га обеспечивает появление дружных всходов уже на 4-6 день после посева. Лучшие результаты достигаются использованием сеялок точного высева, хотя посев амаранта возможен самым широким спектром агрегатов, имеющих в своем составе овощные, зерно-травяные и пневматические пропашные сеялки. На чистых полях возможен рядовой посев, основным же способом остается широкорядный, позволяющий в будущем проводить междурядные культивации, защищая культуру от сорняков в начальные периоды вегетации. Послепосевное прикатывание в районах неустойчивого увлажнения обеспечивает быстрое прорастание и является залогом высокой продуктивности амаранта.

Уход за амарантом не сложен. После всходов необходимо обеспечить чистоту полей на протяжении первых 3-4 недель вегетации. Применение противозлаковых гербицидов совместно с междурядными обработками позволяет амаранту сформировать мощную корневую систему и через месяц после всходов начать активный рост. В дальнейшем амарант самостоятельно успешно подавляет сорняки, прибавляя в росте до 6-7 см в сутки, прекрасно очищает поля, являясь отличным предшественником для последующей культуры. Ввиду чрезвычайной устойчивости к болезням уход во второй половине вегетации сводится к контролю

численности вредителей, которых у амаранта также совсем немного.

Уборка амаранта варьирует по срокам в зависимости не только от назначения, но и почвенно-климатических условий. К скашиванию на зеленый корм приступают в начале цветения, когда содержание протеина достигает своего максимума. Силосный амарант заготавливают в фазе молочно-восковой спелости зерна, обеспечивая максимальный выход кормов с единицы площади. При длине вегетационного периода 100-110 дней уборку амаранта на зерно в Центрально-Черноземном районе начинают в первой половине сентября при достижении спелости 80% семян. Основным фактором, определяющим сроки уборки, является сумма активных температур, которая при возделывании на силос должна превысить 1000°C, а для полноценного созревания урожая зерна составить 2000-2250°C.

Десикация значительно облегчает процесс уборки, которая проводится напрямую широким спектром зерноуборочных комбайнов. Урожайность до 30 ц/га зерна (а абсолютный потенциал данной культуры достигает в условиях ЦЧР фантастических 200 ц/га) и до 1000-1200 ц/га зеленой массы делают эту культуру рекордсменом продуктивности и рентабельности, что наглядно подтверждается результатами уборочной кампании 2013 года.

После сушки и очистки ценное зерно станет сырьем для получения высокобелковой муки, уникального по своему составу целебного масла и жмыха, высокие кормовые достоинства которого уже оценены во многих животноводческих предприятиях. Высокое содержание сквалена открывает неограничен-

ные возможности применения амаранта в медицине и фармацевтике.

Кормовой амарант по своей продуктивности, питательной ценности и поедаемости не имеет аналогов в России. При урожайности 70-120 т/га по содержанию переваримого протеина он не только не уступает, а даже превосходит бобовые травы, оставляя далеко позади все традиционные кормовые культуры.

Экономическую эффективность производства амаранта помогут оценить следующие показатели:

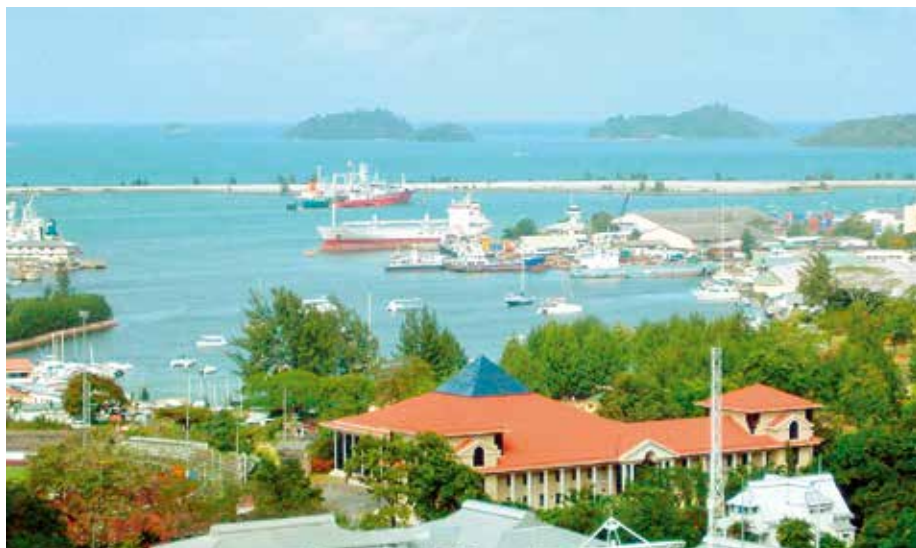
- стоимость посевного материала на 1 га, не более: зерновой сорт Воронежский — 3000 руб., кормовой сорт Гигант — 800 руб.;
- затраты на возделывание 1 га амаранта (зерновой сорт Воронежский) на 2013 г., не более: 12000 руб.;
- средняя урожайность зернового амаранта в 2013 г. в РФ: 1,0-2,0 т/га;
- цена закупки кондиционного товарного зерна амаранта компанией «Русская Олива» (выкуп зерна в ноябре 2014 г.) на 2014 г., не менее: 33000 руб./т;
- прибыль с 1 га в зависимости от урожайности при цене 33000 руб./т: 18000-51000 руб.;
- рентабельность производства зерна амаранта в зависимости от урожайности (от 1,0 до 2,0 т/га) при цене 33000 руб./т: 120-340%.

Все вышеперечисленные показатели уже достигнуты партнерами воронежской компании «Русская Олива» в текущем году. «Русская Олива» активно ищет новых партнеров, готовых и способных:

- повышать эффективность своего производства;
- увеличить прибыль с 1 га своих посевных площадей;
- осваивать новые технологии амаранта при нашей всесторонней поддержке;
- обеспечить сушку полученного зерна амаранта при содействии наших специалистов;
- поддерживать честные и долгосрочные партнерские отношения.

Доступная технология производства, ее постоянное совершенствование и высокая рентабельность не оставляют сомнений в том, что амарант в самое ближайшее время из разряда нетрадиционных перейдет в категорию ведущих и повсеместно возделываемых в России культур.

СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА – РАЙ ДЛЯ РЫБОЛОВА



Сейшельские острова – островное государство в Восточной Африке, расположено в западной части Индийского океана, немного южнее экватора. В состав республики входят 115 островов (среди них гранитные острова и коралловые атоллы), из них 33 обитаемы. Площадь государства – примерно 455 км². Самый крупный остров, входящий в состав архипелага – Маэ, на этом острове расположена столица государства Виктория и международный аэропорт.

► **Д.Г. АЛЕКСЕЕВА,**
специалист по международным делам
КУП ЧР «Агро-Инновации»

Преобладающий климат на Сейшельских островах – тропический. Большое влияние на климат оказывает Индийский океан, благодаря его воздействию на островах не бывает резкой жары и засухи. По количеству осадков выделяют 2 времени года: сухой и влажный сезоны. Сухой сезон продолжается с июня по октябрь. В это время на островах прохладно, температура опускается до +25 градусов, море беспокойное. Количество осадков в самом засушливом месяце не превышает 70 мм.

Влажный сезон продолжается с декабря по апрель. В это время на островах устанавливается жаркая погода с частыми, сильными, но непродолжительными ливнями. Количество осадков в самом влажном месяце – январе – достигает 400 мм. Температура воздуха часто превышает +31 градус и даже ночью не опускается ниже отметки в 26 градусов.

Температура воды у берегов Сейшельских островов – 26-30 градусов.

ВВП Сейшельских островов формируется из следующих отраслей хозяйства: сфера услуг – 33,5%, промышленность – 16,4%, строительство – 9%, торговля, ресторанный и гостиничный бизнес – 9,2%, транспорт и связь – 28,6%, сельское хозяйство и рыболовство – 3,3%.

Экономика Сейшел базируется на обслуживании туристов (30% работающих и более 70% валютных доходов) и на рыболовстве (консервированная и замороженная рыба – основной экспортный товар). Рыболовство – важнейшая отрасль сейшельской экономики. Страна обладает огромными рыбными ресурсами, здесь встречается более 900 разновидностей рыбы, а также множество других подводных обитателей. Сейшелы занимают одно из ведущих мест в мире по потреблению рыбы на душу населения. Важнейшими статьями экспорта страны являются:

- Консервированный тунец – 91,5%;
- Креветки – 4,2%;
- Свежая и мороженная рыба – 1,3%;
- Другие продукты переработки рыбы – 0,8%.

На Сейшелах ловят следующие

виды рыб: голубого и черного марлина (рыба-меч), полосатую меч-рыбу, совершающую огромные прыжки и акробатические сальто, меч-рыбу «парусник», тунца, дораду, барракуду, тигровую акулу, акулу-мако, акулу-молот. Лучшее время для глубоководной рыбалки – с ноября по апрель, но и в летние месяцы были зафиксированы рекордные уловы, в том числе черный марлин весом 400 кг.

На острове Альфонс находится международный центр по ловле летучих рыб, в котором регулярно проводятся соревнования по «БОНФИШ». «БОНФИШ» – это абсолютно новый вид спорта. Название этой игры – «БОНФИШ» – идет от названия самой рыбы, которая водится на мелководье (в целях самозащиты от более крупных хищных рыб). Бонфиш любит теплую воду, сильное течение и обильное питание (креветки, червяки, мальки). Можно поймать рыбу весом от 1 до 7,5 килограмм, в зависимости от ее вида и места проживания. По-видимому, такой огромный и возрастающий интерес к данному виду рыбной ловли происходит от тех ощущений, которые дает эта игра –

играющий как бы получает вызов от «крылатых» рыбок (их плавники имеют форму, позволяющую им двигаться с большой скоростью, выныривать из воды, описывать в воздухе полукруг и снова уходить на глубину). Сезон ловли летучих рыб — с середины сентября до середины мая.

Местный туристический «эксклюзив» — возможность поучаствовать в соревнованиях по ловле голубого марлина (разновидность тунца с носом в виде шпaga). Атлантический голубой марлин — наиболее крупный представитель семейства. Вес такой рыбы может достигать 800 кг, она невероятно сильная и очень быстро плавает. Своего рода битва между человеком и марлином — ловля огромной рыбы — описана в книге Э. Хэмингуэя «Старик и море», где человек лишь спустя несколько дней одерживает победу. Относительно высокое содержание жира в мясе делает марлина привлекательным коммерческим объектом на рынке. Состояние современных популяций оценивается как уязвимое вследствие перелова, поэтому блюда из марлина — редкий и дорогой деликатес, который подают только в лучших ресторанах, а большинство пойманных марлинов отпускают на волю.

В 1977 г. архипелагу и его прибрежным водам в радиусе 200 морских миль был присвоен статус исключительной морской экономической зоны: была установлена арендная плата за промышленный лов тунца и других видов рыбы для иностранных компаний и частных лиц. Для переработки рыбы и морепродуктов был выстроен ряд промышленных предприятий, в том числе и на средства иностранных

инвесторов. Так, в 1987 г. Франция профинансировала строительство завода по консервированию тунца, рассчитанного на 600 рабочих мест. Это крупнейшее предприятие подобного рода в Индийском океане и подлинная гордость страны.

Помимо рыболовства свой вклад в экономику страны вносит и растениеводство.

Сейшелы практически не импортируют продовольствие. Площадь сельскохозяйственных угодий страны составляет порядка 22,2 км. На Сейшельских островах выращивают кокосы, корицу и ваниль (часть которых идет на экспорт), батат (вид сладкого картофеля), кассаву (вид кустарникового растения, из которого получают муку и крахмалистую крупу, служащую для приготовления высококалорийной и легко усваиваемой пищи), бананы, манго, просо, овощи (помидоры, морковь, капуста, кукуруза), чай.

Животноводство в стране представлено выращиванием крупного рогатого скота, свиней и коз.

Местные жители занимаются разведением домашней птицы.

Сейшельские острова входят в международную организацию стран АКТ (страны Африки, Карибского бассейна и Тихого океана). Законодательство Сейшельских островов разрешает регистрацию международных бизнес-компаний (офшорных фирм). Налоговая система включает в себя отдельные виды налогообложения для налогоплательщиков, осуществляющих предпринимательскую деятельность внутри страны, и для офшорных компаний, действующих вне юрисдикции Сейшел. Банковская система со-

стоит из Центрального банка и нескольких коммерческих банков.

Экономика страны главным образом зависит от туризма. Любой спад в сфере туризма приводит к падению ВВП, снижению валютных поступлений и бюджетным трудностям. Энергетика полностью зависит от поставок импортного горючего.

Интересные факты о Сейшельских островах:

1. Гранитные острова Сейшелов самые древние из тех, которые существуют на нашей планете.
2. Несмотря на географическое положение островов, на Сейшелах не бывает ураганов и циклонов.
3. На Сейшелах, остров Фрегат, живет знаменитая птица фрегат (и это не миф), размах крыла этой птицы может достигать до 3 метров, а в воздухе птица фрегат может продержаться до 7 дней.
4. Большая территория Сейшельских островов — национальный парк.
5. Coco de mer — разновидность кокосовой пальмы, растущая только на Сейшельских островах. Эта пальма знаменита своими кокосовыми плодами, самыми крупными на Земле. Вес отдельных плодов может достигать 40 кг! Многие жители Сейшельских островов считают, что именно этот плод и был запретным райским плодом.
6. Атолл Альдабра — дом для почти 100 тысяч гигантских черепах, миллионов птиц, рыб и морских черепах. Остров одновременно признан природным заповедником и одним из памятников Всемирного наследия ЮНЕСКО.
7. На острове нет ни одного хищного зверя или ядовитого насекомого.



АГРОНОВИНКИ

► Т.А. САЛОМАТИНА,

ведущий библиотекарь отдела отраслевой литературы Национальной библиотеки ЧР

Уважаемые читатели! Предлагаем ознакомиться с новинками сельскохозяйственной литературы, поступившими в Национальную библиотеку Чувашской Республики. Для более подробного ознакомления с агроновинками, новинками периодики приглашаем в нашу библиотеку в отдел отраслевой литературы (3 этаж, каб. 312). Следите за новостями библиотеки на сайте www.nbchrg.ru.

ИНДУСТРИЯ КАРТОФЕЛЯ: СПРАВОЧНИК



92:42.151 И60
к-64462

Индустрия картофеля: справочник / Рос. акад. с.-х. наук; под ред. В.И. Старовойтова; [предисл. С.Н. Лупехина, К. Музылева]. — Изд. 2-е, доп. — Москва, 2013. — 272 с.

В книге-справочнике дан аналитический обзор состояния и перспектив развития картофелеводства в Российской Федерации. Рассмотрены основные аспекты, связанные с возделыванием картофеля: сорта, посадочный материал, техника и технология возделывания, хранение и переработка.

Изложены основы производства диетического и органического картофеля. Систематизирована информационная база по основным разделам отрасли картофелеводства, включая переработку. Включены адреса оригинаторов, базовых семеноводческих хозяйств, крупнейших производителей продовольственного картофеля по регионам РФ. Описана система сертификации семенного картофеля — органы и испытательные лаборатории. Представлены производители и поставщики специализированной техники, средств защиты растений, минеральных удобрений, регуляторов роста и биоудобрений. Даны показатели картофелеводства Российской Федерации в цифрах.

Содержатся основные нормативные документы, регламентирующие рынок картофеля, характеристики сортов картофеля.

ИСТОРИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ: ДРЕВНИЙ МИР— НАЧАЛО XX ВЕКА



48 И90
1491087

История ветеринарной медицины: древний мир — начало XX века: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111801 «Ветеринария» / А.С. Донченко [и др.]. — Москва: КолосС, 2012. — 486, [2] с.

В учебном издании обобщен исторический опыт зарождения и развития ветеринарной медицины с древнейших времен до начала XX века. На примере отдельных цивилизаций показаны непрерывность развития традиционных систем врачевания людей и животных, тесная связь медицинских и ветеринарных знаний. Специальный раздел книги посвящен истории развития ветеринарии в Российской империи: рассмотрены процесс становления самостоятельной ветеринарной службы в России, формы организации ветеринарной деятельности, система организации ветеринарных кадров, меры борьбы с наиболее опасными болезнями сельскохозяйственных животных. Показаны достижения в области естественно-биологических наук, ставших основой ветеринарной медицины. Книга включает биографии известных ученых и педагогов в области ветеринарии и медицины.

Книга предназначена для преподавателей и студентов ветеринарных вузов, аспирантов и соискателей уче-

ных степеней, научных сотрудников и практических ветеринарных врачей, а также для всех, кто интересуется историей предмета.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ НОМЕНКЛАТУРА НА ЛАТИНСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ



92:45.2 М43
1492420

Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках = Nomina anatomica veterinaria: [справочник]: пятая редакция / пер. и рус. терминология Н.В. Зеленецкого. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 399 с.

Пятая редакция Международной ветеринарной анатомической номенклатуры подготовлена Международным Комитетом Ветеринарной Макроскопической Анатомии и утверждена Генеральной Ассамблеей Всемирной Ассоциации Ветеринарных Анатомов (WAVA) в Ноксвилле, штат Теннесси (USA) в 2003 году. В настоящее время в России действует 4-я редакция Международной ветеринарной анатомической номенклатуры (МВАН), утвержденная WAVA в 1994 году и выпущенная в свет в 2003 году.

Пятая редакция «Номенклатуры» отражает последние достижения в области ветеринарной морфологии. Она признана учеными ведущих мировых университетов и передовых морфологических школ, а ее широкое применение в научных исследованиях и подготовке

ветеринарных специалистов способствует межнациональному общению и распространению последних достижений науки. Латинский текст дан по официальному веб-сайту WAVA, 2005.

Для биологов, ветеринарных морфологов, врачей и студентов вузов по специальности «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Кинология», «Иппология».

ЭТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЗООПСИХОЛОГИИ



45.2 И20
1492281

Иванов, А.А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Зоотехния» / А.А. Иванов. — Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 623 с.: ил.

В основе учебного пособия — лекционный курс «Этология с основами зоопсихологии», который автор, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии и биохимии животных РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, читает на протяжении последних лет студентам университета, обучающимся по специальностям «Зоотехния» и «Биология» (специализация «Охотоведение»).

В учебном пособии анализируется поведение и психология животных на уровне индивидуума и в составе ассоциаций. Рассматриваются проблемы развития поведения и психики животных в процессе онтогенеза. Приводятся данные о видовых особенностях поведения животных, прежде всего продуктивных. Анализируются изменения в поведении и психологии животных, вызванные процессом domestikation. Впервые в отечественной учебной литературе обсуждаются проблемы благополучия животных при содержании в искусственных условиях и приводятся способы повышения уровня благополучия кур-несушек, свиней, лошадей и других животных.

Учебное пособие адресовано студентам аграрных университетов, изучающих разные отрасли продуктивного, спортивного и декоративного животноводства, также оно может быть полезным для аспирантов, научных сотрудников и преподавателей при планировании научных исследований и при подготовке учебных занятий по дисциплинам животноводческого профиля.

РЫБАЛКА НА РУСИ



92:47.22 K75
1490625-Б

Кочетков, М.А. Рыбалка на Руси: [энциклопедия] / М.А. Кочетков. — Москва: АСТ МОСКВА, 2009. — 636, [1] с.

На страницах этой энциклопедии вы найдете исчерпывающую информацию о самых популярных методах ловли. Кроме того, вы узнаете, как правильно выбрать снаряжение для того или иного способа ужения, научитесь управляться со спиннингом, нахлыстовым удилищем, поплавочной удочкой, жерлицей и другими снастями. Техника подводной охоты и прогнозирование клева, благородная и спиннинговая ловля, зимняя и морская рыбалка, секреты успешного ужения различной рыбы — все это, а также многое другое вы узнаете из данной книги.

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ У ЖИВОТНЫХ



48.75 О-60
1491076

Оперативная хирургия у животных: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Ветеринария» / [Б.С. Семенов

и др.]; Ассоц. «Агрообразование»; под ред. Б.С. Семенова. — Москва: КолосС, 2012. — 422, [1] с.

Рассматриваются способы фиксации животных, учение о хирургической операции и понятие хирургической инфекции, средства и методы общей и местной анестезии. Упомянуты последние шовные материалы и приспособления для соединения тканей. Подробно описаны техника проведения операций у животных разных видов и анатомо-топографические особенности оперируемых областей. Учебное пособие проиллюстрировано большим числом наглядных рисунков.

Для студентов вузов, учащихся по специальности «Ветеринария», и ветеринарных специалистов.

ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА



36.83 Т38
1490977

Технология хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов / Г.Г. Долматов [и др.]. — Москва: ВЛАДОС, 2012. — 333 с.: табл.

Практикоориентированное учебное пособие разработано в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) для специальности 260103 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» и профессии 260103.01 «Пекарь».

В пособии дается пошаговое описание решения профессиональных задач, составляющих профессиональные компетенции. Текст сопровождается большим количеством иллюстраций и нормативных документов.

Предназначено для использования на теоретических и практических занятиях общепрофессиональных дисциплин и при освоении профессиональных модулей. Структура изложения учебного материала позволяет использовать пособие при разработке фонда оценочных средств для определения уровня овладения профессиональными компетенциями.



2014

Январь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Февраль

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Март

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Апрель

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Май

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Июнь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Июль

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Август

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Сентябрь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Октябрь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Ноябрь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Декабрь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			