

№1
2024

АГРО ИННОВАЦИИ

ЖУРНАЛ О ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

12+

2588-0357



ЧувашАгроКомплект

55 лет



Поставка техники
Запасные части
Сервисное обслуживание

🏠 г. Чебоксары, Хозяйственный проезд, д.3

☎ 8(8352) 63-35-86 , +7-906-383-40-33

✉ agrokompлект_21@mail.ru

🌐 www.chuvashagrokompлект.ru

Наши представительства:

г. Канаш, ул.Кооперативная, д.14, тел.: сот.:8-927-667-14-13;

с. Яльчики, ул.Юбилейная, д. 19 «3», тел.: сот.:8-927-667-14-16;

с. Калинино, ул.Ленина, д.12, тел.:(83537)6-03-73, сот.:8-927-667-14-12.



ДЕНЬ ПОЛЯ 2024



РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ВЫСТАВКА - ДЕМОНСТРАЦИЯ

17-18 ИЮЛЯ 2024 Г.



В ЭКСПОЗИЦИИ:

- сельскохозяйственная техника и запчасти;
- средства защиты растений и минудобрения;
- оборудование для хранения и переработки сельхозпродукции;
- кормовые добавки и оборудование для животноводства.

В ПРОГРАММЕ МЕРОПРИЯТИЯ:



КРУГЛЫЕ СТОЛЫ



ЭКСПОЗИЦИЯ
С/Х ТЕХНИКИ



ОСМОТР
ОПЫТНЫХ ДЕЛЯНОК



ДЕМОНСТРАЦИЯ
ТЕХНИКИ В РАБОТЕ



Чувашская Республика, Цивильский район,
поворот в д. Михайловка по трассе А151
Цивильск - Ульяновск





Журнал «АГРОИННОВАЦИИ»

Учредитель и издатель:Казенное унитарное предприятие
Чувашской Республики «Агро-Инновации»**Директор:** ВАСИЛЬЕВ Н. И.**Главный редактор:** АЛЕКСЕЕВА Д.Г.

Тел. [8352] 45-93-26

E-mail: pr@agro-in.com

Адрес редакции и издателя:

428015, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 17а

Тел./факс [8352] 45-93-26

E-mail: mail@agro-in.com

Сайт: agro-in.cap.ru

Дизайн и верстка:

ООО «Студия Онлайн»

Журнал зарегистрирован Управлением
Федеральной службы по надзору за
соблюдением законодательства в сфере
массовых коммуникаций и охране
культурного наследия по Приволжскому
федеральному округу. Регистрационный
номер: ПИ № ФС 18-3405 от 15 июня 2007 года

За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.
Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов. При цитировании
материалов ссылка на журнал обязательна.

Отпечатано в ООО «Студия Онлайн»

115093, Москва,

Партийный пер., д. 1, к. 46

E-mail: studiya.online@mail.ru

Распространяется бесплатно. Дата

выхода в свет: 05.04.2024

Заказ № 554. Тираж 500 экз.

Электронную версию журнала
смотрите на сайте agro-in.cap.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ

Аграрная Чувашия достойно представила АПК региона на выставке «РОССИЯ».....	2-3
Картофель-2024. Как это было.....	4-6
Вкусная Пятница» - вкусно, полезно, местное.....	7-8

С ЮБИЛЕЕМ

55 лет стабильной и надёжной работы.....	9-10
--	------

АКТУАЛЬНО

Сельское подворье в современных условиях.....	11-13
---	-------

МНЕНИЕ АГРАРИЕВ

Один трактор на замену нескольким.....	14
--	----

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Минеральное питание кукурузы на силос в условиях дефицита влаги.....	15-17
Новые перспективные сорта для различного целевого использования в товарном производстве картофеля.....	18-22

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Основные принципы перехода на прямой посев (No-Till).....	23-25
Обработка почвы: воздействие на почву и урожайность овса.....	26-28

НАЦПРОЕКТ

Новый сезон грантов.....	29
--------------------------	----

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Выбираем полевой опрыскиватель.....	30-31
-------------------------------------	-------

ЖИВОТНОВОДСТВО

Основные факторы успеха в молочном животноводстве.....	32-33
Сергей Павлов: «Главная задача - помощь сельхозтоваропроизводителям республики».....	34-35

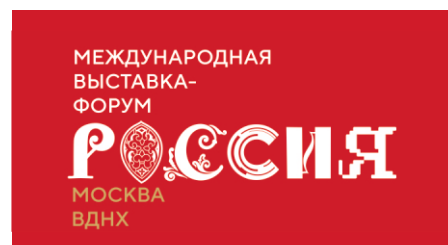
ЛИТЕРАТУРА

Агроновинки.....	36
------------------	----



АГРАРНАЯ ЧУВАШИЯ ДОСТОЙНО ПРЕДСТАВИЛА АПК РЕГИОНА НА ВЫСТАВКЕ «РОССИЯ»

Об итогах участия сельскохозяйственной и экологической отраслей Чувашии на экспозиции региона на ВДНХ рассказал вице-премьер, министр сельского хозяйства Чувашии Сергей Артамонов.



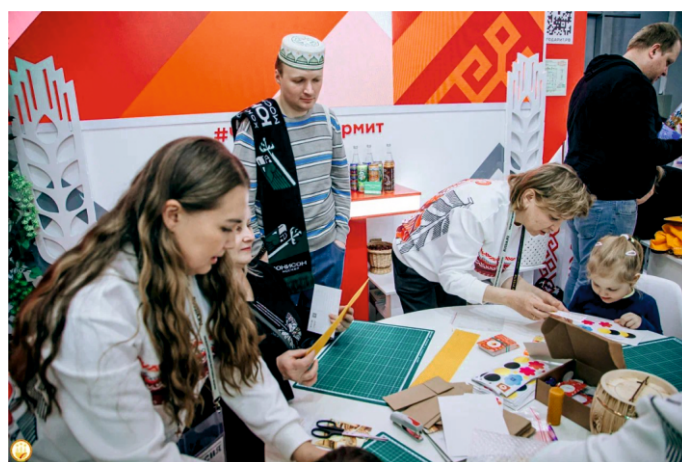
Три недели – с 30 января по 18 февраля – Чувашия презентовала достижения агропрома и экологической отрасли на выставке «Россия».

Как отметил Сергей Артамонов, за это время на экспозиции региона провели несколько тематических блоков разной направленности под брендом #Чувашия-Кормит – медовый, молочный, хлебопекарский, шоколадный, агротуристический, экологический, деловой.

Каждый день больше 1000 человек не просто проходили около экспозиции Чувашии, а вовлекались в регион и изучали агропромышленный, инвестиционный потенциал республики.

В частности, ежедневно порядка 150 человек проходили VR-туры по экологическим объектам, предприятиям сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности;

свыше 300 гостей пробовали себя в роли дояра на интерактиве с муляжом чувашской удойной коровы; более 200 посетителей прошли мастер-классы: раскрашивали деревянные фигуры животных, изготавливали свечи, собирали пазлы, познавали лозоплетение.





Вовлекали гостей в фотозоны на экспозиции шоколадные фонтаны и ростовые куклы предприятий, по выставке также ходили Хмельёнок и Чебурашка.

Жители более чем из 50 городов России и зарубежья участвовали в розыгрышах памятных сувениров от агроорганизаций – среди них «Букет Чувашии» и «ЧувашХмельПром», «Мелилотус», «Слава картофелю», «Ядринмолоко», «Акконд», «Вурнары завод СОМ», «Вавилон», «Ивушка» и других.

Кроме этого, делегация Чувашии из 40 человек приняла участие в первом Всероссийском фермерском форуме, Всероссийском агрономическом совещании, которые провел министр сельского хозяйства России Дмитрий Патрушев.



Также на ферме Минсельхоза России в Ново-Простоквашино демонстрировали уникальных Макулинских гусей, и породистых уток из Чувашии (Башкирская цветная и Агидель).

«Акцентами на экспозиции разместили достижения агропрома о том, что 70% лука-севка и гусей, 90% хмеля России – родом из

Чувашии. Была придумана легенда – если потрёшь золотое гусиное яйцо, сбудутся желания – установили пирамиду из яиц, она была востребована», – рассказал вице-премьер.

В дни презентации агротуризма, которые завершили аграрные недели на выставке, привлекли фермеров для участия в фестивале пельменей и изготовлении хуран-куклы.

«Обо всем рассказывали в федеральных и региональных СМИ – спасибо всем, кто поддерживал нас информационно. Благодарим всех коллег, сельхозтоваропро

изводителей, волонтеров, техперсонал, всех, кто был задействован в работе площадки», – подчеркнул Сергей Артамонов, а также отметил, что дни экологии и агропромышленности вдвое увеличили число проголо – совавших за Чувашию на выставке-форуме «Россия».

На начало тематических дней количество отдавших своё предпочтение стенду Чувашии составляло около 16 тысяч, а по их завершении – 31 тысяча.

Выставка-форум «Россия» по поручению Президента страны Владимира Путина продлена до 8 июля. На протяжении этого времени жители государства будут продолжать выбирать лучший стенд среди субъектов. Проголосовать за Чувашию можно по ссылке:

<https://russia.ru/voting/region?participant=uvasskaia-respublika>

Итоговые цифры агропромышленных и экологических недель Чувашии:

- 8000 раз подоили чувашскую корову.
- 6500 раз потеряли золотое гусиное яйцо.
- 1000 призов получили гости из 50 городов России и зарубежья.
- 4000 человек рисовали, делали свечи, играли в игры, собирали пазлы.
- Не поддалось подсчету количество людей, впервые вдохнувших аромат хмеля.

Минсельхоз Чувашии, agro.cap.ru





КАРТОФЕЛЬ-2024. КАК ЭТО БЫЛО.



Одно из главных событий аграрной отрасли Чувашской Республики – XVI Межрегиональная отраслевая выставка «Картофель-2024» прошла в г. Чебоксары. В торгово-развлекательном центре «МТВ Центр» свои экспозиции представили 83 организации из 20 регионов России. На участие выставке зарегистрировались более 600 человек из более чем 30 регионов России и Республики Беларусь. Организаторы выставки – Министерство сельского хозяйства Чувашской Республики, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля им. А.Г. Лорха», казенное унитарное предприятие Чувашской Республики «Агро-Инновации» – постарались создать комфортные условия для плодотворной работы участников выставочных мероприятий.

Первый заместитель Председателя Кабинета Министров Чувашской Республики – министр финансов Михаил Ноздряков, открывая выставку, отметил: «Ежегодно на картофельной выставке встречаются руководители и ведущие специалисты отрасли, специалисты в области науки, технологий, техники, производства, переработки, хранения, транспортировки картофеля. Такой живой интерес говорит о том, что есть результаты, есть польза.

В свете сегодняшних событий, в условиях санкций отрасль агропромышленного комплекса по важности сопоставима с оборонно-промышленной отраслью. Мы говорим о независимости, самодостаточности и промышленной безопасности нашей страны.

Чувашия в 2 раза превышает самообеспеченность картофелем и по объему производства на 100 га занимает 1 место в ПФО. Поддержка сельхозпроизводства – это приоритет и государственной, и бюджетной политики республики. ...Мы очень серьезно укрепляем материальную базу, повышаем престиж профессии, чтобы готовить лучшие кадры».

Исполняющая обязанности Председателя Государственного Совета Чувашской Республики Ольга Петрова отметила важность подобных мероприятий для представления достижений в отрасли, обмена опытом и наработками, практикой и технологиями и добавила, что они дают импульс для дальнейшего развития.

Руководитель селекционного центра ФГБНУ «ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха», доктор сельскохозяйственных наук, профессор Евгений Симаков сказал, что выставка «Картофель» является уникальной и единственной, посвященной исключительно картофелю.

Исполнительный директор Картофельного Союза России Алексей Красильников отметил весомый вклад, который вносят в картофельную копилку страны картофелеводы Чувашии, и подчеркнул высокий спрос населения на приобретение посадочного материала картофеля.

В рамках выставки состоялась научно-практическая конференция «Инновационное развитие современной индустрии картофеля в России: тенденции и перспективы», направленная на поиск совместных

практических и научно обоснованных решений для повышения эффективности отрасли картофелеводства. В конференции приняли участие ученые, представители органов государственной власти, в частности, министерства сельского хозяйства Чувашской Республики, руководители и специалисты отраслевых компаний.

Открыл конференцию заместитель Председателя Кабинета Министров Чувашской Республики – министр сельского хозяйства Сергей Геннадьевич Артамонов, который рассказал участникам о мерах поддержки отрасли картофелеводства в Чувашии.



О новых научных разработках в рамках комплексных научно-технических проектов по развитию селекции и семеноводства картофеля в России рассказал руководитель селекционного центра ФГБНУ «ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха», доктор сельскохозяйственных наук, профессор Евгений Алексеевич Симаков.

Исполнительный директор Картофельного Союза России Алексей Петрович Красильников рассказал о российском рынке картофеля и картофелепродуктов, о его состоянии и перспективах развития.



Руководитель селекционной программы «ООО Дока – Генные Технологии» Сергей Александрович Банадысев выступил с докладом «Актуальные проблемы семеноводства картофеля: пути их решения».

Исполнительный директор ООО «Агрофирма «Слава картофелю» Рамиль Хасиятуллин рассказал о современных технологиях возделывания картофеля на различных этапах производства в условиях ГК «Слава картофелю».

В первый день выставки состоялась прямая трансляция Послания Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию Российской Федерации.

Также состоялись два круглых стола, посвященные состоянию и перспективам развития селекции и семеноводства картофеля в России, актуальным проблемам российского рынка картофеля и картофелепродуктов. Модераторами круглых столов выступили руководитель селекционного центра ФГБНУ «ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха», доктор сельскохозяйственных наук, профессор Евгений Симаков, исполнительный директор Картофельного Союза России Алексей Красильников, директор Чувашского НИИСХ – филиала ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока Андрей Фадеев.

Прошел Диалог с министром «Рабочая встреча заместителя Председателя Кабинета министров Чувашской Республики – министра сельского хозяйства Артамонова С.Г. с фермерами Чувашии».

На стенде с демонстрационными образцами картофеля было представлено более 100 сортов.

Участники и гости выставки смогли продегустировать более 100 блюд из картофеля от ООО «Азбука». Шеф-повар Евгений Шуваев провел мастер-класс по приготовлению картофельных деликатесов: картофель жареный с розмарином на смеси масел с чесноком, репчатый лук и вялеными сморчками, чувашским пармезаном и трюфельным маслом, фаршированный картофель с сырным кремом с джемом из бекона и сладкого лука с конопляным маслом.



А запеченный картофель в кожуре с белой треской в кляре со сметанно-икорным соусом помог приготовить Заместитель Председателя Кабинета Министров Чувашской Республики – министр сельского хозяйства Сергей Артамонов.



Состоялась дегустация чипсов «Чебо» от КФХ Кузнецова В.Л. (Чувашская Республика) и чипсов «Барин» от АО «Озёры» (Московская область). Самыми вкусными среди чипсов «Чебо» оказались чипсы со вкусом краба. Среди чипсов «Барин» фаворитом оказались чипсы со вкусом сыра.



Состоялась дегустация кулинарных качеств сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции. Среди отечественных лучшим оказался сорт Мираж, среди иностранных – Ред Леди.



Попробовать все эти вкусности пришли больше 1000 человек.



За перспективными сортами семенного картофеля приехали более 11 тысяч жителей и гостей республики. Всего за 2 дня было реализовано 44 тонны семенного материала 26 сортов отечественной и зарубежной селекции (из них 30 тонн в 1 день). Семена картофеля реализовывали: ФГБНУ «ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха» (Московская область), ООО Агрофирма «Слава картофеля», Чувашский НИИСХ, КФХ Павлова Г.А., КФХ Федорова В.А. (все Чувашская Республика), ООО «Меристема» (Нижегородская область). Волонтеры помогли доставить покупки на дом пожилым и маломобильным гражданам, такой услугой воспользовались более 250 посетителей.



На уличной площадке была организована выставка сельскохозяйственной техники. 10 компаний: ООО «Русмашсервис», ООО «Агромашснаб», ООО «АгроТехнологии», ЗАО «Агро-Инвест», ООО «Авант», ООО «Чувашагрокомплект», ООО «Восток Авто», ООО «Тимер», ООО «Луидор», ООО «Агросейл» представили 57 единиц техники.

В завершение выставки директор КУП Чувашской Республики Николай Васильев наградил победителей детского творческого конкурса «Картофель – второй хлеб» и вручил дипломы партнерам и участникам мероприятия.

А вот что говорят о выставке участники и гости мероприятия:



Группа компаний «Шанс» ежегодно принимает участие в межрегиональной выставке «Картофель» в Чебоксарах. Участие в этом мероприятии дает нам возможность не только представить СЗР и микроудобрения отечественного производства, но и провести ряд деловых встреч с сельхозпроизводителями ПФО. Выставка всегда тепло встречает гостей и участников. Национальный колорит и атмосфера гостеприимства выделяет это мероприятие среди остальных. Благодарим организаторов «Картофель-2024» за высокий уровень организации мероприятия и желаем успехов в проведении будущих выставок!

ГК «Шанс»

Традиционно наш дилерский центр ООО «Русмашсервис» - официальный дилер компании Ростсельмаш принял участие в межрегиональной выставке «Картофель-2024», которая позволяет собрать в одном месте ведущих игроков АПК индустрии центральных регионов России. Для нас эта возможность очень ценна, несмотря на узкую специализацию выставки. Здесь мы можем оперативно обсудить последние новости сферы, дать ответы на волнующие партнеров вопросы по выбору современной техники, актуальной для их бизнеса, а также, помочь с программами и инструментами государственной финансовой поддержки.

Отдельную благодарность выражаем организаторам - КУП ЧР «Агро-Инновации» и министерству сельского хозяйства Чувашской Республики за теплую встречу и достойный прием. Желаем участникам выставки удачи в предстоящем сезоне. До встречи в следующем году!

Анна Субботина
маркетолог ООО «Русмашсервис»

Журнал «Продовольственный рынок и Технологии АПК», посетил 16-ю по счету Межрегиональную выставку «Картофель» выражает искреннюю благодарность за подаренные эмоции. Выставка «Картофель» - это повод приехать в Чебоксары, встретиться со всеми компаниями в одном месте в одно время. Этим выставка и привлекает, несмотря на расстояние. Выставка достаточно хорошо организована и безусловно полезна всем посетителям. Выставка оставляет хорошие впечатления в плане посещаемости, посетителей на самом деле много. Спасибо, что совершенствуетесь и динамично развиваетесь!

Ольга Чубукова
менеджер журнала «Продовольственный рынок и технологии АПК»

Дарья Алексеева



«ВКУСНАЯ ПЯТНИЦА» ВКУСНО, ПОЛЕЗНО, МЕСТНОЕ.

Чувашская Республика вошла в ТОП-10 регионов России по активности участия фермеров в выездных ярмарках «Вкусная пятница».

Проект «Вкусная пятница» – инициатива АО «Российский сельскохозяйственный банк», реализуемая при поддержке Минсельхоза Чувашии, целью которой является поддержка российских фермеров и продвижение здорового образа жизни. Пилотный запуск проекта прошел в офисах Россельхозбанка в апреле 2022: фермеры, представленные на цифровой платформе Своё Родное, смогли предложить широкий ассортимент своих товаров – сыры, хлеб, мясную продукцию, молоко, рыбу и многое другое. Затем проект вышел за рамки банка: «Вкусные пятницы» стали проводиться на площадках корпоративных клиентов РСХБ и в госучреждениях.

«Наша задача обеспечить прямую связь между производителями и потребителями отечественной фермерской продукции, ведь многие горожане до последнего времени даже не подозревали о том ассортименте, который могут предложить небольшие семейные фермы, их продукция распространялась на очень ограниченной территории и была мало известна в столице республики, сейчас ситуация достаточно серьезно поменялась благодаря нашим совместным усилиям», – говорит директор Чувашского филиала Россельхозбанка Ирина Письменская.

В Чувашской Республике уже более 130 фермеров приняло участие в проекте «Школа фермера», в том числе 80 участников завершили обучение в 2023 году. 39 выпускников получили государственную поддержку в виде грантов на реализацию своих бизнес-проектов. Из общего количества порядка 20 выпускников активно принимают участие в ярмарках «Вкусная пятница» – это, прежде всего, производители сыров, мясной продукции, ягодоводы и другие переработчики.

«Мы ставим себе цель, чтобы как можно больше продукции производилось и перерабатывалось в республике, а для этого нужны востребованные площадки сбыта.

Ярмарка «Вкусная пятница» как раз такое событие, которое адресно позволяет жителям и рабочим коллективам узнать, что производится в регионе, а фермерам – презентовать и реализовать свою продукцию, – отмечает Заместитель Председателя Кабинета Министров Чувашской Республики, министр сельского хозяйства Чувашии Сергей Артамонов. – Также с учетом поручений Президента России по итогам совещания с Правительством страны 21 июля 2021 года мы открываем фермерские рынки, создаём агрегаторы, первый агромаркет «Пехет», чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к товарам отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей».

В КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации» фермеры региона – частые гости, заглядывают к нам и проект «Вкусная пятница». Уже дважды сельхозтоваропроизводители республики представляли на суд сотрудников свою продукцию.



В 2021 году решил, что пора расширяться, и вновь принял участие в конкурсе, на этот раз претендовал на грант «Перспектива». И получил его! Все бизнес-планы разработаны КУП Чувашской республики «Агро-Инновации». В 2021 же году Алексей окончил Школу фермера по направлению «Сыроделие».

На «Вкусной пятнице» Алексей угощает разнообразными сырами собственного производства, сметаной, сливочным и топленым маслом, творогом, йогуртами, молоком.



Алексей Андреев – фермер из Чебоксарского района, владелец Андреевской сыроварни. Алексей – активный участник государственных программ по поддержке малых форм хозяйствования. В 2024 году подал заявку, прошел конкурсный отбор и получил грант «Начинающий фермер».

«Вкусная пятница» – это интересно, это познавательно. В первую очередь, для фермеров, которые производят натуральную продукцию в небольших объемах. Такие мероприятия для нас нужны, потому что в магазинах нас не встретят».



А тут напрямую через такие мероприятия мы можем общаться с покупателями, с клиентами, с коллективами, в том числе и больших организаций. Мы получаем прямые отзывы, от этих отзывов вдохновляемся дальше работать, дальше развиваться. Мероприятие веселое, мне очень нравится участвовать. Когда приглашают, я с радостью всегда откликаюсь и стараюсь по максимуму подготовиться», - отмечает Алексей.

Татьяна Алексеенко - индивидуальный предприниматель из Чебоксарского района. В 2022 году получила социальный контракт. Татьяна - основатель гастрономической мануфактуры «Сырьезная компания», название



произошло от слов «сыр, сырье, серьезный подход к любимому делу».

Ассортимент продукции «Сырьезной сыроварни» самый разный. Конечно, сыры - «Буррата», «Качотта», швейцарский «Белпер Кнолле», кипрский «Халуми» с пряными травами, и многие другие. Еще можно попробовать фруктовые, овощные и мясные снеки, десерты, консервацию, натуральные сладости. Отличный вкус, высокое качество и оригинальная упаковка - залог успеха вкусоностей среди потребителей.

«Проект «Вкусная пятница» нам, как производителям, позволяет быть ближе к покупателю и при этом не нести расходы за аренду торгового места и рекламу. Мы знакомим более широкий круг людей с нашей продукцией, рассказываем, как и из чего ее изготавливаем, проводим дегустацию. Также сотрудники предприятий в обеденный перерыв могут приобрести натуральные продукты местных производителей, которые в магазинах не продают. Готовы каждую пятницу выезжать на предприятия города и республики. Видим большую заинтересованность в нашем продукте. Люди хотят есть качественные натуральные продукты и знать, из чего они производятся», - говорит Татьяна.

Дарья Алексеева

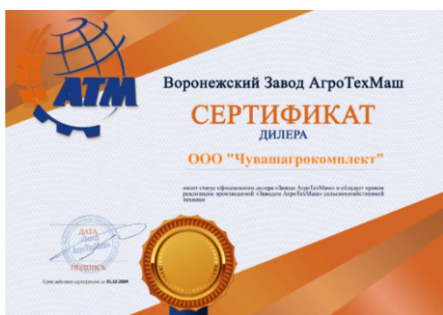
С использованием материалов АО «Россельхозбанк»





55 ЛЕТ СТАБИЛЬНОЙ И НАДЁЖНОЙ РАБОТЫ

2024 год для ГК «Чувашагрокомплект» является юбилейным! 55 лет – это долгая история, это путь, который прошла ГК «Чувашагрокомплект», став крупной торгово-снабженческой организацией, с гордостью представляющая лучшую технику ведущих лидеров, таких как: ООО «Брянский тракторный завод», ОАО «Минский тракторный завод», ООО «Завод Агромаш», ООО «АгроТехМаш», АО «ЭКСМАШ», ООО «ТК Коблик», АО «Радиозавод», ООО «Колнаг», ООО ПО «Завод Бежецксельмаш», ОАО «Светлоградгромаш», ООО НПО «СУР», ОАО «Белагромаш-Сервис им. В.М.Рязанова», ООО «АгроТехМаш», АО «Кузембетьевский РМЗ», ООО «ГК «Гидросервис» и др.



ООО «Чувашагрокомплект» – компания с полным сервисным сопровождением, поставкой оригинальных запасных частей, системой услуг агроменеджмента, способная сделать бизнес наших клиентов более

рентабельным и прибыльным. Одно из важнейших преимуществ нашей компании заключается в том, что для удобства сельхозтоваропроизводителей в принятии оперативных решений были открыты филиалы в муниципальных округах Чувашской Республики: с. Калинино Вурнарского округа, с. Яльчики Яльчикского округа и г. Канаш.

Предприятие является надежным аккредитованным партнером АО «Россельхозбанк», ПАО «Сбербанк России» и основным оператором Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики по поставкам сельхозтехники в Чувашии, работает в тесном взаимодействии с КУП ЧР «Агро-Инновации», активно сотрудничает с лизинговыми компаниями: АО «Росагролизинг», ООО «Балтийский лизинг», ООО «РЕСО-Лизинг» и др. Нашу компанию отличает высокий уровень обслуживания, сжатые сроки поставок и учет пожеланий клиентов.

За свою активную деятельность Общество награждено дипломами за ежегодное участие во Всероссийских выставках «Золотая осень», «Агросалон», г. Москва, Республиканских выставках «День поля» и Межрегиональных отраслевых выставках «Картофель». Имеет множество благодарностей от бизнес-партнеров и общественных организаций.



Основными ценностями компании являются:

- **профессионализм** – надёжно и эффективно выполнять свою работу,
- отвечать за достижение целей в рамках взятых обязательств,
- **честность** – открытый подход к каждому клиенту,
- **рациональность** – достижение целей при минимальных затратах.

Поэтому вдвойне приятно видеть результаты своей работы и получать множество благодарственных отзывов.

Дорогие друзья, коллеги, партнеры!

В ознаменование славной даты – 55-летия со дня основания компании «Чувашагрокомплект», от имени коллектива Воронежского завода АгроТехМаш, хочу сердечно поздравить вашу компанию и пожелать ей дальнейшего успешного развития!

Вот уже несколько лет Воронежский завод АгроТехМаш тесно сотрудничает с компанией «Чувашагрокомплект». За эти годы ваше предприятие проявило себя как надежный и честный деловой партнер. Отличная профессиональная подготовка специалистов АО «Чувашагрокомплект», их опыт, знания, целеустремленность и клиентоориентированность являются залогом взаимовыгодного сотрудничества наших организаций. Неуклонное развитие, накопление полезных связей, безупречная репутация характеризуют стиль работы коллектива АО «Чувашагрокомплект», привлекают к взаимодействию с вашей компанией новых и новых сельхозтоваропроизводителей.

Воронежский завод АгроТехМаш гордится своим партнерством с АО «Чувашагрокомплект». Наше сотрудничество крепнет день ото дня!

Желаем здоровья и профессиональных достижений коллективу АО «Чувашагрокомплект», а компании – дальнейшего процветания!

Зимин Денис Юрьевич,
директор ООО «Завод АгроТехМаш»,
г. Воронеж



С ЮБИЛЕЕМ!

Поздравляем Вас и Ваш коллектив, а также ветеранов Акционерного общества «Чувашагрокомплект» с 55-летним юбилеем компании!

Мы дорожим устойчивыми партнерскими отношениями с Вами и компанией «Чувашагрокомплект». Профессионализм специалистов АО «Чувашагрокомплект», стремление к взаимодействию, доброжелательность всего персонала – залог успешности деловых и товарищеских взаимоотношений.

Ялуков Петр Валерьевич
Директор ЗАО «Батыревский»,
«Заслуженный работник сельского хозяйства Чувашской Республики»

Уважаемые работники АО «Чувашагрокомплект»! Вот уже 22 года ваша компания является нашим партнером в сфере поставки сельскохозяйственной техники и запасных частей. За все время сотрудничества вы подтвердили свой высочайший профессиональный статус, активность и компетентность в выполнении поставленных задач.

Благодарим вас за успешное и плодотворное сотрудничество, благодаря которому нам удалось достичь выдающихся успехов в сельском хозяйстве с энергонасыщенной приобретаемой техникой в компании «Чувашагрокомплект».

Спиридонов Геннадий Петрович
Генеральный директор ООО «СХПК «Мураты»
Вурнарского муниципального округа,
«Заслуженный работник сельского хозяйства Чувашской Республики»

Так как задача компании стать самым предпочтительным местом для выбора сельскохозяйственной техники, предоставить аграриям наилучшие инновационные предложения, лояльный подход и высокий уровень сервиса – чтобы сделать жизнь каждого лучше!

Нам доверяют, а доверие – это ключ к успеху!





СЕЛЬСКОЕ ПОДВОРЬЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Климатические изменения, происходящие в последнее время, вызовут изменения стратегии развития деятельности человека. Все чаще такая мысль высказывается среди ученых и политиков различных стран. К этой тематике относится монография доктора экономических наук, профессора, член-корреспондента РАН В.В. Лозовского «Модели производства ЭКО продукции. (Возрождение глубинных территорий России)». Европейский фонд инновационного развития, Москва, 2020 г.), в которой рассматривается стратегия сельского подворья, являющегося неотъемлемой частью аграрной отрасли страны. Прежде всего, в монографии анализируется состояние сельского подворья - основы уклада жизни села. Вывод автора в этом вопросе краткий - необходимо принимать срочные действенные меры для сохранения села, которое находится на грани исчезновения, и предлагается вариант возрождения сельского подворья. Отток городского населения в сельскую местность возможен при необременительном физическом труде и создании условий проживания в деревне на уровне города.

Целесообразность развития мелкотоварного производства в форме сельских подворий обосновывается с различных точек зрения. Заселение территорий, пригодных для земледелия и животноводства, приведет к появлению новых рабочих мест, что важно перед возникающей проблемой, так называемой, технологической безработицы и увеличению объема производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Рассматривается влияние развития сельских подворий с точки зрения повышения безопасности страны. Рассредоточение на местности крупного хозяйственного объекта делает его менее уязвимым от разрушения. Например, крупный животноводческий комплекс на 1000 - 3000 коров легче вывести из строя, чем десяток ферм на 100 - 300 коров, расположенных друг от друга на расстоянии 3 - 5 км. Приграничные территории, на которых проживает население, занимающееся активной экономической деятельностью, не вызывают острого желания захвата пустующих земель у некоторых соседей.

Производство сельскохозяйственной продукции в условиях подворья традиционно мало зависело от воздействия внешних негативных факторов за счет своеобразного характера сельского жителя и использования возобновляемых источников энергии.

Хозяйственная деятельность сельского подворья, по убеждению автора монографии, должна быть организована на принципе экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ), который раньше назывался «безотходной технологией». Экономика замкнутого цикла направлена на глубокую переработку (утилизацию) органических отходов для получения дополнительной энергии и сырья для производства других видов продукции. Утилизация органических отходов приведет к улучшению экологической обстановки.

Деятельность подворья по принципу экономики замкнутого цикла и получение продукции в рамках биологически возможной урожайности сельскохозяйственных культур,

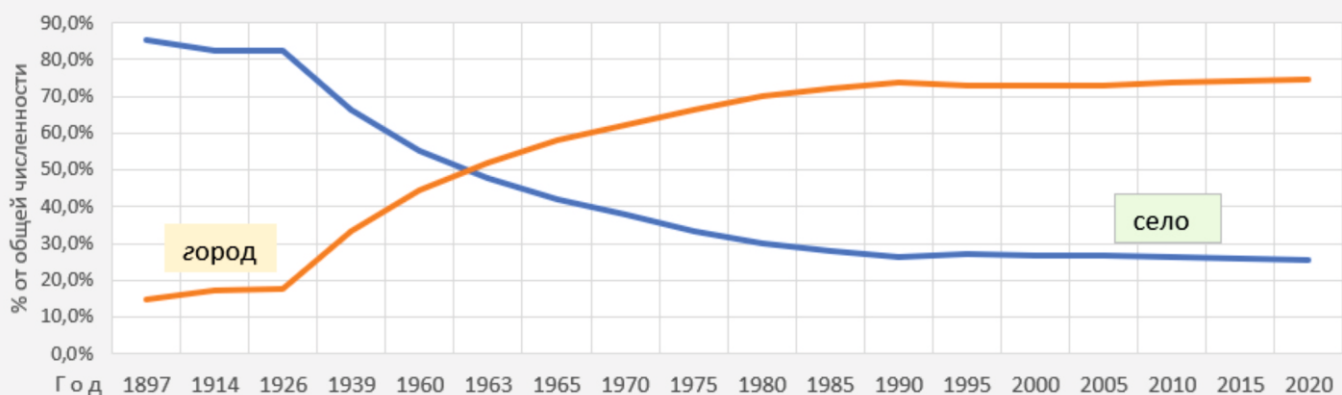
продуктивности скота и птицы позволит увеличить производство продуктов питания, отвечающих требованиям ЭКО (экологически чистых).

Сельские подворья, средние и крупные агропромышленные предприятия отличаются друг от друга масштабом, технологией производства, финансово-экономическими условиями, но взаимосвязаны в единстве выполнения основной задачи - производства сырья и продуктов питания. В монографии рассматривается проблема сокращения сельского населения страны.

Рост численности городского населения, в основном, происходит за счет перетока людей из сельской местности в города. В настоящее время идет процесс вымирания сельского населения и исчезновения сельского образа жизни. Когда была работа на селе, несмотря на более сложные бытовые условия, по сравнению с городом, деревня жила, работала и была многолюдной. А сейчас она почти пуста, и живут в ней люди преклонного возраста, которые еще помнят те времена. Сказанное можно подтвердить данными (График 1).

График 1, построенный по данным Росстата (интернет), процент численности сельского населения от общей численности за 124 года (1897 - 2020) изменился с 85,3 до 25,4 процента. В 1960 - 1962 годах численность сельского и городского населения сравнялась. Это приходится на время правления страной Н.С. Хрущевым, когда началось массовое строительство жилья. С этого времени в два раза снизилась численность сельского населения.

Соотношение сельского и городского населения в России





В Чувашии традиционно преобладало сельское население. По данным Чувашстата (интернет) численность сельского населения Чувашской Республики в 2022 году составила 35,8% от общей численности (Таблица 1).

Таблица 1

Соотношение численности сельского и городского населения по Чувашской Республике за 1991 - 2022 годы			
Наименование показателя	1991 год	2022 год	Измен.1991 г.
Всего населения, тыс. чел.	1 339,8	1 198,4	-141,4
в том числе: сельское	550,1	429,2	-120,9
городское	789,7	769,2	-20,5
Процентное соотношение			
сельского населения	41,1%	35,8%	-5,24%
городского населения	58,9%	64,2%	5,24%

В монографии отмечается, что основной причиной перетока людей из сельской местности в города является стремление повышения производительности труда. Да, производительность труда увеличилась, но какой ценой?

Повышение производительности туда увеличило объем производства материальных благ, доля которых в расчете на одного человека, несмотря на рост численности на планете, значительно возросла, но не разрешила основной проблемы – голода и бедности. Наоборот, градиент между сытыми-голодными, богатыми-бедными стал более высоким. Добавились еще более серьезные проблемы – это изменение климата, загрязнение окружающей среды и накопление веществ, которые выпадают из естественного кругооборота, повышение-концентрации углекислого газа, вызывающего парниковый эффект, ослабление защиты от ультрафиолетового излучения из-за уменьшения озонового слоя, истощение природных ресурсов и т.д. На очереди стоят изменения, которые гораздо больше поменяют жизнь человека - клонирование, роботизация, цифровизация, создание искусственного интеллекта. Это время уже почти наступило. На многих промышленных предприятиях людей подменили роботами. К 2030 году, как сообщают СМИ, в Москве общественный транспорт будет управляться автопилотами. Переход на цифровизацию и на искусственный интеллект оставит без занятий армию чиновников мелкого ранга и офисных работников. Увеличивается, так называемая «технологическая безработица». Таких примеров можно привести много. Впереди перспектива появления огромного количества людей, не имеющих возмож-

ности трудиться. Каким образом, кто их будет содержать, как будет устроено человеческое общество в такой разбалансированной системе существования? Даже в сознании неверующего возникает образ апокалипсиса. История, как говорят, движется по спирали и повторяется. Сразу вспоминаются протесты луддитов (участников стихийных протестов первой четверти XIX века против внедрения машин в ходе промышленной революции в Англии).

Как всякая работа, сельское подворье требует планирования, учета бюджета и анализа деятельности. В виде консультационной помощи рассматриваются вопросы практической разработки производственно-финансового плана и учета поступления-расхода денежных средств с помощью электронной таблицы MS Excel.

РАСЧЕТ
производственно-финансовой программы сельского подворья
2. Производство молока

Нормативная база		Наименование показателя	Планир. год
Комментарий	Норма		
1	2	3	4
Структура стада (коров), %	66,7%	Среднегодовое поголовье КРС, голю	12,0
Ср. годовое поголовье взр. скота, гол.	8,0	в том числе: взрослое поголовье	8,0
		молодняк всех возрастов	4,0
Продуктивность коров, л в год	6 800	Надой молока от одной коровы в год, л	6 800
Выход приплода на 100 коров и нетелей	95,0	Валовое производство молока, тонна	54,4
Среднесуточный прирост жив. массы, г	850	Получение приплода, гол	7
Выход навоза от усл. головы, т в год	6,0	Прирост живой массы молодняка, тонна	1,2
		Выход навоза, тонна	62
Расход молока на выпойку телят, л	320	Производство молока, тонна	54,4
Молоко на личное потреб., л в день	4	в том числе: на выпойку телят	2,2
Товарность молока, %	93,2%	на личное потребление	1,5
		товарное молоко	50,7
		Производство мяса, тонна в живом весе	1,0
		Реализация молока, тонна	50,7
Цена реализации л молока, руб.	32,00	Выручка от реализации молока, т. руб.	1 622,4
Норма обслуживания, голов на чел.	15	Затраты труда, чел. час	1 598
Годовой фонд рабочего времени, час	1 998	Ср. годовая численность работников, чел.	0,8
Зарплата при МРОТ=18100 и крат.=2,8	50 680	Затраты на оплату труда, т. руб.	632,9
Страховые взносы на соц. нужды, %	30,1%	в том числе: зарплата	486,5
		страх. взносы на социальные нужды	146,4
Себестоимость кормов единицы, руб.	5,80	Материальные затраты, т. руб.	692,4
Расход на цен продукции, корм. ед.	118	в том числе: к о р м а	462,3
Расход на цен продукции, корм. ед.	1 250	на производство молока, корм. ед.	64 192
Затраты на на голову, руб.	2 500	на прирост живой массы, корм. ед.	15 509
Расходы в рвсчете на голову в год, руб.	690	затраты на осеменение коров	24,0
Прочие материальные затраты, %	40,0%	средства защиты животных	8,3
		прочие материальные затраты	197,8

Рис. 1. Расчет объема производства и реализации продукции



Разработать такую таблицу на любой вид деятельности (растениеводство, животноводство, птицеводство, кролиководство, рыбоводство и пр.) способен каждый, который поверхностно знаком с Excel и умеет вносить в клетку таблицы формулу со ссылкой на данные, расположенные в других клетках.

Общий вид расчетной таблицы выполнен для молочного производства и представлен в виде приложения. Представим краткое описание расчетной таблицы.

В таблице вертикально расположены две части:

- левая часть служит для ввода исходных (нормативных) данных, которые необходимы для расчета производственной программы (клетки желтого цвета с красным цветом шрифта).

- правая часть – расчет производственной программы по введенным (исходным) данным.

Следующий рисунок представляет продолжение расчетной таблицы (Рис.2).

Норма обслуживания, голов на чел.	15	Затраты труда, чел. час	1 598
Годовой фонд рабочего времени, час	1 998	Ср. годовая численность работников, чел.	0,8
Зарплата при МРОТ=18100 и крат.=2,8	50 680	Затраты на оплату труда, т. руб.	632,9
Страховые взносы на соц. нужды, %	30,1%	в том числе: зарплата	486,5
		страх. взносы на социальные нужды	146,4
Себестоимость кормой единицы, руб.	5,80	Материальные затраты, т. руб.	692,4
Расход на цен продукции, корм. ед.	118	в том числе: к о р м а	462,3
Расход на цен продукции, корм. ед.	1 250	на производство молока, корм. ед.	64 192
Затраты на на голову, руб.	2 500	на прирост живой массы, корм. ед	15 509
Расходы в рвасчете на голову в год, руб.	690	затраты на осеменение коров	24,0
Прочие материальные затраты, %	40,0%	средства защиты животных	8,3
		прочие материальные затраты	197,8
		Себестоимость производства, т. руб.	1 434,0
		в том числе: затраты на оплату труда	632,9
Организационные затраты, %	8,2%	материальные затраты	692,4
		организационные затраты	108,7
Распределение затрат на молоко, %	85,0%	Затраты - всего, т. руб.	1 434,0
		в том числе: на молоко	1 073,1
Себестоимость тонны (оценка), руб.	500	на приплод	119,2
		на прирост живой массы	210,4
		на побочную продукцию (навоз)	31,2
		Себестоимость литра молока, руб.	19,73
		Себестоимость головы приплода, руб.	17 034
		Себестоимость кг мяса в живом весе, руб.	212,0
		Себестоимость тонны навоза, руб.	500
Себестоимость реализации, %	95,0%	Выручка от реализации продукции, т. руб.	1 622,4
		Себестоимость продаж, т. руб.	1 362,3
		Балансовая прибыль (убыток), т. руб.	260,1
		Налоги и прочие обязательн. платежи, т. руб.	16,9
		Чистая прибыль (убыток), т. руб.	243,2
		Рентабельность затрат, %	17,6%

Рис. 2. Расчет затрат и финансового результата

Меняя исходные данные, мы получаем расчет различных вариантов производственно-финансовой программы деятельности подворья.

В правой части в последней колонке в клетках записаны формулы, по которым производится расчет каждого показателя. Эти формулы простые, записанные по правилам Excel. Например, активируем (ставим курсор на клетку A5) и вводим в нее запись

$$=(B14+C18)*12,5/D11$$

Перед выражением стоит знак = (знак равенства), который означает, что выражение является формулой, а не текстом. По этой формуле производится суммирование двух значений, расположенных в клетках B14 и C18 (в скобках), результат последовательно умножается на число 12,5 и делится на значение, расположенное в клетке D11. Арифметическая операция (сложение, умножение и деление) производится с четырьмя числовыми данными. Порядок выполнения операций указывают () (скобки). Числовые данные представлены двумя способами:

- ссылками на клетки B14; C18; D11 – это значит, в этих клетках находятся данные, которые будут использованы в нашей формуле. При каждом изменении данных в этих клетках наша формула пересчитывает и показывает результат. Это означает, что наша формула связана и зависит от этих клеток.

- непосредственный ввод числа в формулу, в данном случае – 12,5.

Вот как, начиная с простых, можно дойти до сложных длинных формул (мегаформул). Но лучше всего пользоваться простыми формулами, смысл которых можно понять сразу.

В любой таблице числа делятся на исходные (вводимые прямо) и расчетные, которые, обычно, надо сначала рассчитать на калькуляторе, а потом записать в нужную клетку. Как правило, клеток с расчетными данными всегда больше клеток с исходными данными. В электронной таблице в расчетных клетках уже записана формула, по которой после выполнения расчета будет показан результат. В свою очередь, рассчитанные таким образом, результаты будут использованы другими клетками для выполнения расчета другого расчета по формуле, заложенной в нее для получения

другого показателя. Таким образом, в любой разработанной таблице клетки с формулами связаны друг с другом в единое целое в том порядке, какой нам необходим для получения окончательного результата.

Такие расчетные таблицы можно разработать по нескольким видам деятельности на отдельных листах. Затем разработать таблицу, которая объединяет все эти виды деятельности, и выводит общий финансовый результат.

По мере появления навыка и опыта работы можно разработать таблицу или систему таблиц, удобную для пользования, выбора лучшего варианта. Такой таблицей можно пользоваться продолжительное время, пока не появится желание что-то изменить в ней или усовершенствовать свою разработку. Начиная с простых таблиц, быстро можно перейти к разработке более сложных таблиц, систем таблиц, а потом, используя специальный язык VBA, разработать полноценную программу. Желаю успеха.

Комаров Геннадий Иванович,
КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации»

ОДИН ТРАКТОР НА ЗАМЕНУ НЕСКОЛЬКИМ



С каждым годом аграрии Чувашской Республики все больше внимания уделяют обновлению технического парка и оснащению его электронными системами для максимальной эффективности. Более 40 мощных машин пополнили парки региона в 2023 году. Отдельное внимание инженеров обращено на дополнительные электронные системы для оптимизации выполнения полевых задач: автоуправления, идентификации, повышения эффективности тракторов и комбайнов, а также агрономические сервисы, которые помогают экономить время, деньги и человеческие ресурсы предприятия.

В преддверии посевного сезона сельхозпроизводителям региона представилась уникальная возможность оценить передовые технологии в АПК на межрегиональной выставке «Картофель-2024». На открытии министр сельского хозяйства Республики Чувашия Сергей Геннадьевич Артамонов отметил важность повестки технического оснащения и заявил о возвращении в перечень субсидируемой спецтехники навесного и прицепного оборудования: посадочные и уборочные машины, гребнеобразователи (по региональному механизму возмещается до 45% затрат).

Подготовка аграриев к сезону идет полным ходом. Так, уже на выставке было приобретено несколько единиц техники Ростсельмаш.

Руководителю ООО «Энтепе» Яльчикского округа Андрею Васильеву посчастливилось получить ключи от трактора Ростсельмаш 2400 в присутствии министра сельского хозяйства.

Новинка приобретена на кредитные, собственные средства и с помощью региональной субсидии.

«Энтепе» - одно из успешных сельхозпредприятий округа. По итогам 2023 года средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур в хозяйстве составила больше 38 центнеров с гектара в чистом амбарном весе. «Выращиваем пшеницу, ячмень, горох, овес, в основном на фураж - поголовье скота немалое», - рассказал Андрей Петрович. В хозяйстве успешного управленца около 20 единиц техники. «Причем в парке представлены практически все виды машин, выпускаемых Ростсельмаш. 14 единиц у нас - производства этого предприятия. Причем модели Ростсельмаш стали покупать с самого начала работы нашего предприятия. Если коротко, выбрали этот бренд за долговечность, надежность, комфортность, простоту обслуживания. У нас три зерноуборочных комбайна ACROS, работать на которых одно удовольствие для комбайнеров, и высокая эффективность для хозяйства в целом. Комбайн оснащен двухместной подрессоренной герметизированной кабиной с панорам-

ным остеклением и усиленной шумоизоляцией, что отвечает самым современным требованиям эргономики. В стандартную комплектацию входят климат-система, охлаждающая камера, система аудиоподготовки, светодиодные рабочие фары. На компьютере комбайнер может отрегулировать параметры работы всех агрегатов - подбарабannya, какое сито надо поставить и так далее».

Большую ставку Андрей Петрович делает на трактор Ростсельмаш 2400. По его оценке: «это производительная, простая в обслуживании машина, которая экономически выгодна для хозяйств с площадью пашни от 1500 гектаров - как раз для нас».

Очень важная составляющая при эксплуатации техники - оперативное сервисное обслуживание, особенно в «горячий» сезон, когда простой машины выливается в серьезные финансовые потери. Андрей Петрович на этот счет не беспокоится, так как «в любое время дня и ночи специалисты Чебоксарского сервисного центра Ростсельмаш готовы прийти на помощь. Если неисправность небольшая, то и по телефону дадут совет, не получается - на следующий день специалист прибывает на место. Годовое техобслуживание полностью производят и запчасти всегда на месте».



МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ КУКУРУЗЫ НА СИЛОС В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ВЛАГИ



Кукуруза - одна из основных кормовых культур в мировом земледелии. Это высокопродуктивное растение, которое за вегетацию производит намного больше органической массы по сравнению с другими культурами. У кукурузы много уникальных биологических особенностей, за счет которых формируется ее продуктивность.

Кукуруза – растение исторически южное

Кукуруза относится к растениям тропического происхождения. Раскрытие потенциальной продуктивности проявляется при хорошей теплообеспеченности и с достаточным приходом солнечной (свето-

вой) энергии. Необходимо следить за оптимальной освещенностью растений, не создавать загущенные посевы, на которых происходит затенение растений друг другом. При недостатке солнечного света наступает задержка в развитии и, как следствие, потеря урожайности.

Высокая продуктивность кукурузы обеспечивается за счет ассимиляции (связывание углерода) по C-4 типу фотосинтеза, отличительному от большинства культур умеренной зоны с C-3 типом фотосинтеза. У C-3 растений продуктом фотосинтеза является трехуглеродное соединение, а C-4 – четырехуглеродное соединение. Поэтому на протекание C-4 фотосинтеза расходуется больше энергии.

Помимо этого, большая площадь листьев кукурузы усваивает намного больше солнечной энергии, что также отражается на биопродуктивности растения. За счет высокого фотосинтетического потенциала происходит быстрый набор биомассы: в среднем за сутки прирост биомассы составляет 60-120 кг/га.

Кукуруза – культура высокоадаптивная

Главной биологической особенностью кукурузы является ее генотипическое разнообразие, за счет которого формируется ее экологическая пластичность и адаптивность к различным условиям.

Именно эта особенность позволяет возделывать кукурузу в различных географических зонах. Благодаря развитию селекции и созданию раннеспелых гибридов территория возделывания культуры продвинулась в северные регионы.

Кукуруза – культура высокотребовательная

Для раскрытия генетического потенциала необходимо сложение оптимальных условий. Кукуруза, как южная культура – засухоустойчива и, относительно зерновых колосовых культур может переносить недостаток влаги. Но у культуры есть четкие критические периоды по влагопотреблению: за 10 дней до выметывания и через 20 дней после цветения. Недостаток влаги в эти периоды сильнее всего отражается на урожайности.

Элементы питания кукуруза поглощает до восковой спелости зерна, т.е. почти весь период вегетации. Максимальное потребление элементов питания приходится на выметывание и в течение всего цветения. Именно в этот период интенсивнее всего накапливается сухое вещество.

Для формирования биомассы и репродуктивных органов необходим в первую очередь азот. Но одностороннее азотное питание не обеспечит достойные качественные показатели, а избыток азота может продлить вегетацию и не сформировать полноценный початок.

Главным «элементом энергии» является фосфор. Он включен в виде аденозинтрифосфорной кислоты в фундаментальный процесс жизнедеятельности растения – фотосинтез. При достаточном фосфорном питании обеспечивается эффективность фотосинтеза и экономный расход воды. На ранних стадиях развития необходимо обеспечить кукурузу доступным фосфором.

Пока корневая система растения не развита, ей трудно тянуться за элементом, который по химизму в почве еще и малоподвижный. Этим обосновывается обязательное внесение фосфорсодержащих удобрений при посеве.

Калий необходим для накопления крахмала и сахаров – это основные качественные показатели силоса кукурузы. В засушливый период он, наряду с фосфором, способствует более эффективному использованию влаги.

Из микроэлементов особое внимание уделяется цинку. Это связано с тем, что именно цинк включен в реакцию С-4 пути фотосинтеза и эффективность процесса фотосинтеза лимитируется усвояемостью этого элемента.

Широкая линейка марок минеральных удобрений производства компании «ФосАгро» позволяет выстроить полноценную систему минерального питания кукурузы. Для основного и припосевного внесения рекомендуются марки с высоким содержанием макроэлементов и мезоэлемента – серы: АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10), АРАВИВА NPK(S) 10:26:26(2), АРАВИВА NPK(S) 8:20:30(2). На почвах, высокообеспеченных калием, эффективно локальное внесение марок АРАВИВА NP(S) 16:20(14), АРАВИВА NP(S) 20:20(14), АРАВИВА NP(S) 14:40(7). Для обеспечения культур цинком разработана линейка минеральных удобрений с микроэлементами: АРАВИВА+ NPK(S)+Zn, 15:15:15(10)+Zn, АРАВИВА+ NPK(S)+Zn 10:26:26(2)+Zn, АРАВИВА+ NPK(S)+Zn 8:20:30(2)+Zn, АРАВИВА+ NP(S)+Zn 14:40(7)+Zn. Помимо широкой линейки гранулированных марок минеральных удобрений компания «ФосАгро» является производителем жидкого комплексного удобрения АРАЛИКВА NP 11:37 (ЖКУ). Уникальные свойства данной

марки обеспечивают наивысшую степень доступности и усвоения растениями фосфора.

Оценку эффективности систем минерального питания в различных природно-климатических зонах ежегодно проводит «ФосАгро-Регион» – российская сеть дистрибуции минеральных удобрений, входит в Группу «ФосАгро». Она объединяет 11 региональных компаний.

Эффективность припосевного внесения АРАЛИКВА NP 11:37 (ЖКУ) при возделывании кукурузы на силос в условиях недостатка влаги эксперты «ФосАгро-Волга» (региональная компания «Регион») подтвердили в ходе полевого опыта в Республике Татарстан (Бугульминский район) в сезоне 2023 года. Почва опытного поля представлена черноземом типичным, со средним содержанием подвижного фосфора [63 мг/кг], высоким содержанием калия [251 кг/га], средним содержанием органического вещества [7,1 %] и нейтральной реакцией почвенной среды (рН_{сол} – 6,2). Высевался гибрид кукурузы российской селекции – Каскад 166.

Первый вариант опыта – контроль – основан на внесении карбамида и равновесной марки NPK 16:16:16 в дозировках 140 и 100 кг/га, соответственно, вразброс под предпосевную культивацию. В данной системе минерального питания исключено локальное внесение удобрений.

После изучения почвенно-климатических условий района была предложена модернизация стандартной системы минерального питания кукурузы с увеличением дозировки комплексного удобрения марки NPK 16:16:16 до 150 кг/га и с локальным внесением марки АРАЛИКВА NP 11:37 (ЖКУ) при посеве в дозе 85 л/га. Схема опыта и результаты по вариантам отражены в **таблице 1**.

Таблица 1

No	Минеральное удобрение	Доза внесения, кг/га	Способ и период внесения	Урожайность, т/га (СВ)	Прибавка	
					т/га	%
I	Карбамид	140	Вразброс под культивацию	3,87	-	-
	NPK 16:16:16	100				
II	Карбамид	140	Вразброс под культивацию	6,54	2,67	69
	NPK 16:16:16 АРАЛИКВА NP 11:37 (ЖКУ)	150 123 [85 л/га]				

В вегетационный сезон 2023 года в Республике Татарстан сложились неустойчивые погодные условия. В мае после проведения посевных работ в период с 07.05. по 10.05. зафиксированы сильные заморозки: температура воздуха ночью опускалась до -5,8°С.

Температуры воздуха и почвы являются важнейшими факторами продуктивности культур. Растения развиваются только в определенном диапазоне температур. Для большинства сельскохозяйственных культур биологическим минимумом является температура ниже +5°С.

Сильнее всего на урожайности отразилась почвенная засуха. В июне выпало на 75% осадков меньше нормы, а в целом за месяцы вегетации осадков выпало меньше на 35%. Отклонение выпавших осадков от нормы представлено в **таблице 2**.



Таблица 2

Период 2023 года	Сумма осадков, мм	Норма суммы осадков, мм	Отклонение от нормы +/-, %
Май	38,4	50	-23,20
Июнь	15,2	60	-74,67
Июль	80,8	70	15,43
Август	20,4	60	-66,00
Всего	154,8	240	-35,50

Но даже в таких неблагоприятных погодных условиях вариант опыта с маркой APALQUA NP 11:37 (ЖКУ) показал свою эффективность. На втором варианте увеличение дозировки основного удобрения и внесение марки APALQUA NP 11:37 (ЖКУ) обеспечило урожайность в 6,5 т/га сухого вещества кукурузы, что на 69% больше по сравнению с контрольным вариантом опыта. Эффективность ЖКУ обусловлена его отличительными свойствами, которые помогают культуре сократить потерю продуктивности при неблагоприятных погодных условиях. Во-первых, жидкая форма марки APALQUA NP 11:37 (ЖКУ) не требует большого количества влаги для растворения, что облегчает поглощение элементов питания растениями при ее недостатке.

Влага в почве при внесении ЖКУ необходима для перехода полифосфатов в ортофосфаты, этим обуславливается пролонгированность фосфорного питания. При постепенном переходе одной формы фосфора в другую, он менее подвержен химическому закреплению в почве, что вдвое повышает коэффициент усвоения фосфора культурой. Помимо этого, сама разветвленная полимерная цепь удобрения «не открыта» для быстрого химического связывания металлами в почве.

Во-вторых, именно фосфор, как основное действующее вещество в ЖКУ повышает устойчивость растений к недостатку влаги.

Фосфор отвечает за формирование мощной корневой системы за счет общей стимуляции обменных процессов в растении. Развитая корневая система с большим количеством корешков имеет большую поверхность для усвоения элементов питания, а также глубже проникает в нижележащие горизонты и оттуда усваивает влагу.

Кроме агрономической эффективности модернизированная система минерального питания показала экономическую эффективность. Затраты на большее количество внесенных удобрений окупались прибавкой урожайности. Экономическая эффективность применения минеральных удобрений отражена в **таблице 3**.

Таблица 3

№	Урожайность, т/га (СВ)	Выручка, руб./га	Затраты*			IOFCS**, руб./га
			Семена, руб./га	СЗР, руб./га	МУ, руб./га	
I	3,87	27 085	3 996	4 219	6 901	11 969
II	6,54	45 802	3 996	4 219	13 696	23 891

* Сопутствующие затраты на возделывание кукурузы предоставлены СХТП

** IOFCS – Income over fertilizers, chemicals and seeds / доход от реализации за вычетом затрат на удобрения, СЗР и семена, единица измерения руб./га.

Выстроенная система минерального питания на основе припосевного локального внесения марки APALQUA NP 11:37 (ЖКУ) обеспечила получение большего количества зеленой массы кукурузы в засушливых условиях 2023 года.

Анастасия Ахрарова

ведущий специалист по агропроводению
«ФосАгро-Волга»

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ДЛЯ РАЗЛИЧНОГО ЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТОВАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ

Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, А.В. Митюшкин, А.А. Журавлев, С.Н. Зебрин, О.Ю. Жук
ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»

В Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию в 12 регионах России в 2023 г. было представлено 517 сортов картофеля, из которых российскими селекционными центрами и компаниями создано 285 сортов (55%). При этом особенно существенно обновляется сортимент столового картофеля, за счет пополнения новыми перспективными сортами с улучшенными потребительскими и кулинарными качествами клубней для удовлетворения возрастающих требований рынка. Наиболее популярны для столового использования сорта с привлекательным

внешним видом клубней, красивой формой и хорошей выровненностью, что во многом определяет потенциальный спрос и уровень цен на товарный картофель в торговых сетях.

Для современной индустрии переработки картофеля все более актуальное значение имеет целевое использование специальных сортов пригодных для производства различных видов картофелепродуктов, пользующихся широким спросом: картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре, а также готовых к употреблению продуктов и полуфабрикатов.

В последние годы в рамках реализации комплексных программ научных исследований и бизнес-проектов российскими оригинаторами создано более 50 новых

перспективных сортов различного целевого использования, включая столовые сорта для получения ранней продукции и длительно-гохранения, сорта для диетического питания и для переработки на картофелепродукты (картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре), а также технические сорта для производства крахмала. Селекция таких сортов осуществляется на основе совместных усилий государственных научных учреждений и бизнеса, а продвижение их на поля товаропроизводителей – усилиями семеноводческих агропредприятий, которые должны и способны конкурировать на рынке (таблица 1).

Таблица 1.

НОВЫЕ СОРТА КАРТОФЕЛЯ, СОЗДАННЫЕ В РАМКАХ ПОДПРОГРАММЫ ФНТП «РАЗВИТИЕ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ»

Наименование научных учреждений и агропредприятий – патентообладателей сортов картофеля	Перечень новых сортов картофеля, внесенных в Госреестр РФ с 2017 г. по 2022 г.
ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»	Аризель, Арктика, Армада, Артур, Варяг, Восторг, Вымпел, Гулливер, Дебют, Евпатий, Краса Мещеры, Кумач, Пламя, Сигнал, Синеглазка 2016, Сюрприз, Утро, Флагман, Экстра
ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»	Казачок, Смак
ФГБУН «Сибирский ФНЦ агробιοтехнологий РАН»	Кемеровчанин, Саровский
ФГБУН «ФИЦ Казанский НЦ РАН»	Зумба, Кортни, Регги, Сальса, Самба
ФГБНУ «ФАНЦ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого»	Вираж, Глория, Голубка
ФГБНУ «Уральский ФАНИЦ УрО РАН»	Горняк, Люкс, Браво
ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «Белогорка» - филиал «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»	Евразия, Майский цветок
ФГБНУ «ФНЦ Кабардино-Балкарский научный центр РАН»	Сосруко, Терский
ФГБНУ «ФНЦ лубяных культур	Забава, Смоляночка
ООО «Дока-генные технологии»	Атлетик, Индиго, Калинка, Кармен, Оскар, Прайм, Реал, Фламинго
ООО «ФАТ-АГРО»	Садон, Спринтер
ООО ФХ «Седек»	Ажур, Краса
ООО «Агростар»	Джулия
ООО Селекционная фирма «ЛИГА»	Гусар



Ускоренное продвижение в производство и вывод на рынок новых российских сортов картофеля с высоким адаптивным потенциалом может обеспечить реальный прогресс в повышении урожайности, товарных качеств клубней, устойчивости к наиболее вредоносным патогенам в изменяющихся агроклиматических условиях выращивания при снижении пестицидной нагрузки и улучшении экологической ситуации окружающей среды.

Столовые сорта картофеля

Современные программы селекции картофеля в последние годы все более

ориентированы на новые требования потребителей, связанные с необходимостью улучшения качества питания в жизни человека – снижения калорийности пищи, повышения в потребляемых продуктах содержания полноценного белка, витаминов и антиоксидантов. Для обеспечения здорового питания уже сейчас в селекции картофеля успешно реализуются программы в направлении создания столовых сортов с улучшенными биохимическими показателями клубней, в том числе высоко- и низкокрахмалистых сортов с повышенным содержанием белка, витаминов и антиоксидантов, укрепляющих иммунную систему человека.

Международными экспертами в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) были согласованы средние показатели по содержанию основных питательных веществ и их возможных колебаниях, обусловленных различными факторами (таблица 2).

Таблица 2.
СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ.

Компоненты	Содержание в сырой массе клубня, %	
	среднее	диапазон колебаний
Сухое вещество	23,7	13,1 – 36,8
Крахмал	17,5	8,0 – 29,4
Протеин	2,0	0,69 – 4,63
Жир	0,12	0,02 – 0,2
Клетчатка диетическая	1,7	1,0 – 2,0
Клетчатка грубая	0,71	0,17 – 3,48
Минеральные вещества	1,1	0,44 – 1,87
Сахара	0,5	0,05 – 8,0
Аскорбиновая и дегидроаскорбиновая кислота, мг/кг	100-250	10 - 540

Пищевая ценность столовых сортов картофеля во многом обуславливается благоприятным сбалансированным соотношением содержания в клубнях наиболее важных питательных веществ (углеводы, протеин, жиры, витамины, антиоксиданты, минеральные вещества, и другие компоненты).

Несомненно, что в перспективе существенное влияние на уровень производства и потребления картофеля может оказать дальнейшее успешное развитие селекции на улучшение питательной ценности и столовых качеств сортов различных сроков созревания, предназначенных для прямых поставок от производителей предприятиям крупных торговых сетей и общественного питания и реализации в розничной торговле.

При этом покупатель картофеля, предназначенного для столовых целей, заинтересован, прежде всего, в приобретении чистосортных клубней, имеющих привлекательный внешний вид, и, как правило, прозрачную тонкую кожуру. Важное значение имеет также форма и размер клубней, глубина глазков, цвет кожуры и мякоти. Форма клубней столовых сортов картофеля может варьировать от округлой до удлинённой, размер по наибольшему поперечному диаметру 40-60 мм, глубина глазков – от мелких до средних, цвет кожуры – от белого до красного, цвет мякоти – белый – кремовый – желтый. Весь комплекс этих показателей во многом определяет потребительские качества столового картофеля и обычно обуславливает популярность сорта и спрос

на внутреннем рынке продовольственного картофеля, особенно при поставках его на реализацию в современные торговые сети.

В комплексе дегустационных показателей, определяющих столовые и кулинарные качества сортов картофеля особенно важное значение имеют: сохранение целостности клубня при варке, консистенция (плотность) мякоти, рассыпчатость (мучнистость) клубней, водянистость, запах, вкус, а также степень изменения цвета мякоти (потемнение) до и после варки. Одним из основных показателей, определяющих кулинарный тип столовых сортов картофеля, является степень развариваемости клубней (рис. 1).

Рисунок 1. Кулинарные типы картофеля
Слева – клубни очищенные
Справа – клубни в кожуре (картофель «в мундире»)

Тип А



Салатный картофель, не разваривается, клубни при приготовлении остаются целыми, мякоть плотная, немучнистая, водянистая.

Тип В



Слабо разваривается, мякоть умеренно плотная, слабо мучнистая, немного водянистая. Клубни достаточно целые, приятные на вкус. Удобен при использовании в домашнем питании для приготовления супов и гарниров для вторых горячих блюд.

Тип С



Хорошо разваривается, мякоть умеренно мучнистая, нежная (мягкая), довольно сухая, клубень растрескивается, но не распадается при варке. Используется в основном в индустрии питания.

Тип D



Картофель очень сильно разваривается, очень мучнистый, неводянистый и используется в основном для приготовления пюре и переработки на крахмал.

Вместе с тем, несмотря на большую значимость перечисленных выше характеристик кулинарных типов столовых сортов в большинстве случаев, в торговых сетях для покупателей нет достаточно полной информации в отношении их дегустационных показателей и особенно в отношении кулинарного типа. Как следствие, покупатель картофеля, реализуемого в торговых сетях, практически не имеет возможности получить объективную информацию о кулинарном типе сортов и их целевом использовании для приготовления разнообразных картофельных блюд. Следует также отметить, что для массового покупателя также нет соответствующей информации в отношении столовых сортов предназначенных для диетического (лечебного) питания.

Для этих целей рекомендуется использовать сорта с более низким содержанием крахмала (8-10%), повышенным содержанием сырого протеина (2,5-3,0%), витамина С (> 20 мг/100 г), высоким содержанием каротиноидов (> 20 мг/100г) или антоцианов (> 500 мг/100 г), укрепляющих иммунную систему человека.



Перечень столовых сортов картофеля, созданных за последние годы российскими оригинаторами, представлен в таблице 3.

Таблица 3.
СТОЛОВЫЕ СОРТА КАРТОФЕЛЯ, СОЗДАННЫЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ РОССИЙСКИМИ ОРИГИНАТОРАМИ

Целевое назначение	Сорта
Сорта для получения ранней продукции	Гулливер, Гусар, Джулия, Жуковский ранний, Забава, Калужский, Кармен, Крепыш, Любава, Люкс, Метеор, Оскар, Реал, Регги, Саровский, Удача
Сорта для длительного хранения	Аврора, Ажур, Арктика, Армада, Атлетик, Браво, Варяг, Вымпел, Глория, Горняк, Евразия, Зумба, Калинка, Кемеровчанин, Кортни, Краса, Краса Мещеры, Кумач, Майский цветок, Невский, Пламя, Прайм, Садон, Сальса, Самба, Смак, Смоляночка, Сосруко, Флагман, Фламинго
Сорта для диетического питания	Василек, Индиго, Салют, Северное сияние, Синеглазка, Сюрприз, Фиолетовый



Специальные сорта для переработки на картофелепродукты

В современных условиях наряду с потреблением в свежем виде, картофель все более широко используется в качестве сырья для переработки на картофелепродукты (картофель фри, хрустящий картофель, гранулы и хлопья). При этом очень важно, чтобы производимая продукция была высокого качества и одновременно рентабельной. В качестве сырья для перерабатывающей промышленности должен использоваться картофель, удовлетворяющий специфическим требованиям особенно в отношении содержания сухого вещества и сахаров.

При оценке внешнего вида клубней важно так же учитывать размер, форму и глубину глазков, от которых во многом зависит объем потерь при очистке. Для производства картофеля фри предпочтительнее клубни удлиненно-овальной формы размером от 50 мм и более. Для производства хрустящего картофеля требуются клубни округлой формы, размером 40 – 60 мм.

Высокое содержание сухого вещества упрощает переработку и повышает качество конечной продукции. Для производства картофеля фри предпочтительны сорта с содержанием сухого вещества на уровне 20 – 24%. В производстве хрустящего картофеля предпочтение отдается сортам с содержанием сухого вещества в пределах 22 – 24%. Для производства хлопьев необходим картофель с относительно высоким содержанием сухого вещества (выше 21%).

При низком содержании сухого вещества картофель фри, или же хрустящий картофель получаются слишком мягкими и водянистыми. Кроме того, при переработке потребуется больше затрачивать энергии на упаривание излишней влаги, что приводит к существенному увеличению энергетических затрат на переработку. С другой стороны, слишком высокое содержание сухого вещества приводит к излишней жесткости картофеля фри, и хрупкости хрустящего картофеля. Содержание сухого вещества также влияет на товарный вид мякоти свежего и переработанного картофеля.

Требования к содержанию восстанавливающих сахаров зависят от конечного продукта. Самые жесткие требования к содержанию восстанавливающих сахаров должны контролироваться в производстве хрустящего картофеля – их содержание не должно превышать 0,2 – 0,3% по весу свежего картофеля. В производстве картофеля фри содержание восстанавливающих сахаров ограничено 0,5% по весу свежего картофеля. В производстве сухого пюре, используемого в сети для предприятий быстрого питания, содержание восстанавливающих сахаров не должно превышать 0,3% по весу свежего картофеля.

От уровня содержания в клубнях восстанавливающих сахаров в значительной степени зависит цвет обжаренного продукта. Чем выше содержание восстанавливающих сахаров, тем темнее цвет обжариваемого картофеля. Темному цвету обычно сопутствует горьковатый привкус, недопустимый для картофеля фри и хрустящего картофеля.

Специфические требования к сортам для производства картофеля фри

- Клубни удлиненно-овальной формы;
- Выровненная поверхность клубней;
- Размер клубней 50-90 мм;
- Поверхностное и мелкое залегание глазков;
- Количество глазков не более 10 шт. на клубень;
- Содержание сухого вещества 20-24%;
- Содержание редуцирующих сахаров не более 0,5%.

Специфические требования к сортам для производства хрустящего картофеля

- Клубни округлой и округло-овальной формы;
- Гладкая поверхность клубней;
- Размер клубней 40-60 мм;
- Глубина залегания глазков не более 1,5 мм;
- Количество глазков не более 6 шт. на клубень;
- Содержание сухого вещества 21-24%;
- Содержание редуцирующих сахаров не более 0,35%.

Специфические требования к сортам для производства сухого картофельного пюре

- Клубни округлой, округло-овальной и овальной формы;
- Гладкая поверхность клубней;
- Размер клубней 35-40 мм;
- Мелкое и очень мелкое залегания глазков (1,3 мм);
- Количество глазков не более 8-9 шт. на клубень;
- Содержание крахмальных зерен размером 30 мкм не менее 50%;
- Содержание сухого вещества 20-22%;
- Содержание редуцирующих сахаров не более 0,5%.

Перечень сортов картофеля, созданных за последние годы российскими оригинаторами для производства картофеля фри, хрустящего картофеля и сухого картофельного пюре представлен в таблице 4.



Таблица 4.
СОРТА КАРТОФЕЛЯ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ «ФРИ»,
ХРУСТЯЩЕГО КАРТОФЕЛЯ И СУХОГО КАРТОФЕЛЬНОГО ПЮРЕ

Целевое направление	Сорта
Сорта для производства картофеля «фри»	Восторг, Фаворит, Фрителла, Экстра
Сорта для производства хрустящего картофеля	Барин, Борец, Виращ, Дебют, Евпатий
Сорта для производства сухого пюре	Ариэль, Артур, Гранд, Ноктюрн, Сигнал, Бобынинский, Голубка, Зольский, Казачок, Мусинский, Накра, Хозяюшка

В заключение необходимо отметить, что в рамках выполнения Подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации на период до 2030 года» исключительно важное значение будет иметь налаживание взаимодействия науки и бизнеса в целях повышения эффективности использования сортовых ресурсов отечественных оригинаторов. При этом особенно необходимо отметить ускоренный вывод на рынок лучших столовых сортов российских оригинаторов, которые должны соответствовать современным требованиям торговых сетей и предприятий общественного питания к качеству картофеля по основным конкурентоспособным параметрам, включая привлекательный внешний вид клубней (форма клубня, цвет кожуры и мякоти), а также высокие дегустационные характеристики (кулинарный тип, вкус, запах, не темнеющая мякоть в сыром и вареном виде). В рамках импортозамещения поставок раннего («молодого») картофеля в межсезонный период, усилить работу по созданию и ускоренному продвижению в производство группы очень ранних сортов, способных накапливать товарный урожай в пределах 20-25 тонн/га за 40-45 дней после всходов, а также ранних сортов с периодом вегетации до 70-80 дней и выходом товарной продукции на уровне 30-35 тонн с гектара.

С учетом современных требований компаний-переработчиков картофеля в номенклатуре сортов, создаваемых российскими оригинаторами для переработки на различные виды картофелепродуктов (картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре), прежде всего, необходимо обеспечить наиболее оптимальные параметры по содержанию в клубнях сухих веществ (20-25%) и редуцирующих сахаров (не более 0,2%), определяющих показатели качества и цвета готового конечного продукта. Кроме того, сорта, предназначенные для переработки на конкретный продукт должны иметь свои отличительные параметры по форме клубня, глубине глазков, устойчивости к травмируемости, максимальному выходу товарной фракции стандартного размера.

Повышение эффективности целевого использования отечественных сортовых ресурсов картофеля в рамках реализации стратегии развития селекции и семеноводства картофеля в РФ на период до 2030 года позволит увеличить долю качественного сертифицированного семенного материала лучших сортов отечественной селекции до 50 % в общем объеме производимых и реализуемых семян.

При этом одной из ключевых задач требующих неотложного решения на федеральном и региональном уровне становится совершенствование системы семеноводства на основе освоения современных агротехнологий и обеспечения картофелеводческих сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей сортавыми семенами высших категорий качества и поэтапного перевода отрасли картофелеводства на качественно новый инновационный уровень.

Важно также на регулярной основе организовать проведение коллегиального обсуждения и принятия консолидированных решений, направленных на защиту интересов товаропроизводителей, поддержку проектов по развитию производства семенного и товарного картофеля, создание дополнительных мощностей по переработке и хранению, содействие в сбыте продукции, налаживание более тесного взаимодействия российских оригинаторов сортов для различного целевого использования с торговыми сетями, предприятиями общественного питания и компаниями переработчиков картофеля.





ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЕРЕХОДА НА ПРЯМОЙ ПОСЕВ (NO-TILL)

No-till – это технология возделывания сельскохозяйственных культур без обработки почвы («не пахать» с англ.).

Среди аграриев бытует расхожее мнение, что No-Till разнится от традиционной обработки или минимальной технологии только процессом посева в почву, которая не обработана. Будто бы достаточно проведения прямого посева и культура благополучно растет по передовой технологии. На самом же деле все не так.

Да, прямой посев – это основной элемент технологии No-Till, но далеко еще не вся технология. Кроме прямого посева нужно придерживаться и других, не менее важных элементов No-Till:

- сохранение и накопление растительных остатков;
- сохранение структуры почвы;
- отсутствие механической обработки почвы;
- ведение севооборота и др.

инструментами, особенно по влажной почве, развиваются плужные подошвы на глубине от 20 см, а также уплотненный подпахотный слой на глубине 40–45 см вследствие движения по полю тяжелой техники.

Уплотнение можно удалить:

- засеять культуру, которая разрыхлит почву;
- обработать глубокорыхлителем.

В дальнейшем лучшим путем для избегания проблемы уплотнения является производство максимального количества растительных



Сравнительная оценка эффективности различных систем земледелия дает основание считать, что неточности и нарушения в No-Till более значимы, чем при традиционных методах обработки почвы.

No-Till требует высокой культуры земледелия.

Решение о переходе на No-Till принимают из ряда положительных эффектов, которые ожидают от этой технологии. А именно защита от водной и ветровой эрозии, сохранение влаги в поверхностном слое почвы, снижение затрат на топливо, снижение рабочей и тяговой силы, исключение образования плужных подошв после прохода почвообрабатывающих агрегатов.

No-Till – это не только прямой посев, это комплекс мероприятий по работе с пожнивными остатками, севооборотом и усиленной защитой растений (при переходном периоде).

Чтобы избежать неудач, хозяйственники, фермеры, занимающиеся внедрением системы, должны владеть соответствующим уровнем знаний и быть убеждены, что все аспекты производственных систем No-Till рассмотрены перед внедрением системы.

Трудностей при переходе на No-Till много, главное моральная сложность.



Переход на No-Till

No-Till – это практически новая производственная система. Не стоит начинать практиковать No-Till до тех пор, пока не будут усвоены основные знания о системе. Разумно начать использовать этот метод примерно на 10% полей в первый год для приобретения опыта и избегания промахов. В зависимости от степени уверенности землевладелец может увеличить территорию до 30–50% на второй год, и только после овладения данной системой он может заняться возделыванием культур по данной системе на 100% площадей хозяйства.

В первый год нужно избавиться от плужных подошв и максимально выровнять поля. Спустя много лет пахоты одними и теми же

остатков, использование сидеральных покровных культур и севооборотов с чередованием культур со стержневой и мочковатой корневой системой с тем, чтобы корни растений и биологические микроорганизмы, дождевые черви, насекомые и прочие биологически разрыхляли почву,

- насыщение почвы органическим веществом при последовательном внедрении метода No-Till довольно быстро решит вышеуказанные проблемы.

- агроклиматический фактор: зима и морозы. Коэффициент влажности почвы на разной глубине достигает до 30%. Когда наступают морозы, влага застывает, ее объемы увеличиваются, и тем самым плужная подошва разрывается и разрыхляется естественным путем.

При этом необходимо создать контролируемое движение сельхозтехники по полю, не позволяя выезжать на поле тяжелым грузовикам, особенно при уборке культуры, а также в сырую погоду.

Для идеального сева необходимо разров-



нять микрорельеф полей.

Какими бы ни были причины неровной поверхности почвы, ее обязательно нужно разровнять перед внедрением метода No-Till. Если этого не сделать, вскоре выяснится, что сеялки неэффективно работают на неровных почвах. Это приводит к формированию плохого стеблестоя и травостоя, так как семена либо попадают на поверхность почвы, либо находятся на слишком небольшой глубине, либо находятся слишком глубоко для того, чтобы прорасти.

С целью эффективного земледелия необходимо располагать семена на одинаковой глубине, а этого можно добиться лишь при ровной поверхности почвы.

Первой культурой при переходе на No-Till может быть озимая зерновая культура, которая хорошо борется с сорной растительностью и оставляет достаточно много пожнивных остатков – мульчи, которая защищает поле от пересыхания и сохраняет влагу в поверхностном слое почвы. После уборки озимой культуры нужно распределить солому штригельными боронами. (При переходе на No-Till в первый год это немаловажно, т. к. распределение соломы за комбайном происходит неравномерно, а озимые оставляют много соломы по сравнению с яровыми. В почве нет необходимого количества микроорганизмов для качественного разложения соломы. При полном внедрении No-Till возможно и не проводить).

В первый год перехода на No-Till нарушаются инфильтрационный и воздушный режим почвы и лишь со временем при увеличении количества дождевых червей и их активности, а также восстановлении капиллярной сети данные режимы улучшатся.

За один год на No-Till перейти возможно, но для того чтобы добиться эффективности данной технологии, нужно намного больше времени.

Климатические условия

No-Till подходит для регионов с малым количеством осадков 300-400 мм за год, при таком количестве осадков сложно накопить пожнивных остатков для укрытия почвы и сохранения влаги. Основной приход (большая часть) влаги происходит в зимний период, большая часть воды или стекает, или испаряется.

Сильнее всего влага испаряется из разрушенного слоя почвы, при повреждениях, полученных во время ее обработки по традиционной технологии.

Лучшему снегозадержанию способствуют очесывающие жатки (они увеличивают

производительность труда, но есть и недостатки). Есть проблемы с севом яровых культур. Сев при данной технологии начинается позже, чем у классиков. Сохранение влаги мешает сеять раньше, из-за мульчирующего слоя почва прогревается медленнее. И при жарких суховеях поверхностный слой выветривается, поэтому необходимо иметь в необходимом количестве посевные агрегаты, чтобы произвести посев в оптимально сжатые сроки (110% от необходимого).

Почвенные условия

Пригодность почвы к уменьшению глубины и интенсивности ее обработки зависит от плодородия земли и условий увлажнения. Считается, что наибольший эффект достигается на дренированных, устойчивых к уплотнению почвах легкого и среднего гранулометрического состава с достаточно высоким плодородием. К почвам, пригодным для нулевой обработки, относятся черноземы, серые лесные и дерново-подзолистые почвы, обеспеченные гумусом и калием. Бесструктурные почвы с низким гумусом (<2%) склонные к уплотнению и с избыточным увлажнением непригодны для прямого посева.

На почвах с легким гранулометрическим составом No-Till работает лучше, нежели на тяжелосуглинистых. Данная технология снижает склонность почвы к заплыванию и увеличивает комковатую структуру (Структурность почвы).

Защита растений

Если одна из экологических целей технологии No-Till – предотвращение ветровой и водной эрозии – достигается, то другая экологическая цель по снижению пестицидной нагрузки недостижима. В технологии No-Till пестицидная нагрузка увеличивается (особенно в переходном периоде) по сравнению с традиционной или минимальной технологией.

С такими проблемами, как сорная растительность, болезни, вредители меры борьбы связаны с агротехническими приемами, а в No-Till применяются пестициды. Так, в пожнивных остатках, которые покрывают поле и не заделываются в почву при технологии No-Till, зимуют вредители, при традиционной они зимуют в лесопосадках. Также пожнивных остатков – хорошая питательная среда для всех инфекций, патогенов болезней.

Единственным отличием No-Till технологии от минимальной в защите растений от сорной растительности является обработка гербици-

дом общеистребляющего действия. Ведущее место на рынке на сегодняшний день занимает глифосат (пока). Также в количестве использованного фунгицида.

В начале внедрения нулевой обработки почвы уровень засоренности посевов обычно повышается, особенно многолетними сорняками. Это требует дополнительного применения глифосатов, а также более тщательного подхода к выбору гербицидов. Так, гербициды почвенного действия частично теряют фитотоксичность в мульче из растительных остатков, что требует увеличения их норм расхода. Это увеличивает затраты на борьбу с сорняками до 30-40% и более. В данной технологии не получится сэкономить на обработках глифосатом. Весной, перед посевом обработка глифосатом обязательна. (В некоторых случаях даже две обработки).

Применение глифосата (концентрация, количество рабочего раствора, жесткость воды, наличие органических веществ в воде) тоже требует детального изучения.

Однако с течением времени при правильном проведении технологии затраты на гербициды постепенно снижаются.

При переходе на технологию No-Till, с одной стороны, получается экономия на ГСМ, с другой – повышенные затраты на пестициды.

Баланс болезней и вредителей в природе поддерживается за счет механизмов естественной саморегуляции. За удержание такого равновесия отвечает биологическое разнообразие.

Так как растительные остатки – это места размножения почвенной биоты, усиление деструкции приводит к уменьшению значительного числа фитопатогенов.

Для ускорения процесса разложения растительных остатков целесообразно применять различные виды микроскопических грибов рода *Trichoderma*. Это микроскопический гриб – сапрофит, который превращает органические вещества в неорганические, питаясь остатками растений и животных. При наличии влаги и температуры от 12 до 28 °С мицелий растет с очень высокой скоростью до 20-30 миллиметров в сутки. Попадая в корневые зоны растений, образует микоризу, что значительно усиливает питание растений. Также *Trichoderma* является специалистом в уничтожении других грибов токсинов.

Удобрения

Анализ почвы необходим для стремления к достижению сбалансированного показателя рН и является важным компонентом в достижении оптимальных результатов в системе No-Till.

Часто почвы бывают кислыми и содержат



токсичный для растений алюминий. В этом случае необходимо внести полную норму известковых удобрений под основную обработку почвы за один год до начала использования метода No-Till. И это должно быть последнее механическое внесение удобрений.

Обработка почвы, изменяя ее водно-воздушный и тепловой режимы, воздействует на направленность, характер и интенсивность микробиологических процессов, протекающих в почве. При этом многие из них существенно влияют на доступность для растений элементов питания, в первую очередь, азота. Прямой посев приводит к снижению содержания нитратного азота в почве и растениях по сравнению со вспашкой, что требует корректировки доз удобрений для получения урожайности культур на уровне отвальных технологий. Азотные удобрения вносятся по формуле: желаемый урожай культуры + удобрения на минерализацию растительных остатков (8-10 до 15 кг на 1 тонну соломы по разным источникам). Это необходимо, чтобы избежать падения урожайности в первые годы внедрения технологии No-Till.

При технологии No-Till обязательно применение листовых некорневых подкормок (**почва плохо прогревается и температурный режим поглощения корнями микроэлементов сдвигается**), особенно если при протравливании они не использовались.

Оптимальная температура воздуха для потребления растениями фосфора и азота -23-25° С. При низких температурах (ниже 10° С) особенно плохо усваивается фосфор, а лучше всего – калий

Что происходит при низкой температуре почвы?

При температуре почвы 10-11° С возникает сложность для растений в получении необходимого количества фосфора. При температуре ниже 5-6°С поступление нитратного азота становится менее эффективным, а поступление калия в растения замедляется.

Стоит учитывать, что температура в 5-6° С уже является критической для поступления основных элементов питания в растения. Низкие температуры замедляют синтетические процессы, связанные с включением минеральных соединений азота в растения.

Важным фактором, который определяет степень усвояемости фосфора для растений, является содержание органического вещества. Гумус увеличивает доступность фосфора, в том числе за счет предотвращения образования недоступных форм этого элемента или увеличения растворимости фосфорных соединений, недоступных для растений. Также доступные для растений

соединения фосфора выделяются при разложении органических веществ.

Увеличение количества поглощаемого фосфора, особенно из слаборастворимых соединений, способствует увеличению высвобождения корнями растений и почвенной микрофлорой углекислого газа.

Севооборот

Система No-Till предусматривает установление оптимального севооборота с точки зрения урожайности, подавления сорной растительности, количества растительных остатков, оставленных на поверхности почвы, экономических соображений и управления рисками собственного производства.

Чем больше биологическое разнообразие культур, тем эффективнее система No-Till, что приводит к экономии средств, особенно если их упорядочить в севооборот, а также включить в него сидеральные покровные культуры (н-р, донник двухлетний, горчица белая, редька масличная и др.). Покровные культуры могут выращиваться между посевами или их могут подсеять к товарным культурам, или сеять поверх полога товарных культур.

Известно, что покровные культуры сильно потребляют влагу, что делает их непривлекательными для земледельцев засушливых регионов. Однако при правильном возделывании покровных культур можно добиться успеха. Покровные культуры снабжают почву мульчей, защищают поверхность почвы и способствуют сокращению использования гербицидов, играют важную роль в уменьшении или подавлении уплотнения почвы.

Выращивание сидеральных культур увеличивает коэффициент усвоенной энергии солнца в виде энергии органической массы, которая становится доступной культурным растениям после разложения их в виде всех усвоивших эту энергию живых существ, формирующих плодородие почвы. Чем больше энергии усвоено, тем выше плодородие почвы. Растительная масса сидератов быстро разлагается, и этот азот вернется для питания культурных растений.

Всегда важно помнить, что скорость внедрения метода зависит от скорости поступления и величины накопления углерода в форме растительных остатков, которые являются пищей для организмов почвы.

При составлении севооборота необходимо чередовать культуры по типу корневой системы:

- мочковатая и стержневая, чтобы было разуплотнение почвы и насыщение нижних ярусов;

- чередование узколистных и широколистных

культур;

- чередование культур разных семейств.

Работа с пожнивными остатками

Практически все преимущества системы No-Till появляются благодаря постоянному покрову почвы и только несколько плюсов – благодаря отказу от пахоты. Система No-Till с малым количеством растительных остатков работать не будет. Земледельцы должны быть нацелены на производство максимального количества биомассы и стремиться к получению максимальных урожаев с самого начального этапа.

Если позволяют климатические условия, надо стараться произвести вначале более 6 т/га растительных остатков, а позже – более 10 т/га в пересчете на сухую биомассу в год.

Благодаря применению технологии No-Till растительные остаются в почве, продолжая накапливаться в ее поверхностном слое. Бактерии естественным образом перерабатывают их, повышая в землях уровень минеральных и органических удобрений. За счет этого формируется базовый слой, отвечающий за высокую урожайность (гумус).

Растительные остатки позволяют поддерживать нормальный уровень влаги в почве. Благодаря влаге и пожнивным остаткам, почве не страшна засуха и прямые солнечные лучи.

Доказано, что в грунте, защищенном растительными остатками, поддерживается оптимальная температура. Влага не так активно испаряется, поэтому растения могут получать ее в достаточном количестве.

Грозными врагами всех без исключения аграриев является ветровая и водная эрозия. Растительные остатки активно препятствуют их распространению. Даже при проливных дождях они защищают гумус от вымывания. Аналогичным образом они работают в отношении суховеев.

В то же время, растительные остатки могут стать помощниками фермеров только в том случае, если ими правильно управлять. Их нужно равномерно распределять по вспахиваемым землям, а саму культуру при уборке необходимо срезать максимально высоко. Обработанные таким образом растительные остатки помогут задерживать снежные массы на полях в зимнее время, а при посеве работа сеялки No-Till будет облегчена. Если слишком сильно измельчить скошенную культуру, то при посеве нового урожая она будет забиваться в семенное ложе. Когда растительные остатки длинные и крупные, сеялка прямого посева без труда разрежет их.

[Продолжение в следующем номере.]

Ольга Козлова, агроном-консультант
КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации»



ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ: ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВУ И УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА.

Актуальность: В настоящее время перед земледельцами более острыми стали проблемы ресурсосбережения, экологии, рентабельности производства продукции, сохранения и повышения почвенного плодородия. В этих условиях по-новому ставятся вопросы обработки почвы, ухода за растениями, использования послеуборочных растительных остатков, накопления и сбережения почвенной влаги, борьбы с болезнями, вредителями растений и сорняками, защиты почв от водной эрозии.

Ежегодное применение отвальных способов обработки почвы требует больших затрат энергоресурсов, труда, поэтому не полностью отвечает современным представлениям о ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. В условиях правобережья Волги Волго-Вятского региона, где на пашне происходят интенсивные водно-эрозионные процессы, вспашка способствует смыву почвы в периоды, когда поверхность поля не занята сомкнутой растительной массой. Свальные и развальные борозды, образуемые при пахоте загонным способом, стимулируют

развитие струйчатой эрозии на пашне, а челночный способ вспашки возможен лишь при наличии оборотных и поворотных плугов.

Снижение затрат материальных, трудовых, энергетических ресурсов в системе обработки почвы в севооборотах возможно и при сокращении или исключении некоторых приемов т.е. применении комбинированных почвообрабатывающих орудий, выполняющих за один проход несколько операций, если это не оказывает отрицательного действия на плодородие и урожай культур. Установление оптимальной кратности чередования глубоких, классических и поверхностных обработок в ротации также является важной энергосберегающей мерой.

Исследования, проведенные как за рубежом, так и в различных регионах Российской Федерации, показали, что необходимость перевода сельского хозяйства на ресурсосберегающие технологии диктуется, прежде всего, неблагоприятным соотношением рыночных цен.

В последнее время в России темпы роста цен на технику, пестициды, удобрения, энергоносители в 5-6 раз превышают рост цен на сельскохозяйственную продукцию. В связи с этим пути совершенствования систем основной обработки почвы, проблемы снижения энергозатрат, степень адаптивности различных способов обработки почвы к конкретным условиям, накопление и сохранение продуктивной влаги, снижение засоренности и оптимизации фитосанитарного состояния посевов, агрофизических и агрохимических показателей почвы продолжают оставаться актуальными задачами в земледелии.

Для выявления и разработки ресурсосберегающих способов обработки почвы при возделывании основных зерновых и зернобобовых культур в стационарном опыте в севооборотах с чистым и сидеральным парами в Чувашском НИИСХ проводится стационарный опыт. Изучалось влияние различных орудий обработки на почву и урожайность культур. В 2023 году исследования проводились на посевах овса сорта Гунтер. Ниже приведена схема опыта. В качестве контроля для сравнения принята традиционная осенняя вспашка почвы.

Таблица 1. Способы и глубина обработки почвы под посев овса

Вариант	Основная (осенняя)	Предпосевная
1	Вспашка ПО-3+1 – 26 см	Паук-6 – 6 см
2	Стерневая культивация KOS-3.0 – 16 см	Паук-6 – 6 см
3	Дискование БДМ-4-3,2 – 12 см	Паук-6 – 6 см
4	Без основной обработки	Паук-6 – 6 см
5	Прямой посев Viton-2	

Орудия, применяемые в опыте для обработки почвы:

1. Плуг оборотный – ПО-3+1.
2. Комбинированное орудие KOS-3 производства Польши. Имеет широкие стрельчатые лапы усиленного типа, сзади заднего ряда лап установлены загортачи и трубчатый каток. Производит рыхление без выворачивания пласта на глубину до 17 см,

выравнивание, прикатывание почвы.

3. Борона дисковая модифицированная (дискатор) – БДМ-4-3.2.

4. Комбинированное орудие Паук-6 Пензенского завода ЗАО «Пензаагрореммаш». Имеет усиленные культиваторные стрельчатые лапы, секции коноидальных ножевых

(игольчатых) дисков и спиральный планчатый каток. Производит рыхление на глубину до 16 см, выравнивание, прикатывание.

5. Универсальная сеялка прямого посева Viton-2. Производства «Аграрум-техника» – Ростов-на-Дону.



Агротехника возделывания сельскохозяйственных культур в севооборотах общепринятая для природно-климатических условий Чувашской Республики, за исключением изучаемых обработок. Уборка проводится с оставлением соломы на поле.

Почва опытного участка темно-серая лесная, тяжелосуглинистая, слабосмытая на лессовидном покровном суглинке.

Агрохимические характеристики участка: Агрохимическая характеристика участка следующая: содержание физической глины в пахотном слое – 48 %, максимальная гигроскопичность – 5,8 %, органическое вещество – 5,6 %, подвижный фосфор 156,3 мг/кг, подвижный калий 59,0 мг/кг, сумма поглощённых оснований 16,4 ммоль/100 г почвы, pH(KCl) 5,01.

Сеялка прямого высева была приобретена в 2022 году, в связи с чем в 2023 году в опыте она участвовала первый год. Поэтому в первых 4 вариантах овёс был посеян в севообороте по гороху, а для расширения опыта под сеялку Viton-2 был выделен соседний участок после сои. Посев первых четырёх вариантов проводился сеялкой СЗ-5,4 с нормой высева 5 млн шт/га всхожих семян рядовым способом с междурядьями 15 см. Из-за технических особенностей Viton-2 при посеве овса на гектар было затрачено в 2 раза меньше семенного материала с междурядьями 21 см.

Погодные условия 2023 года выдались сложными: апрель был значительно теплее нормативных значений для региона (на 7,7 оС выше). Этот фактор усугубился низким количеством осадков – на 30 % меньше многолетнего показателя. Почва подсохла быстро, поэтому уже 2 мая был посеян овёс сорт Гунтер с/эл сеялкой СЗ-5,4. Днём позже, 3 мая был проведён посев овса методом прямого высева с полным исключением какой-либо обработки почвы. За период вегетации апрель – август сумма эффективных температур составила 2383,8оС. Осадков выпало 144 мм. Гидротермический коэффициент Селянинова = 0,6, что соответствует зоне сухого земледелия. Увлажнение считается оптимальным, если ГТК = 1-1,5.

Результаты исследований. Для выявления воздействия систем обработки на агрофизические свойства почвы в конце июля были отобраны почвенные образцы. Измерения показали, что слой почвы 0-10 см в первых трёх вариантах имели плотность в диапазоне 1,0-1,04 г/см³. Минимальная предпосевная обработка без осенней, уплотнила почву до 1,2 г/см³. Самой уплотнённой она была при прямом высеве – 1,49 г/см³.

Это соответствующим образом отразилось и на количестве пор в почве: наименьшая скважность отмечалась после прямого высева – 52,4 % в слое почвы 0-50 см. Чуть больше – 59,6 % при минимальной обработке. При осенней подготовке почвы этот показатель варьировал в пределах 64,5-65,4 %. Но, поры являются лишь потенциальным накопителем влаги, и в такой засушливый год каким выдался 2023, запасы продуктивной влаги максимальными были именно варианте, когда почвообработка не применялась совсем – 25,1 % в полуметровом слое. Самое низкое содержание доступной влаги отмечалось после вспашки – 15,8 %.

Один из важнейших показателей почвенной продуктивности – это интенсивность деятельности почвенных микроорганизмов. Сапротрофы и сапрофиты, питаясь останками мёртвых животных и растений, а также их выделениями способствуют пополнению органической части почвы, за счёт разложения опада листьев, соломы,

корневой системы и пр., а значит увеличению её плодородия. Как классический вариант учёта их деятельности рассматривается индикация с помощью аппликаций льняных полотен для выяснения целлюлозоразлагающей способности почвы.

Закладка льняных полотен проводилась полосками по 5 см на глубину до 20 см почвы после посева овса. Извлечение проводилось после его уборки. Здесь интересно отметить, что предшественник для no-till соя значительно повлияла на уменьшение массы полотен – 27,3 %. Но наибольший процент разложения отмечен после комбинированного агрегата KOS-3.0 в качестве основной обработки почвы – 28,0 %. Затем шли минимальная – 25,5 %, вспашка – 20,1% и дискование – 16,4 %.

Известно, что при пересыхании почвы активность почвенной микрофлоры значительно сокращается. Засушливые условия 2023 года показали, что условия для активности почвенной микробиоты лучше сложились при отсутствии обработки почвы с посевом по no-till. Поверхностная основная обработка комбинированным стерневым культиватором и вариант только с предпосевной культивацией на глубину семенного ложа так же способствовали сохранению активности почвенной биоты. Вспашка и дискование способствовали иссушению пахотного слоя, из-за чего целлюлозоразлагающие микроорганизмы работали значительно хуже.

Один из важнейших показателей при возделывании культур – это полученная урожайность. На её показатель воздействует множество факторов – почвенные, климатические, биологические и т.д. Уборку овса проводили комбайном Sampo-500, с оставлением неизмельчённой соломы в поле. В 2023 году основные лимитирующие факторы – влажность почвы и температурный режим оказали значительное воздействие на рост и развитие растений (таб. 2).

Таблица 2. Влияние вариантов обработки почв на урожайность зерна ячменя и гороха, ц/га

Вариант обработки почвы	Урожайность, т/га	Отклонения, +, -
1. Вариант обработки почвы	22,9	
2. Стерневая культивация KOS-3.0	21,7	-1,1
3. Дискование БДМ-4-3,2	20,9	-1,9
4. Без основной обработки	19,8	-3,1
5. Прямой посев Viton-2	19,9	-3,0

Согласно показателям таблицы 2 вспашка позволила получить наибольший урожай – 22,9 ц/га. Немного меньшая урожайность была при замене энерго- и ресурсоёмкой

обработки плугом на стерневую культивацию – 21,7 ц/га. Отсутствие основной осенней обработки сократило урожайность на 3,1 ц/га при минимальной обработке и на 3,0 ц/га при



прямом посеве. Но, важно учесть, что первые 4 варианта, посеяны при расходе 5 млн. шт. всхожих семян на 1 га, а по no-till норма сократилась почти до 2,5 млн. шт. Широкие междурядья и меньшая норма высева способствовали тому, что возросла кустис-

тость овса, а масса семян 1000 шт. семян была такой же как и при вспашке. При этом число зёрен в метёлке было в 2 раза больше, чем по всем остальным вариантам (таб. 3). Благодаря этому масса зёрен с 1 м² в варианте со стерневой сеялкой прямого высева

составила 452 г/м², и хоть она и была меньше, чем при вспашке (550 г) и стерневой культивации в качестве осенней подготовки почвы (488,9 г), но, тем не менее была выше чем при дисковании (423,7 г) и при минимальной обработке (416,7 г).

Таблица 3 Влияние способа обработки почвы на структуру урожая овса

Вариант	высота растения, см	кол-во стеблей с озернённой метёлкой, шт	кол-во зёрен в метёлке, шт	масса зёрен с 1 м ²	масса 1000 шт семян, г
1. Вспашка ПО-3+1	82,8	580,0	22,1	550,0	28,0
2. Стерневая культивация KOS-3.0	79,9	472,0	19,9	488,9	26,9
3. Дискование БДМ-4-3,2	78,2	521,3	18,0	423,7	32,8
4. Без основной обработки	80,8	510,7	22,2	416,7	30,7
Прямой посев Viton-2	73,0	308,0	44,2	452,0	28,0

Так же, важно отметить, что за пол месяца до уборки сильный ураганный ветер показал ещё одно преимущество широкорядного способа посева сеялкой Viton-2. На рисунках 1 и 2 представлены состояния полей после урагана. Поля по вспашке, комбинированному стерневому культиватору KOS-3.0 и дискованию значительно полегли. При прямом посеве колосья остались в стоячем положении, что значительно упростило процесс уборки. Поле с минимальным способом обработки имело среднюю полегаемость.



Рис. 2. Состояние посевов овса при широкорядном посеве сеялкой прямого высева Viton-2 после ураганного ветра.

Для руководителя хозяйства в современной рыночной экономике намного важнее экономическая эффективность возделывания, чем высокий урожай. Далее в таблице 4 приведены экономические результаты возделывания культур в зависимости от системы обработки и типа с/о.

Расчёт выручки был взят из действующих цен на зерно овса – 8 руб/кг. Несмотря на то, что урожайность и выручка при минимальном способе обработки наименьшие, производственные затраты на топливо, семенной материал, удобрения, пестициды, амортизацию и прочие прямые затраты в зернопаровом севообороте у овса так же оказались ниже, чем при классической обработке, почти на 6 тыс. руб., а условно чистый доход выше на 3,4 тыс. руб/га, рентабельность минимальной обработки оказалась на 31% выше.

При этом технология no-till, за счёт самых низких затрат на производство имела наивысшую рентабельность – 45,9%.

Заключение. В засушливый год с ранним сроком созревания почвы на посевах овса прослеживается взаимосвязь между сокращением количества обработок и плотностью почвы. Технология прямого посева в первый год применения привела к переуплотнению почвы и сокращению количества пор, но, стерня, покрывающая почву, а также сокращение количества растений овса при широкорядном посеве привели к увеличению количества продуктивной влаги в почве. Это привело к увеличению озернённости метёлок овса и выхода зерна с 1 м². В условиях жестокой засухи наиболее рентабельным был способ посева по технологии no-till. Предварительная обработка почвы привела к значительному сокращению рентабельности, где вспашка занимала последнее место – 4%, в сравнении с прямым высевом – 45,9%. Полученные результаты лишь предварительные, так как в опытной работе данная сеялка была применена лишь первый год. Требуется дальнейшая работа по изучению способов обработки и посева, при других агроклиматических условиях.

Дмитрий Дементьев, старший научный сотрудник Чувашского НИИСХ

Таблица 4. Основные экономические показатели в рассматриваемых системах обработки почвы при возделывании овса

Способы обработок	Стоимость продукции, тыс. руб. с 1 га	Производ. затраты, тыс. руб. на 1 га	Условно чистый доход, тыс. руб. с 1 га	Рентабельность, %
1. Классический	18,3	17,6	0,7	4,0
2. Комбинированный-1	17,4	14,4	3	20,8
3. Комбинированный-2	16,7	14,0	2,7	19,3
4. Минимальный	15,8	11,7	4,1	35,0
5. No-till	15,9	10,9	5	45,9

НОВЫЙ СЕЗОН ГРАНТОВ

Программы государственной поддержки имеют большую значимость для развития агропромышленного комплекса региона. Что касается грантов, то с 2012 года аграрии нашей республики участвуют в конкурсном отборе на получение этой формы государственной поддержки, предусмотренной Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. И с этого момента казенное унитарное предприятие Чувашской Республики «Агро-Инновации» оказывает комплекс услуг для фермеров - потенциальных участников конкурсного отбора. Ежегодно проводятся семинары и консультации, целью которых является информирование граждан о мерах государственной поддержки, а также ознакомление с основными условиями подачи заявок в конкурсную комиссию и перечнем необходимых документов.

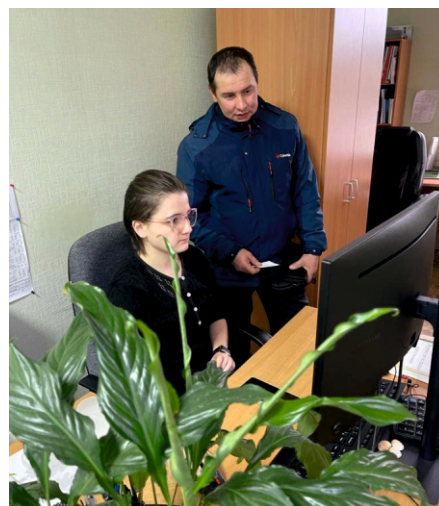
иных видов деятельности. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы смогут получить до 40 млн. рублей. Максимальный размер гранта «Агропрогресс», предоставляемого одному получателю гранта, составит сумму, не превышающую 10 млн. рублей.

Также с 2024 года будет действовать новый вид поддержки – гранты начинающим сельскохозяйственным потребительским кооперативам на развитие материально-технической базы. Грант предоставляется начинающим сельскохозяйственным потребительским кооперативам, действующим менее 12 месяцев со дня их регистрации, зарегистрированным на сельской территории или на территории сельской агломерации Чувашской Республики. Максимальный размер гранта, предоставляемого одному начинающему сельскохозяй-

технической базе. Также заявки на менее чем 5 млн. рублей не пройдут конкурсный отбор.

С 2024 года комиссия будет обращать внимание на ранее оказанную господдержку – приоритет будет отдаваться тем семейным фермам, которые ранее ею не пользовались.

- Грант на развитие материально-технической базы сельскохозяйственного потребительского кооператива будет предоставляться в первую очередь начинающим кооперативам и др.



В 2023 году для желающих участвовать в программах поддержки малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе проведено 19 семинаров, в том числе 6 выездных семинаров в районах республики; разработано для претендентов на получение грантов всего 119 бизнес-планов.

В 2024 году максимальный размер гранта «Агрозстарт» будет составлять 4-5 млн. рублей, размер гранта «Перспектива» - до 10 млн. рублей. Максимальный размер гранта для семейных ферм не может превышать: 15 млн. рублей – для разведения крупного рогатого скота мясного и молочно-

хозяйственному потребительскому кооперативу, составляет сумму, не превышающую 10 млн. рублей, но не более 80 процентов стоимости проекта грантополучателя.

Нужно отметить, что с 2024 года вводятся дополнительные условия получения господдержки по вышеуказанным грантам. Интересные из них:

- По гранту «Агрозстарт» усилят контроль для производителей, состоящих в кооперативе.
- Гранты «Перспектива» планируется предоставлять овощеводам и на развитие агротуризма.
- Из гранта на развитие семейных ферм исключат возможность приобретения сельскохозяйственных животных,

Полную информацию можно найти на сайтах Министерства сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcsx.ru>, Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики <http://www.agro.cap.ru>, КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации» <http://www.agro-in.cup.ru>. При возникновении вопросов за разъяснениями можно обратиться в отдел развития малых форм хозяйствования Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики по адресу: г. Чебоксары, Президентский бульвар 17, телефон 8(352) 56-54-37, или в КУП ЧР «Агро-Инновации» [г. Чебоксары, ул. Урукова, д.17а, тел. 45-88-74, 45-93-26. E-mail: mail@agro-in.com], а также в сообщениях сообщества Вконтакте: <https://vk.com/agroinn>.

Ольга Михайлова

Главный специалист центра компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации»

ВЫБИРАЕМ ПОЛЕВОЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ



Эти машины выходят в поля уже ранней весной. От их работы зависит не только устойчивость сельскохозяйственных культур к болезням и вредителям, но и урожайность. Поэтому аграриям важно оптимально подобрать модель техники, которая будет соответствовать масштабам сельхозпроизводства и конкретным задачам по защите и питанию сельскохозяйственных культур. Что нужно учитывать при выборе опрыскивателя? На этот и другие вопросы отвечает управляющий отдела технического маркетинга дивизиона прицепной и навесной техники Ростсельмаш Сергей Хабаров.

Расскажите, какие виды сельскохозяйственных опрыскивателей бывают? Чем отличаются разные модели и комплектация?

- Полевые опрыскиватели можно разделить на три вида: навесные, прицепные и самоходные. Навесные относятся к сегменту бюджетных моделей с достаточно простой конструкцией и небольшим по объему баком (до 2000 л). Эти машины зачастую приобретают владельцы малых фермерских и подсобных хозяйств.

Среди владельцев средних и крупных сельхозпредприятий наибольшей популярностью пользуются прицепные или полуприцепные опрыскиватели с ёмкостью основного резервуара от 2000 до 12 000 л. В этой группе техники представлены как простые агрегаты без полевых компьютеров, так и более современные машины. Последние могут комплектоваться навигацией, автобумом (системой стабилизации штанги по высоте) и автопилотом (автомати-

ческое управление движением по заранее выстроенной траектории) для тракторов. Ширина захвата штанги у прицепных опрыскивателей варьируется от 18 м до 36 м и выше.

В продуктовой линейке Ростсельмаш данный вид техники представлен сериями RSM SATELLITE и SPUTNIK с шириной захвата штанги – 18, 24, 27, 28 и 36 м соответственно. Данные машины отличаются размером основного бака: 3200/4500 л – SATELLITE и 4500/6200 – SPUTNIK. Управление всеми процессами работы в них осуществляется с помощью целого комплекса умных электронных систем.

Третий вид опрыскивателей – самоходные. За сутки такие агрегаты при соответствующем оснащении могут обрабатывать около 1000 га и даже больше, поэтому всегда



востребованы в крупных агрофирмах и агрохолдингах. Главные требования, предъявляемые к самоходным опрыскивателям, – это ширина захвата не менее 36 метров, наличие автобума и автопилота. Помимо перечисленных, данный тип машин может быть оснащен неограниченным количеством электронных систем, которые позволяют гарантировать максимальную точность и эффективность внесения препаратов.

На что вы рекомендуете обращать внимание при выборе опрыскивателя?

– Ключевые параметры данных агромашин, независимо от типа конструкции, это ширина штанги и емкость основного резервуара. Последний параметр подбирается в зависимости от нормы внесения раствора и контура полей таким образом, чтобы полного бака хватало на один прогон техники без остановок и дозаправок. В этой связи аграриям, чьи посевы занимают в среднем около 2-3 тысяч га, достаточно будет одного опрыскивателя с баком на 3-4 тысячи литров. Данным параметрам соответствуют модели RSM TS-3200 SATELLITE и RSM TS-4500 SATELLITE.

На полях меньшей площади можно использовать навесные агрегаты с объемом бака до 2 тысяч литров. Владельцам посевов свыше 3 тысяч га более рационально будет использовать прицепную или самоходную технику с резервуаром от 6 тысяч литров. Например, RSM TS-6200 SPUTNIK.

Ширину штанги опрыскивателя также выбирают, ориентируясь на площадь и конфигурацию полей. Так, для обработки посевов площадью менее 2 тысяч гектар вполне достаточно будет параметров в 12-18 м. Площади на 3-5 тыс. га эффективнее обрабатывать машинами с шириной захвата от 18 м до 28 м. А в полях на 10-15 тыс. га рациональнее использовать самоходную технику со штангой от 36 м.

В сериях полуприцепных опрыскивателей SATELLITE и SPUTNIK представлены модели шириной 18, 24, 27, 28 и 36 м. Благодаря реализованной в них системе гашения вертикальных колебаний и стабилизации штанги независимо от габаритов обеспечивается одинаково равномерная работа техники, и раствор рабочей жидкости вносится по всей ширине захвата в соответствии с заданной нормой.

Какие инновационные технологии применяются в опрыскивателях Ростсельмаш?

– В нашей компании особое внимание уделяется разработке и внедрению разного рода электронных систем, которые способствуют повышению эффективности и точности внесения химических препаратов. На данный момент полуприцепные опрыскиватели серий SATELLITE и SPUTNIK комплектуются компьютером управления с функцией GPS/ГЛОНАСС-курсоуказателя. С его помощью аграрии легко проводят обработку по технологии точного земледелия. Компьютер автоматически регулирует расход раствора в зависимости от скорости движения трактора. При этом если опрыскиватель заходит на ранее уже обработанный участок поля, система получает соответствующий сигнал и дает команду отключить поливные секции с четырьмя крайними форсунками. Это позволяет рационально распределять химические средства, не нанося вреда растениям, и экономить средства химической защиты.

Также на полуприцепных опрыскивателях Ростсельмаш в скором времени будет установлена система дифференцированного внесения удобрений, которая находится в стадии разработки. Она позволит вносить раствор химических компонентов согласно карте-предписанию и в соответствии с переменной нормой. Доза препарата будет рассчитываться на основании данных карты-предписания и места расположения машины. Эта информация сможет загружаться в навигационную систему управления, как с внешнего носителя, так и посредством системы РСМ Агротроник.

Еще одна разработка Ростсельмаш – система РСМ Ночное видение. Она позволит работать в вечерние и ночные часы. Это время считается наиболее благоприятным для внесения химикатов из-за более стабильной температуры и сниженного ветра. РСМ Ночное видение поможет оператору определять препятствия на рекордном расстоянии до 1500 м, увеличивая производительность. Кстати, именно за данную систему Ростсельмаш первой из российских компаний за всю историю выставки Agritechnica еще 3,5 года назад был удостоен серебряной медали авторитетного европейского конкурса Agritechnica Innovation Award.

Еще одно цифровое решение – система распознавания сорняков, представленная в тестовом режиме на «Агросалоне», уже прошло ряд полевых испытаний и в ближайшем будущем будет внесено в список опционов к опрыскивателям

Ростсельмаш. С его помощью можно запрограммировать технику на определение сорной растительности в основной массе культурных всходов и максимально эффективно вносить химикаты.

Какие, по вашему мнению, самые распространенные ошибки при эксплуатации опрыскивателей, от которых следует предостеречь аграриев?

– Одна из распространенных ошибок – пренебрежение погодными условиями. Оптимальной для опрыскивания считается температура воздуха 18-20 градусов и влажность 60-80 процентов. В ветреную погоду повышается риск ожогов из-за сноса капель раствора. Поэтому максимально допустимые показатели движения воздушных масс в период обработки не должны превышать 5 м/с.

Пренебрежение рекомендациями по скорости движения трактора при работе с прицепным опрыскивателем – еще одна ошибка, которую допускают аграрии. Так, например, при норме вылива КАС, равной 200 л/га, трактор должен двигаться по полю со скоростью 10 км/час. Превышение до 12 км/час приведет к тому, что техника будет работать на пределе возможностей. При дальнейшем увеличении скоростного режима нарушения в технологическом процессе станут еще более явными. В частности, из-за недоливов растения получат меньше питательных веществ.

Техника безопасности при работе с любым видом опрыскивателей должна соблюдаться неукоснительно. Все меры защиты от воздействия химических препаратов описаны в руководстве по эксплуатации техники.

И наконец, третья распространенная ошибка – несоответствие параметров техники габаритам полей. Здесь, конечно, все объяснимо. Приобретая машину с шириной захвата штанги в 36 м, владелец стремится обработать все и сразу. Но при этом забывает учитывать такой факт как маневренность техники. Если трактору на разворот с опрыскивателем в поле требуется совершить сразу несколько манипуляций, страдает в целом и производительность техники.

Подводя черту, скажу: какую бы модель опрыскивателя вы не выбрали для работы на ваших полях, не спешите. Учитывайте рекомендации разработчиков и опыт коллег.

По Чувашской Республике и Республике Марий Эл официальным дилером выступает Компания «Альфа-Агро».

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ.

Современное молочное животноводство в нашей стране в последние годы динамично развивается, построены современные фермы, в которых содержится скот с высоким генетическим потенциалом, применяются новейшие технологии в содержании и кормлении животных. Все это хорошо, это здорово! Но в своей статье нам бы хотелось заострить внимание не на современной ферме и ее обитателях – заморских чистопородных коровах, и не на высокотехнологичном оборудовании, приобретенном за огромные деньги, а на простых элементарных вещах, которые предопределяют успех в молочном бизнесе. Хотелось бы рассказать о самом важном, о том, что должен знать каждый животновод, каждый зооветспециалист и каждый руководитель хозяйства, занятого производством молока.

Что же нужно, чтобы корова давала нам много молока? Ведь мы хотим производить молока на фермах все больше и больше, порой, что греха таить, выдаем желаемое за действительное и даже потом верим в то, что выдаем! Так вот, самым главным условием, для обеспечения высокой продуктивности коровы является ее здоровье! Чтобы корова давала много молока, необходимо, чтобы она была **здоровой!** Все последующее, которое мы постараемся раскрыть в нашей статье, это то, что необходимо для высокой продуктивности животных без ущерба их здоровью.

Первая и одна из главных задач животноводства – это обеспечение животных качественным кормом. Корова должна потреблять столько корма, сколько ей потребуется для реализации своих продуктивных качеств, заложенных генетически. И вот здесь мы не должны забывать, что корова – это жвачное животное и основой ее рациона являются травянистые корма, содержащие клетчатку, в свежем или консервированном виде. Их еще называют основными или объемистыми кормами. Консервация основных кормов осуществляется путем силосования и сушки. То есть к консервированным основным кормам относят силос, сенаж, сено и солому. От качества основного корма очень сильно зависит как продуктивность коров, так и их здоровье. Но и нельзя забывать то, что от качества основного корма зависит и эффективность отрасли в целом, чем выше

качество основного корма, тем ниже себестоимость молока. Потому что то, чего не достает в основном корме, приходится компенсировать дополнительно приобретенными энергетическими и протеиновыми кормами, минеральными добавками и т.д., а это уже дополнительные и немалые затраты. А если учесть еще то, что нам еще предстоит потерять на затратах для покупки медикаментов, требующихся на лечение животных от различных заболеваний, вызванных нарушением обмена веществ, а также на ухудшении их воспроизводительных способностей, то следует очень серьезно задуматься. Не будем в этой статье копировать таблицы из различных справочников или каких-либо статей о том, сколько будет обменной энергии или сырого протеина в ту или иную фазу растений при уборке, а просто отметим жирным шрифтом, что фаза уборки многолетних трав на сенаж:

- для злаковых многолетних трав – фаза выхода в трубку, при высоте травостоя 25-30 см.

- для бобовых многолетних трав – фаза бутонизации, при высоте травостоя 25-30 см.

Фаза уборки однолетних трав на сенаж тоже – **фаза выхода в трубку.**

Уборка однолетних трав в фазе молочно-восковой спелости зерна, которая зачастую практикуется, как физиологически, так и экономически не оправдана, поскольку стеблестой фактически является соломой и питательной ценности от такого сенажа не будет.

Если мы будем соблюдать сроки уборки сенажа в вышеуказанные фазы, то добиться содержания обменной энергии в вышеуказанных кормах, равной 10 МДж в 1 кг сухого вещества корма возможно, а такое качество основных кормов позволит нам без скармливания концентрированных кормов получить более 10 кг молока на 1 корову в сутки.

Отдельно хотелось бы остановиться на заготовке кукурузного силоса. Поскольку оптимальной фазой для уборки кукурузного силоса является фаза восковой спелости зерна, то кормоуборочный комбайн, задействованный на уборке кукурузы на силос, должен быть оснащен доизмельчителем зерна – корнкрекером. Если его на комбайне нет, то эффективность от скармли-

вания силоса упадет на 30%. Кукуруза на силос, убранная в фазу восковой спелости зерна с использованием комбайна, оснащенного корнкрекером, позволит добиться содержания обменной энергии в 1 кг сухого вещества корма, равной 10,5 – 11 МДж, что дает возможность получения 15 кг молока на 1 корову без концентрированных кормов.



Вторая задача – это обеспечение животных комфортными условиями содержания, которые заключаются в свободном перемещении животного в коровнике, доступе к кормам, удобстве потребления корма и самое главное наличие комфортного места отдыха. Для сведения: половина времени суток корова проводит лежа, пережевывая съеденный корм. Под удобством потребления корма подразумевается беспрепятственный подход животного к месту потребления корма, будь то кормовой стол или кормушка. Длина кормового стола при беспривязном содержании коров должна зависеть от количества коров.

Минимальный фронт кормления 75 см на 1 голову, то есть если в вашем коровнике 500 коров и расположение их по сторонам зеркальное, т.е. на каждой стороне 250 скотомест, то длина кормового стола в этом коровнике должна быть не менее $250 \times 0,75 = 187,5$ метров. При монтаже кормового стола нужно учесть то, что он должен быть не менее 5 метров. Почему? Да потому что 2,5 метра необходимо предусмотреть для проезда трактора посередине кормового стола и по 1,25 метров для раздачи кормов с каждой стороны. Трактор колесами не должен наезжать на розданный корм. Еще одно условие при монтаже кормового стола - это то, что он должен быть выше стойла на 15-20 см. При строительстве коровника следует учесть то, что ширина предкормовой площадки, или по-другому кормонавозного прохода, должна быть не менее 4 метров. Это расстояние позволяет коровам беспрепятственно стоять возле кормового стола при потреблении корма и образовать проход между боксами и стоящими возле кормового стола коровами. Навозный же проход, т.е. проход между боксами, должен быть не менее 3 метров, чтобы животные, идущие навстречу друг другу, могли разойтись.

Отдельно по боксам для отдыха. Боксы бывают глубокие и высокие. Глубокий бокс должен набиваться соломой, высокий бокс покрывают резиновыми матами, ковриками и т.д. Длина бокса высокого 2,5 метра, глубокого 2,6 метра. Отдельно хочется остановиться на подстилке при привязном содержании. Как на выгульной площадке, так и в помещении подстилка должна быть всегда, в любое время дня и ночи. Как часто приходится видеть в большинстве хозяйств, как коровы вынужденно стоят во дворах и стойлах, потому что там нет подстилки. А ведь корова 12 часов в сутки должна отдыхать лежа. В положении лежа она отдыхает, пережевывая пищу, ей комфортно и она не тратит энергию на положение стоя, а значит больше энергии у нее уйдет на производство молока. Зачастую в хозяйствах подстилку и, правильнее сказать, имитацию подстилки посыпают на ночь и совсем не посыпают в стойлах с резиновыми матами. Это неправильно. Корова, ложась в стойло, на котором нет подстилки, подвергает себя опасности различных простудных заболеваний и в первую очередь заболеванию молочной железы - маститу.

Большая просьба ко всем животноводам уделить особое внимание наличию на ферме сухой и чистой подстилки.

Третья задача - это круглосуточное обеспече-

ние животных чистой водой. Вода всегда должны быть в свободном доступе для животных любого возраста. При беспривязном содержании используют различные поилки, есть мячиковые, есть ваннообразные. Если брать в расчет мячиковые поилки, то 1 поилка предусмотрена на 20 голов, если брать групповые ваннообразные поилки, то фронт поения на 1 голову 10 см. Корова должна пить много воды, на 1 л произведенного молока корове нужно 5 л воды. То есть если корова удой коровы в сутки 40 л молока, ей необходимо 200 л воды.

Четвертая задача - правильная организация кормления. В современном молочном животноводстве практически все перешли на использование кормосмесей и их раздачу миксером-кормораздатчиком. Первое условие при составлении рациона - это соблюдение структуры рациона по принципу 50/50. Не более 50% по сухому веществу концентрированных кормов и не менее 50% по сухому веществу основных кормов. Это необходимо для физиологии пищеварения коровы. Допускается увеличение доли концентрированных кормов для высокопродуктивных животных, но здесь необходимо учитывать такой показатель, как баланс азота в рубце, который должен быть в пределах 0-50 г в 1 кг сухого вещества корма. Очень важным в правильном приготовлении кормосмеси является порядок загрузки миксера. Первым в миксер погружают грубый корм, солому или сено, затем концентраты (зерно дробленое, жмых, шроты, минеральные корма и т.д.), далее сенажи, за ними силос и в последнюю очередь дробину и патоку. Все тщательно перемешивается, но не превращается в кашу, и раздается на кормовой стол. Рационы необходимо рассчитывать на пять производственных групп - высокоудойные, ориентировочно коровы до 100 дней лактации, средней продуктивности - ориентировочно 100 - 200 дней лактации, низкой продуктивности - ориентировочно 200 - 300 дней лактации, сухостойные - 1 сухостой 60-21 день до отела, 2 сухостой - 21-0 дней до отела. Такая разбивка рационов для животных позволит обеспечить животных кормами в зависимости от их продуктивности и физиологического состояния, ну и позволит, разумеется, повысить эффективность использования кормов.

Пятая задача - чистый воздух и отсутствие сырости, а это обеспечивается наличием естественной приточно-вытяжной вентиляции, либо принудительной. Очень часто можно обратить внимание на фермах, что вентиляцию у нас подразумевают, как только

вытяжную, мало где есть приточная вентиляция. А в качестве притока в большинстве случаев выступают ворота коровников, что неправильно. Приточная вентиляция должна быть по бокам коровника на стыке потолочных конструкций и стены, с монтажом шахтных проемов длиной не менее 2-х метров, с тем, чтобы приточный воздух поступал над животными и уходил в вытяжную коньковую вентиляцию.



Шестая задача - освещение. В коровнике должно быть достаточно светло. У поилок и кормового стола от 200 до 300 люксов, а в боксах около 200 люксов. Необходимо максимально использовать дневное естественное освещение. Соотношение площади светового проема (окна, светового конька) к площади поверхности пола должно быть не менее 1:10 - 1:15.

Седьмая задача и самое важное условие - это человеческое отношение к животным, ведь от того, как ты ухаживаешь за животными, как ты их кормишь, доишь, соблюдая все требования, как ты ему обеспечиваешь комфортные условия, в сроки ли проводишь зооветеринарные мероприятия и т.д., зависит успех. Даже повышение голоса вызывает стресс у животных, не говоря уже о крике или уж о совсем неприемлемых ударах палками, кнутами и другими варварскими методами принуждения животных к послушанию. К сожалению, мы часто на фермах слышим визг, крик, видим зачастую наносимые побои. Это неправильно. Ведь корову нужно рассматривать, как партнера по бизнесу, как источника ваших доходов. Будете относиться к животному по-доброму по-хорошему, получите хороший результат. Можете в этом не сомневаться.

Юрий Егоров

начальник отдела внедрения новых технологий
КУП Чувашской Республики «Агро-Инновации»



СЕРГЕЙ ПАВЛОВ: "ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА - ПОМОЩЬ СЕЛЬХОЗТОВАРО-ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ РЕСПУБЛИКИ"



Испытательная лаборатория чувашского филиала, аккредитованная в системе Росаккредитации, в июле текущего года прошла подтверждение на компетентность и независимость. Специалисты филиала успешно провели анализ контрольных образцов, в очередной раз доказав свою компетентность и подтвердив высокий уровень профессионализма. В филиале всегда уделяется пристальное внимание повышению квалификации специалистов по всем направлениям деятельности, расширению перечня их профессиональных знаний и компетенций.

О том, как изменился подход к работе Россельхозцентра, о внедрении цифровых технологий, фитосанитарной обстановке и состоянии семеноводства в Чувашской Республике, а также о приоритетных задачах учреждения рассказал Сергей Павлов.

И «цифра» нам в помощь

В современном обществе развитие сфер жизнедеятельности в значительной степени определяется уровнем цифровизации процессов.

2020 год для Россельхозцентра ознаменовался всесторонней и глубокой интеграцией цифровых систем в деятельности учреждения. Благодаря цифровым инструментам Россельхозцентра значительно выросла эффективность контроля семеноводческих посевов. По состоянию на 1 ноября 2023 года специалистами внесено в программу 1697 семенных посевов с геопривязкой.

Программа «АгроЭксперт» используется в качестве цифрового инструмента в процессе прослеживания сведений о количестве и качестве семенного фонда сельскохозяйственных культур, аккумулировать актуальные данные по семенам для реализации и покупки в режиме реального времени. В сельхозпредприятиях Чувашской

Республики в 2023 году семенные посевы озимых культур составили 23,9 тыс. га на 325 участках, яровые - 56,9 тыс. га на 914 участках с геопривязкой. Апробация проведена на площади 99,1 тыс. га.

Фитосанитарный мониторинг осуществляется в постоянном режиме для анализа, оценки и прогноза фитосанитарной обстановки региона. С помощью программы специалисты филиала, выезжающие на места обследования, проанализировали состояние полей более 600 тыс. га, по результатам полученной информации подготовили для аграриев республики адресные рекомендации по устранению выявленных проблем.



Электронная программа «Сатурн» используется для наблюдения за применением пестицидов и агрохимикатов.

Подтвердили профессионализм

Важно, чтобы семенной материал был хорошего качества, обладал высокой энергией прорастания, имел хорошую всхожесть.

Испытательная лаборатория чувашского филиала в 2022 году аккредитована в национальной системе аккредитации

«РОСАККРЕДИТАЦИЯ», а в июле 2023 года прошла подтверждение на компетентность и независимость. Это, конечно же, подтверждает ее соответствие всем предъявляемым требованиям и свидетельствует о высоком профессиональном уровне специалистов.

В области аккредитации испытательной лаборатории утверждено 53 методики по определению посевных качеств семян, картофеля, лука-севка, посадочного материала и зерна на хлебопекарные качества, апробации сельскохозяйственных культур.

В 2023 году выдано 1179 протоколов испытаний, на посевные качества проведено анализов 3825, из них по определению качества зерна – 229 протоколов (687 анализов).

Органом по сертификации выписано 734 сертификата соответствия: на посевные и сортовые качества – 642, фитосанитарному состоянию сельхозугодий – 92.

Биологизация

С 2007 года и по настоящее время чувашский филиал занимается производством микробиологических препаратов. Это направление – одно из приоритетных в работе филиала. «В настоящее время сельское хозяйство не обходится без применения минеральных удобрений и средств защиты растений, – говорит Сергей Владимирович. – Сегодня все больше внимания уделяется биологическому земледелию, микробиологическим препаратам. В сочетании с химическими пестицидами он способен обеспечить более длительную защиту растений от болезней и вредителей».

Россельхозцентр налаживает производство биопрепаратов и агрохимиката – ежегодно более 60 тонн микробиологических препаратов и около 70 тонн гуматов реализуется в регионе, закрывая потребности местных аграриев.

Для наглядной демонстрации эффективности препаратов специалисты закладывают демонстративные опыты. Надо отметить, что большой популярностью у аграриев пользуется Гумат+7. Гуматы позволяют минимизировать воздействие таких факторов, как неблагоприятные погодные условия и обеднение почв. За счет строения молекулы гуминовых кислот ускоряют транспорт питательных веществ через клеточные мембраны и интенсифицируют все обменные процессы. Отдельно стоит выделить стимуляцию роста корневой системы. В составе гумата присутствуют и микроэлементы, которые работают в связке с гуминовыми кислотами эффективнее. Применение этого препарата позволяет сократить период вегетации и гарантированно повышает урожайность на 10-15%.

Картофель «из пробирки»

Одной из основных причин снижения урожайности сельскохозяйственных культур, размножаемых вегетативным способом, является заражение растений заболеваниями, вызываемыми вирусами и фитоплазменными телами. В настоящее время выявлено около 30 вирусов и фитоплазм, способных снижать урожай отдельных культур на 20-80%. Вирусы и фитоплазменные тела вызывают изменения в растениях на генетическом уровне, поэтому избавиться от таких заболеваний традиционными методами (обработка ядохимикатами) не предоставляется возможным.

Агропромышленный комплекс сегодня испытывает острую потребность в инновационных разработках, принципиально новых подходах к изложенным проблемам. Наиболее эффективные инновационные разработки создаются и используются на стыке смежных научных направлений, применение которых в производстве часто опережает по времени теоретическое обоснование механизма их действия. Одним из препятствий, стоящим на пути продвижения предлагаемых разработок, является недостаточная информированность потребителей о потенциальных возможностях биотехнологических методов размножения растений.



Биотехнологические методы широко применяются в питомниководстве для оздоровления посадочного материала и ускоренного размножения растений. Производство оздоровленного и свободного от вирусов посадочного материала сельскохозяйственных и цветочно-декоративных культур позволяет значительно повысить продуктивность, а также увеличить коэффициент размножения растений. Биотехнологический метод размножения сельскохозяйственных растений в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Чувашской Республике начали внедрять в 2015 году. Оздоровленный сертифицированный исходный материал закупается в научно-исследовательских учреждениях.

На сегодняшний день филиал зарегистрирован в Госсортовкомиссии Российской Федерации как оригинатор сортов «Ред Скарлетт», «Невский», «Ривьера».

«Микрклональное размножение картофеля предполагает исключительно ювелирную работу, – рассказывает начальник производственного отдела Татьяна Иванова. – В совершенно стерильных условиях растение разделяют на черенки с одной почкой и листком размером около 1 см. Потом каждый черенок высаживают в новую емкость с питательной средой. Это такая желеобразная субстанция на агар-агаре, которая содержит макро- и микросоли, сахар и витамины. Через четыре недели из черенка вырастает новое растение, готовое для дальнейшего черенкования».

Расширяются и производственные площади: если в 2015 году филиалом было произведено 5 тыс. мини-клубней, то в 2023 году – 45 тыс. штук. Спрос на качественный посадочный материал оригинального картофеля растет, и не только среди картофелеводческих и фермерских хозяйств, которым предоставляется полное консультационное сопровождение, но и в частном секторе.

Почва и климатические условия в Чувашии позволяют вырастить хороший урожай. Специалисты говорят: «Получить качественный картофель к столу можно только из хорошего семенного материала». Вот почему выращиванию семенного картофеля высокой репродукции, чистого, без вирусов, в филиале уделяется самое пристальное внимание.

Благополучие в аграрной отрасли – результат постоянного труда.

Одной из приоритетных задач на ближайший период является аккредитация в национальной системе Росаккредитации органа инспекции. Также приоритетами останутся освоение новых технологий, усиление внебюджетных направлений деятельности.

«Мы и впредь продолжим активно развиваться, согласно требованиям времени, работать на увеличение качества и количества оказываемых услуг», – подчеркнул Сергей Владимирович.

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Чувашской республике.

АГРОНОВИНКИ

Уважаемые читатели, продолжаем знакомить с новыми книгами аграрной тематики, поступившими в Национальную библиотеку Чувашской Республики. Данные издания помогут вам повысить уровень сельскохозяйственных знаний, найти для себя полезную информацию. Мы рады вас видеть в Национальной библиотеке Чувашской Республики. Наш сайт – www.nbchr.ru



1. Башкатов, А. Я. Соя : современная агротехника / А. Я. Башкатов, Ж. Н. Минченко, А. И. Стифеев. – 2-е издание. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 185 с.

Описаны новые современные технологии, приемы работы с соей – от генетических возможностей до современных, изученных методов работы с удобрениями, микробиологическими препаратами, севообороты, обработка почвы, система ухода за растениями, средства защиты от сорняков, вредителей и болезней, система уборки с ее капризами, сортировка, техника и механизмы очистки, хранение семенного и продовольственного зерна. Большой упор сделан на описании сортов отечественных селекционеров центральных зон России, отвечающих современным требованиям для народного хозяйства, промышленности и других направлений использования сои и продуктов ее переработки.



2. Гиш, Р. А. Современная практика использования медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте / Р. А. Гиш ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. – Издание 3-е, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 98 с.

Приведены современная практика использования медоносных пчел и шмелей на овощных культурах. Даны пояснения по выбору насекомых для опыления, рекомендации по размещению ульев в теплице, понятия о фуражировочной и опылительной активности насекомых-опылителей, сведения о токсикологической оценке агрохимикатов, применяемых в защищенном грунте и приемах защиты насекомых от негативного влияния средств защиты.



3. Голубева, Л. В. Технология производства молочных консервов / Л. В. Голубева. – Москва : Юрайт, 2023. – 391, [1] с.

Освещены технологические процессы производства сгущенных и сухих молочных консервов, вопросы пригодности молока для консервирования. Рассмотрена технология продуктов на основе обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки, а также представлены основные направления развития технологии, которые позволят получать высококачественные, стойкие при хранении и экономичные по затратам продукты консервирования молока и молочного сырья.



4. Козлов, А. В. Домашняя коптильня : самое полное руководство: от конструкции до рецептов / Козлов А. В. – Москва : АСТ : Кладезь, 2023. – 158, [1] с.

Даны советы как своими руками сделать коптильню в квартирных и дачных условиях, раскрыты секреты приготовления копченых деликатесов с сохранением полезных качеств и витаминов.



5. Лазарев, В. И. Технология возделывания яровой пшеницы / В. И. Лазарев, Ж. Н. Минченко, А. Я. Башкатов ; под редакцией В. И. Лазарева. – Издание 2-е, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 156 с.

На основании экспериментальных статистических и литературных данных освещены теоретические и практические аспекты производства продовольственного зерна яровой пшеницы в условиях Курской области. Дана комплексная агротехнологическая оценка приемов и способов возделывания яровой пшеницы, определено рациональное сочетание систем удобрения с различным уровнем биологизации (минеральная, органоминеральная, органическая) и способов основной обработки почвы (вспашка, плоскорезная обработка, поверхностная обработка), влияние технологий возделывания с различным уровнем интенсификации на плодородие чернозема типичного, урожайность и качество зерна яровой пшеницы.



6. Лебедев, Е. Я. «Холодный» метод выращивания телят в молочном скотоводстве / Е. Я. Лебедев. – Издание 2-е, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 78 с.

Обобщен отечественный и зарубежный опыт «холодного» метода выращивания телят в молочном скотоводстве, представлены результаты исследований, проведенных автором по поставленному проблемному вопросу. Обращено внимание на физиологические особенности организма выращиваемых телят «холодным» методом, детализирована система кормления животных в условиях низких температур воздушной среды. Отдельно освещен вопрос ветеринарно-санитарных мероприятий при получении и выращивании телят, роли молозива в выращивании здоровых телят.



7. Обработка почвы / О. И. Власова, Г. Р. Дорожко, В. М. Передериева, И. А. Вольтерес. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 85 с.

Описаны современные тенденции в обработке почвы и особенности ее применения в зависимости от почвенно-климатических условий и сельскохозяйственных культур. Даны практические рекомендации по системам обработки почвы на примере юга России.



8. Самсонова, Т. С. Незаразные болезни сельскохозяйственных птиц : диагностика, лечение и профилактика / Т. С. Самсонова, Ю. В. Матросова. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 332 с.

Пособие предназначено для изучения болезней сельскохозяйственных птиц и их эмбрионов, методов диагностики незаразных патологий, способов лечения и профилактики. Дана классификация незаразных заболеваний птиц и эмбрионов, встречающихся наиболее часто в условиях крупных промышленных предприятий (птицефабрики, птицеводства). Также содержатся описание приёмов безопасной работы с птицей, основные методы клинического исследования птиц, правила взятия крови и подсчёта форменных элементов, их диагностическое значение при незаразной патологии у птиц.



9. Скоблицов, А. Ю. Выращивание грибов : мини-бизнес с нуля. Сможет каждый! / Скоблицов А. Ю. – Москва : АСТ : Кладезь, 2023. – 125, [2] с.

Автор делится собственным опытом, рассказывает обо всех тонкостях технологического процесса выращивания грибов. Следуя руководству, можно пройти весь путь от подготовки помещения к появлению первых грибочков и до реализации урожая шампиньонов. С этой книгой можно начать выращивать грибы в качестве хобби или превратить это в бизнес.



10. Ториков, В. Е. Система удобрения в адаптивном земледелии / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 193 с.

Детально рассмотрены теоретические и практические подходы научно обоснованного применения минеральных и органических удобрений по выращиванию биологически безопасной продукции растениеводства. Представлены практические вопросы сбалансированного питания сельскохозяйственных культур и практических приемов регулирования почвенного плодородия за счет применения органических, минеральных удобрений, химической мелиорации (известкование кислых и гипсование засоленных почв). Изложена экологическая роль использования органических и минеральных удобрений в процессе внедрения ресурсосберегающих технологий возделывания культурных растений.



11. Ториков, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодовоовощной продукции и картофеля / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; под общей редакцией В. Е. Торикова. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 244 с.

Даны сведения о пищевой ценности плодово-ягодной, овощной продукции и картофеля, описаны свойства плодовоовощной продукции, процессы, происходящие при хранении, послеуборочная товарная обработка продукции. Отражены способы и режимы хранения картофеля, плодов и овощей, особенности хранения отдельных видов плодовоовощной продукции.



12. Федорова, Е. Г. Технология сыра / Е. Г. Федорова. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 111 с.

Содержится цикл работ лабораторно-исследовательского, практического характера, предусматривающих проведение исследований состава и технологических свойств сырья, изучение принципов построения технологических схем производства сыров, освоение технологических особенностей их производства, изучение факторов регулирования технологических процессов, проведение контроля соответствия и качества сыров требованиям нормативной документации.



13. Фролов, В. Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учебное пособие : для студентов колледжей и техникумов / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, С. М. Сидоренко. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 306 с.

Изложены общие сведения о животноводческих фермах и комплексах, технологиях и средствах механизации молочного животноводства. Описаны традиционные и современные инновационные технологии, машины и оборудование для заготовки, переработки и раздачи кормов. Приведены сведения о механизации поения, удалении и обеззараживании навоза, доении и первичной обработке молока.



14. Чепелев, Н. И. Охрана труда в АПК / Н. И. Чепелев, Т. В. Маслова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 231 с.

Рассматриваются основные правила охраны труда работников в сельскохозяйственном производстве. Будет полезен для практического применения по организации работы в производственных условиях.



15. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 191 с.

Освещены вопросы эксплуатации и обслуживания холодильного оборудования на предприятиях агропромышленного комплекса страны. Дается краткая характеристика систем хладоснабжения на предприятиях АПК, а также применяемых хладагентов и хладоносителей, приведены основные неисправности применяемого оборудования, методы их обнаружения и устранения.

Информацию подготовила **Добронравова М. В.**, заведующий отделом отраслевой литературы Национальной библиотеки Чувашской Республики

Трактор Ростсельмаш 2000 Надежный, доступный

до **20** га/ч

производительность
на посев*

5 кв. м

остекления кабины – отличный
обзор на 360 градусов

16 светодиодных
ламп

в базовой комплектации



790 г/см²

Двукратное снижение
уплотнения почвы на «спарке»**

260 л/мин

Электрогидравлика, 5 секций
распределителя для подключения орудий

430 л.с.

Номинальная
мощность двигателя

Подробнее о модели:



* С пропашной сеялкой 24 × 70.

** По сравнению с тракторами на одинарных колесах.

Узнайте больше о мощных тракторах Ростсельмаш

ООО «Русмашсервис»
официальный дилер в Чувашской Республике
г. Чебоксары, Канашское шоссе, 7
Тел: +7 (8352) 32-12-90, +7 (937) 382-88-87
www.r-m-service.ru

РОСТСЕЛЬМАШ