

КАРТОФЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

2019
№3

Информационно-аналитический межрегиональный журнал

12+



В НОМЕРЕ

НЕМАТОДА. СКРЫТАЯ УГРОЗА



10 Обзор ситуации в отрасли

20 Роль картофеля в питании человека

48 Картофельводство Тюменской области

Присоединяйтесь к группе журнала в Facebook



Информационно-аналитический
межрегиональный журнал
«Картофельная система»
№ 3/2019

Выходит четыре раза в год

Журнал зарегистрирован Федеральной
Службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
Свидетельство ПИ № ФС77-35134
от 29 января 2009 года

Учредитель и издатель

ООО Компания «Агротрейд»
603001, г. Нижний Новгород,
Нижне-Волжская набережная,
11/2, 2 этаж.

Адрес редакции:

603001, г. Нижний Новгород,
Нижне-Волжская набережная,
11/2, 2 этаж.

Тел/факс: (831) 2459506/07, доб. 7735
4619158

E-mail: KS@agrotradesystem.ru
www.potatosystem.ru

Главный редактор –

Ольга Викторовна Максаева

Редколлегия:

Сергей Хаванов
Дмитрий Кабанов

Дизайн, верстка:

Светлана Матвеева

При перепечатке материалов
ссылка на журнал обязательна.
Точка зрения редакции не всегда
совпадает с мнением авторов.
Ответственность за содержание
рекламных материалов
несут рекламодатели.

Дата выхода: 02.09.2019

Отпечатано в ООО «Профи Принт»
(Типография РИДО), 603074,
г. Нижний Новгород, ул. Шаляпина, д. 2а

Заказ № 532

Тираж 2500 экз.

Цена свободная

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА:

НЕМАТОДА. СКРЫТАЯ УГРОЗА

СОБЫТИЕ

День картофельного поля Potato Russia 2019..... 4

НОВОСТИ ОТРАСЛИ

О чем говорят и пишут..... 8

АКТУАЛЬНО

Алексей Красильников
Обзор ситуации в отрасли..... 10

В ФОКУСЕ

Борис Анисимов
Роль картофеля в питании современного человека..... 20

ДНЕВНИК НАБЛЮДЕНИЙ

Уход за посадками. Подготовка к уборке..... 26

КОНСУЛЬТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА

Сергей Арискин
Автоматическое ведение гребнеобразователя по гребням..... 32

Валентина Демидова, Мария Кузнецова

Снижение гербицидных токсикозов в севооборотах
с участием картофеля..... 38

Сергей Банадысев

Менеджмент сорняка *Solanum tuberosum*..... 42

РЕГИОН

Картофелеводство Тюменской области..... 48

Ведущие картофелеводческие хозяйства Тюменской области..... 52

КАЛЕНДАРЬ

Сельскохозяйственные выставки,
Дни поля, отраслевые семинары..... 56

ОТ РЕДАКТОРА

Дорогие читатели!

К моменту сдачи этого номера журнала в типографию август чуть перевалил за вторую половину, и уборка в большинстве регионов страны только началась. Итоги подводить слишком рано, хотя сложную тему о предварительных результатах этого прохладно-дождливого лета мы все же затронули: подробнее о первых прогнозах на урожай можно прочитать в об-

зоре исполнительного директора Картофельного Союза России Алексея Красильникова (с.10).

В целом же текущий номер «Картофельной системы», в основном, посвящен проблемам, с которыми картофелеводы сталкиваются на полях. Среди самых острых материалов – размышление о гербицидных токсикозах на картофеле: как не допустить

тяжелых последствий (с.38), взгляд на картофель как на сорное растение (с.42) и подробный анализ ситуации со стеблевой нематодой (с.14).

Надеемся, вам будет интересно.

*С уважением,
главный редактор журнала
«Картофельная система»
Ольга Максаева*



Журнал «Картофельная система» – бесплатно!



В 2019 году мы продолжаем акцию по бесплатной подписке на журнал «Картофельная система» для картофельных хозяйств России. Присоединяйтесь к нашей аудитории! Для этого нужно просто заполнить заявку с указанием своих данных:

Название хозяйства _____

Площадь посевная, всего (га) _____

Площадь под картофелем (га) _____

Площадь под овощами (га) _____

Почтовый адрес (с индексом) _____

Адрес сайта _____

Ответственное лицо (ФИО, должность) _____

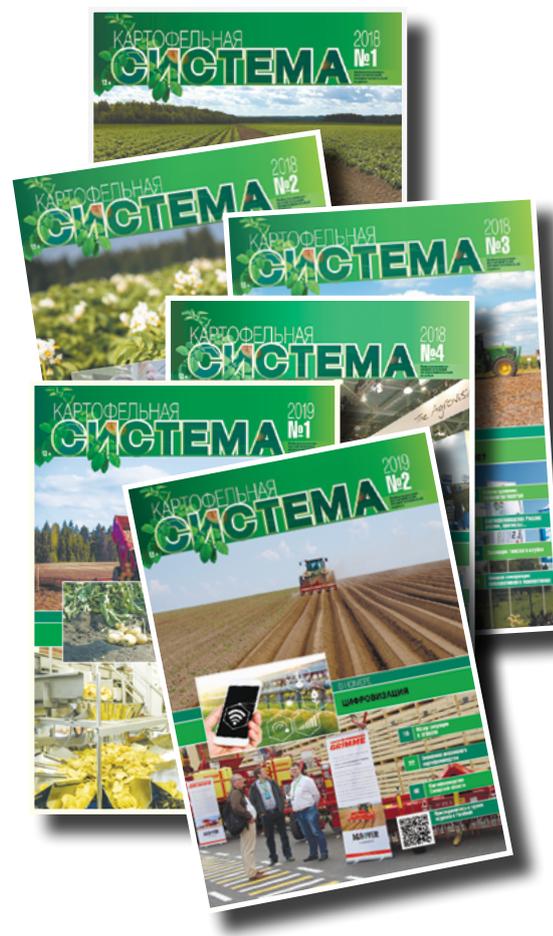
Контактная информация _____

(телефон, эл. адрес) _____

и отправить по адресу: KS@agrotradesystem.ru

с пометкой «журнал бесплатно».

Также приглашаем вас стать участниками групп журнала в **Facebook** и **Одноклассниках**. Вместе с нами вы будете в курсе всех важных отраслевых новостей!



POTATO RUSSIA 2019: БОЛЕЕ 1400 ГОСТЕЙ СО ВСЕГО МИРА



Пятый юбилейный День картофельного поля Potato Russia с размахом прошел 2 августа на базе одного из крупнейших хозяйств Самарской области – ООО «СКОРПИОН» (Группа компаний «Самарские овощи»).

Несмотря на то что праздник проходил в достаточно теплом регионе и, по данным календаря, лето находилось в самом разгаре, день выдался пасмурным, что придало драматизма фоторепортажу, но никак не отразилось на настроении собравшихся, которых в этом году было рекордное количество – свыше 1400 человек. Гости съехались не только со всей России, но и из стран ближнего и дальнего зарубежья – из Казахстана, Беларуси, Узбекистана, Армении, Кыргызстана, Польши, США, Германии и Голландии. Среди посетителей были не только картофелеводы, но и много овощеводов, что неудивительно, учитывая, как расширилась в последние годы линейка выставляемой на Дне поля техники.

Организатором мероприятия традиционно выступила Группа компаний GRIMME. Кстати, в этом году праздник посетили представители заво-

да сельскохозяйственных машин GRIMME из Германии, в том числе младший сын Франца и Кристины Гримме – Филипп Гримме.

На выставке был представлен широкий спектр новинок от генеральных партнеров Potato Russia: компаний AMAZONE, BAYER, VALLEY, MANITOU, PETKUS, AGROPAK, John Deere, HZPC Sadokas, German Seed Alliance, Norika и Europlant. Все они подготовили для международной публики яркие экспозиции, многие организовали конкурсы и демо-показы.

Помимо перечисленных предприятий, свою продукцию на мероприятии представили еще 50 компаний-участниц со всего мира. В их числе были производители сельскохозяйственной техники, семян, средств защиты растений, систем орошения и микроклимата; фирмы, занимающиеся строительством складов и хра-





нилищ, поставщики систем навигации и многие другие.

Изюминкой Potato Russia стали обширные полевые демонстрации техники группы компаний GRIMME. В числе новинок были представлены:

Устройство для защиты от эрозии TerraProtect

Система TerraProtect состоит из рыхлительного зуба с камнезащитой, по одному на каждый ряд, и последующего лункообразовательного устройства, которое используется на посадочных машинах или фрезях. Рыхлительные зубья разрыхляют поверхность, тем самым увеличивая способность к поглощению влаги в почве. Адаптированный к контуру гребня лункообразователь создает лунки между гребнями для хранения воды. Оптимальную адаптацию к почвенным условиям обеспечивают различные возможности регулировки. Тем самым защищается плодород-

ная почва, которая в свою очередь обеспечивает равномерное водоснабжение растений.

Четырехрядный самоходный комбайн VARITRON 470

Комбайн отличается высокой способностью адаптации к различным условиям благодаря широкому выбору сепарирующих устройств (MultiSep, роликовый сепаратор, элеватор мелкой ботвы) и высокой производительностью.

Из удобной кабины водителю открывается хороший обзор на подкапывающее устройство и просеивающие транспортеры. Современный двигатель Mercedes-Benz соответствует уровню выбросов IV и, благодаря автотивному передвижению, является очень экономным.

Фирма ASA-LIFT показала в работе **уборочный комбайн для моркови T-255 DF** с новым отминочным аппаратом, подборочной секцией и камнезащитой.



Со стр. 5

SPUDNIK продемонстрировал компактную мобильную установку Eliminator 992 AirSep для бережной сепарации примесей воздушным потоком.

Публика могла оценить преимущества высокоэффективного прицепа-перегрузчика с сепарацией примесей фирмы Brettmeister. Перегрузочный транспортер располагает четырехкратным изгибом и гидравлической регулировкой шириной 1050 мм, к тому же его можно оснастить роликовым сепаратором или полиуретановыми вальцами.

Также гости Дня поля получили возможность посетить демонстрационные участки сортов картофеля и средств защиты растений.

Помимо деловых мероприятий гостей форума ждала обширная развлекательная программа. Желающие могли стать участниками состязания по скоростной очистке картофеля, проявить эрудицию в викторинах, получить дружеский шарж от профессиональных художников, продегустировать изысканное вино, созданное из самарского винограда (производства ООО «Самарский виноград», входящего в состав ГК «Самарские овощи»).



Важным событием Дня поля стало подведение итогов ежегодного конкурса на лучшую фотографию техники GRIMME, SPUDNIK, ASA-LIFT. По решению жюри победителем был признан автор самого теплого и сердечного снимка – Елена Гелетей из Новгородской области. Второе место заняла Екатерина Дмитриева из Нижегородской области, рассказавшая о том, как принято готовиться к уборке в ее регионе. А третьей стала Галина Димашова (Нижегородская область), связавшая будущее с техникой GRIMME.

По традиции, День картофельного поля стал местом обмена новыми знаниями, идеями и впечатлениями, послужил площадкой для общения на важные темы в кругу единомышленников со всего мира.

Potato Russia 2019, как всегда, был щедрым на чудесные впечатления, эмоции и, конечно, подарки. Все это поможет сохранить память о празднике до следующего лета.



Начни защиту с клубня



Реклама

Фунгицидный протравитель клубней картофеля с высокой концентрацией действующего вещества. При обработке семенного картофеля перед закладкой на хранение предохраняет его от поражения фузариозной, фомозной, альтернариозной и мокрой бактериальной гнилями. При обработке клубней до и во время посадки на длительный срок защищает растения от ризоктониоза и фузариоза. Обладает иммуномодулирующим действием, обеспечивающим устойчивость проростков к заражению патогенами.



С нами расти легче

www.avgust.com

avgust
crop protection

О ЧЕМ ГОВОРЯТ И ПИШУТ

ЦЕНЫ НА ЕВРОПЕЙСКОМ УРОВНЕ

Аномальная жара, царившая в этом году в большинстве европейских стран от Испании до Швеции, как и годом ранее, негативным образом сказалась на объемах выращиваемого на этой территории картофеля.

Заметное снижение сборов и существенный рост цен – как на оптовом, так и на розничном рынках, – отмечают сельхозпроизводители Франции, Германии и Нидерландов.

Сложная ситуация складывается и в Испании. Как отмечает глава профсоюза Alianza Agroalimentaria Aragonesa (UAGA) Тоньо Роме, погодные условия привели к снижению урожайности примерно на 20%, что при общем сокращении качества продукции вызвало резкий скачок цен. В конце июня стоимость тонны картофеля в испанских Мурсии и Андалусии возросла со 180-200 евро до 400 евро. Только к августу, с появлением на рынке картофеля из Кастилии-Леоне, цены снизились до 300 евро.

Наиболее значительные убытки несут предприятия по переработке картофеля.

Хулиан Рубира, генеральный директор завода по производству чипсов Doruel (провинция Теруэль, Испания), констатирует: «Мы покупаем картофель по цене, вдвое превышающей обычный уровень. Сейчас килограмм картофеля стоит 0,58 евро, хотя обычно мы платили 0,3 евро».

Помимо засухи, на положении дел сказывается сокращение площадей выращивания картофеля. Еще недавно в Испании культура занимала порядка 200 тыс. га, сейчас – не более 70 тыс. га. Причинами ухода из бизнеса многие сельхозпроизводители называют нестабильность рынка и высокую волатильность сектора.



«Несколько лет назад партии картофеля продавались по 80 евро за тонну при себестоимости производства на уровне 120 евро», – комментирует Хулиан Рубира.

Сегодня участники рынка отмечают, что средняя стоимость картофеля для конечного покупателя выросла до 1 евро за кг при том, что ранее она не превышала 0,34 евро за кг.

По материалам FruitNews

КАРТОФЕЛЬНЫЙ КРИЗИС НА УКРАИНЕ

Сезон-2019 стал сложным для украинских картофелеводов. Весной ряд регионов столкнулся с проблемой повышенной влажности, летом по части областей ударила засуха, другие залило дождями. По предварительным прогнозам, сельхозпроизводители не досчитаются примерно 30% от запланированного урожая – и это при условии, если уборка пройдет в благоприятных условиях.

Учитывая, что сегодня в стране под картофель отведено порядка

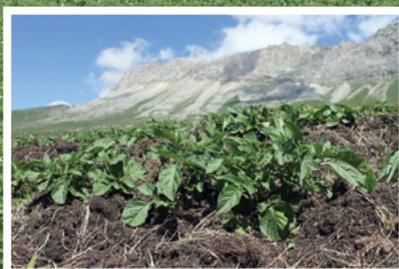
24-28 тыс. га, а еще несколько лет назад площади выращивания составляли 70 тыс. га, недобор будет весьма заметен. Точнее, он заметен уже сейчас.

С конца июня в стране фиксируется повышенный спрос на продукт и постоянный рост цен на него. По данным аналитиков проекта EastFruit, к середине августа основные продажи картофеля велись в пределах 8-12 грн/кг (0,32-0,47 \$/кг), что в среднем на 20% дороже, чем неделей ранее, и в 2,5 раза выше, чем в середине августа 2018 года.

На текущий момент, ориентируясь на высокие темпы реализации, эксперты прогнозируют дальнейшее движение кривой цен вверх. Впрочем, не исключено, что напряженность на рынке помогут снять недавно начавшиеся поставки картофеля из Беларуси.

«Импортная продукция на данный момент поступает в продажу по цене от 8 грн/кг, однако ее качество не всегда устраивает украинских покупателей», – отмечают специалисты.

По материалам Kp.ua и East-fruit.com



ВСЕРОССИЙСКИЙ ДЕНЬ КАРТОФЕЛЬНОГО ПОЛЯ ПРОШЕЛ ВО ВЛАДИКАВКАЗЕ

На Всероссийском дне картофельного поля-2019, состоявшемся 15-16 августа во Владикавказе, приняли участие более тысячи специалистов: ведущие российские и зарубежные эксперты, представители федеральных и региональных органов управления АПК, отраслевых ведомств, научных учреждений и селекционно-семеноводческих компаний.

Участникам были представлены наиболее перспективные сорта и гибриды картофеля и технологии их выращивания в условиях высокогорья, передовые методы получения и клонального размножения in vitro-материала, разработки по получению мини- и микроклубней, хранению, сортировке и упаковке семенных партий картофеля.

В ходе пленарного совещания поднимались темы развития науки и производства по направлению картофелеводства, технологий в семеноводстве «от пробирики до элиты», реализации экспортного потенциала и, конечно, успехи в развитии картофелеводства региона – организатора данной встречи.

Сегодня Северная Осетия-Алания уже полностью обеспечила собственную потребность в картофеле. В среднем под эту культуру в Республике ежегодно отводятся 8 тыс. га земли.

В 2019 году Республика планирует получить не менее 78-79 тыс. тонн картофеля, но намеченных показателей собираются достичь не за счет расширения площадей, а благодаря использованию высококачественного посевного материала.

По материалам ФГБУ «Госсорткомиссия»

ДВОЙНОЙ КАРТОФЕЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК ПРОЙДЕТ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Международный день картофельного поля Potato Days Russia и Всероссийский день картофельного поля состоятся в Брянской области, на базе агропредприятия «Дружба-2» 30-31 июля 2020 года.

Мероприятия пройдут под непосредственным патронажем Министерства сельского хозяйства РФ.

Potato Days Russia позволит продемонстрировать все этапы производственного процесса в картофелеводстве, начиная с выбора сортов картофеля, техники и технологий для посадки, выращивания и уборки до первичной доработки, хранения, транспортировки картофеля на перерабатывающие предприятия.

По материалам Минсельхоза РФ



**ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ
СЕМЕННОЙ КАРТОФЕЛЬ
СОРТОВ НЕМЕЦКОЙ
СЕЛЕКЦИИ**

**Беллароза Ред Соня
Наңдина КоLETTE
Джели Ред Фэнтази
Мадейра Бернина
Винета и др.**

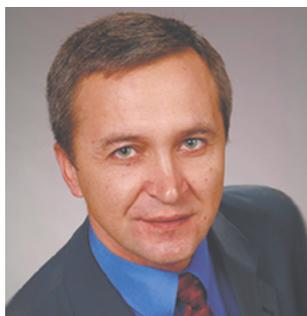


РусЕвроплант

roseuroplant@yandex.ru
(3412) 62-23-51; 62-13-35

8 904 313 30 50
Алексей Измestьев
8 916 540 05 59
Наталья Бычкова

АВГУСТ 2019.



Алексей Красильников,
исполнительный директор
Картофельного Союза России

КРАТКИЙ ОБЗОР
СИТУАЦИИ В ОТРАСЛИ

К моменту выхода прошлого номера журнала (май 2019 г.) посадка картофеля в России еще активно продолжалась, и Министерство сельского хозяйства РФ прогнозировало, что под картофель в промышленном секторе страны будет отведено 320 тыс. га – то есть на 15 тыс. га больше, чем в 2018-м.

К концу июня сельхозорганизации и КФХ завершили работы на отметке в 302,2 тыс. га, сократив площади (в сравнении с данными по прошлому году) на 1,7%. И этот результат можно считать закономерным. Основная причина падения интереса к культуре – низкий уровень рентабельности производства, который отмечается на протяжении последних лет. Помимо того, нельзя не учитывать современные подходы к системе питания. В начале августа Росстат обнародовал данные, согласно которым за последние 30 лет в России практически в два раза снизилось потребление картофеля на душу населения – со 117 до 59 кг в год.

УБОРКА

Уборка в этом году началась немного раньше привычных сроков (на одну-две недели в зависимости от региона). Но к третьей декаде августа работы

на полях все равно еще только набирают обороты. Погодные условия ежедневно меняются, соответственно в каких-то регионах процесс ускоряется, а в других замедляется, поэтому оперативные данные Минсельхоза РФ дают противоречивую картину: в некоторые дни темпы уборки этого года выше прошлогодних, в другие – наоборот. На данном этапе относительное постоянство демонстрируют только показатели урожайности: пока они ниже соответствующих результатов 2018 года.

На 21 августа можно констатировать, что картофель в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах выкопан с площади 27,2 тыс. га или 9% к посадочной площади (в 2018 г. – 20,8 тыс. га), накопано 680,6 тыс. тонн (в 2018 г. – 537,6 тыс. тонн) при урожайности 249,9 ц/га (в 2018 г. – 257,8 ц/га).

В целом, если проанализи-

ровать все поступающие данные по уборке из разных регионов, можно говорить о том, что урожай в стране неплохой и по качеству, и по количеству. Но очень многое, конечно, будет зависеть от уборки – от того, в каких она будет проходить условиях. Пока их нельзя назвать оптимальными. В ряде центральных регионов прошли дожди, что с одной стороны может положительно повлиять на картофель поздних сортов в плане добора товарной массы, но при этом велика вероятность, что потребуются проведение дополнительных обработок СЗР. Очень непростая ситуация складывается в Среднем и Южном Поволжье. В Волгоградской, Самарской областях дневные температуры достигают +40°C, это означает, что на почве температура будет находиться на уровне +50-60°C. Убирать картофель в таких условиях, рассчитывая на длительное хранение, невозможно.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ
СЕМЕННОЙ КАРТОФЕЛЬ
СОРТОВ НЕМЕЦКОЙ
СЕЛЕКЦИИ

Беллароза
Ред Соня
Нандина
Колетте
Джелли
Ред Фэнгази
Мадейра
Бернина
Винета
и др.



РусЕвроплант

roseuroplant@yandex.ru
(3412) 62-23-51; 62-13-35

8 904 313 30 50
Алексей Измestьев
8 916 540 05 59
Наталья Бычкова



Рейтинг регионов России по площадям посадок картофеля (данные МСХ РФ на 19.06.2019)

Товарная категория	Посажено, тыс. га		
	2019 г.	2018 г.	2019 г. +/- к 2018 г.
Российская Федерация	281,7	291,8	-10,1
Брянская обл.	26,7	26,9	-0,2
Тульская обл.	18,8	16,2	2,6
Нижегородская обл.	14,6	14,2	0,4
Свердловская обл.	14,5	14,3	0,2
Московская обл.	13,2	12,3	0,9
Тюменская обл.	8,7	8,9	-0,2
Кемеровская обл.	8,5	8,8	-0,3
Омская обл.	7,3	7,3	0
Челябинская обл.	7,1	7,8	-0,7
Астраханская обл.	6,7	6,4	0,3



ЦЕНЫ

Как правило, ежегодно вторая-третья неделя августа становится периодом максимального падения цен на картофель. Хозяйства реализуют с полей по бросовым ценам продукцию низкого качества, не пригодную для длительного хранения.

По данным оперативного мониторинга, цена на столовый картофель в разных областях России сейчас (на 20 августа – от ред.) колеблется от 8 до 12 руб./кг, и эти цифры копейка в копейку совпадают с ценами того же периода 2018 года. Это говорит о том, что ситуация на рынке пока развивается по прошлогоднему сценарию.

ПРОБЛЕМЫ НА ВНЕШНЕМ И ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ

Этот сезон характеризуется резким сокращением объемов урожая картофеля и, соответственно, заметным ростом цен на продукт на Украине. Данные факты тревожат население страны, беспокоят правительство, но для украинских картофелеводов могут иметь положительное значение: сельхозпроизводители получают прибыль, отрасль, возможно, привлечет дополнительные инвестиции. А вот говорить о том, что картофельный кризис в соседнем государстве

как-то серьезно повлияет на российский рынок в текущих обстоятельствах не приходится. Хотя косвенное пересечение интересов все же не исключено. В середине августа поставки картофеля на Украину начала Республика Беларусь, так что мы можем предположить, что белорусская продукция в этом году в меньшей степени будет составлять конкуренцию российской.

Также нам поступает информация о засухе в Европе. В этом году она в большей степени затронула Германию (из числа стран, специализирующихся на выращивании семенного и столового картофеля). По данным СМИ, если в 2018 году немецкие картофелеводы собрали самый низкий за 28 лет урожай культуры в 8,7 млн тонн, то в этом сезоне он может упасть до восьми, а возможно и до 7,5 млн тонн.

Объективно оценивая положение дел, можно сказать, что в прошлом году европейская засуха в определенной степени сказалась на наших картофелеводах: выросли цены на семенной картофель отдельных компаний, поставки некоторых партий не были реализованы. Хотя учитывая, что за год наша страна импортировала всего семь тыс. тонн семенного картофеля, преувеличивать степень

влияния все же не стоит. Гораздо заметнее для отрасли оказалось сокращение объемов поставок раннего картофеля из Египта (большая часть продукта как раз способствовала ликвидации дефицита в Европе). Правда, это сокращение не привело ни к росту спроса на отечественный продукт, ни к повышению цен на него. Тем не менее, мы рассчитываем, что в этом сезоне основной поток египетского картофеля также пройдет мимо российского рынка, предпосылки для этого есть.

Если вернуться к отечественным болевым точкам, то в первую очередь стоит обсудить положение, складывающееся в пострадавших от пожаров и наводнений регионах Сибири и Дальнего Востока. Урожай на этих территориях погиб, население нуждается в поставках овощей и картофеля. Сюда можно было бы направить поток продукции сельхозпредприятий Центральной России, но пока принятие такого решения остается под вопросом. Напомним, несколько лет назад на Дальнем Востоке уже вводился режим чрезвычайного положения, но тогда, учитывая целый комплекс обстоятельств (сложных погодных условий, высоких тарифов на доставку грузов, нехватку вагонов нужного формата у РЖД) правительство региона предпочло закупить картофель в Китае.

Со стр. 11

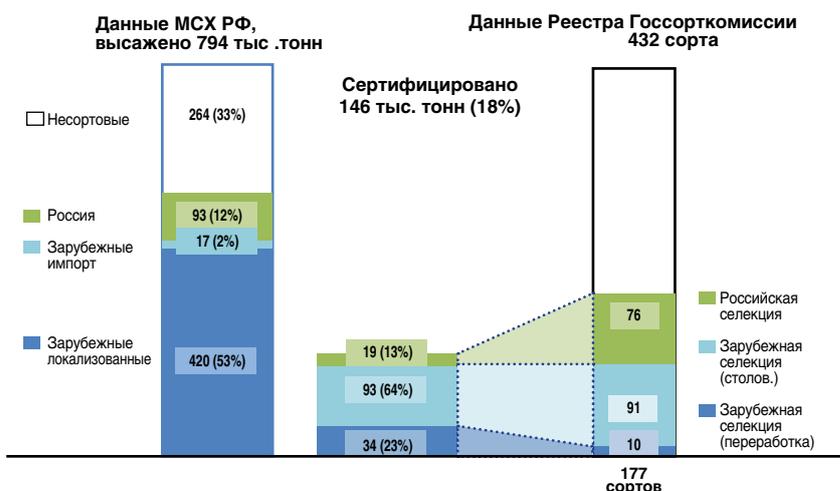
В этом году Россия ужесточила правила провоза фруктов и овощей через границу. Не исключено, что теперь решить проблему проверенным способом не получится. Но и для организации поставок через всю Россию потребуются очень серьезные усилия.

ПЕРЕРАБОТКА

В этом направлении в 2019 году мы отмечаем положительные сдвиги. Начинает работать в полную силу завод по производству картофеля фри в Липецке. Более того, на Всероссийском дне картофельного поля, проходившем во Владикавказе, представители предприятия рассказали о том, что в настоящий момент руководство рассматривает вопрос о строительстве второй линии завода. Сейчас продукция предприятия поставляется по всей России и за рубеж. И по данным Росстата, объемы импорта картофеля фри в нашу страну за последний год сократились более чем в два раза. Ожидается также открытие новых перерабатывающих предприятий.

Ситуация в будущем, я думаю, будет характеризоваться дальнейшим сокращением объемов импорта картофеля фри, увеличением масштабов переработки и нарастанием экспортного потенциала продукции переработки. А для сельхозпроизводителей – ростом спроса на сырье, пригодное для производства фри и чипсов. К сожалению, преимущественно это картофель импортных сортов. Нам приходится констатировать, что на текущий момент Россия сохраняет зависимость от импортной селекции

Структура сортов картофеля в России в 2018 году



и семян по направлению сортов для переработки, и избавиться от нее стране еще долгое время не удастся.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕМЕНОВОДСТВЕ

Качество картофеля, используемого российскими хозяйствами на посадку, к сожалению, из года в год остается довольно низким. По статистике Минсельхоза РФ, из всего объема семенного материала (800-900 тыс. тонн), 33% составляет несортный материал. Всего 14% сертифицируется в Россельхозцентре. Семенной рынок в стране остается серым, что влияет на объемы и качество собираемого урожая.

В определенной степени исправить эту ситуацию призвана Федеральная государственная информационная система в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений (ФГИС «Семеноводство»), разработанная Минсельхозом.

Используя ее, участники рынка смогут моментально (в т.ч. с помощью телефона) получать всю необходимую информацию о качестве каждой партии семян.

В августе завершается второй этап формирования системы: специалисты в тестовом режиме начали заливать данные по сертификатам, выданным Россельхозцентром и Россельхознадзором. С начала 2020 года она должна заработать в полную силу.

Основной сложностью, препятствующей эффективной работе системы на данный момент, можно назвать недоработанность механизма, обязывающего сельхозпредприятия передавать полноценную и всеобъемлющую информацию о поступающих к ним или реализуемых партиях семенного картофеля. Но, думаю, в ближайшее время будет принято решение о том, что все виды поддержки (включая субсидии, льготные кредиты и пр.) будут доступны только тем сельхозпроизводителям, кто подключится к этой системе.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ
СЕМЕННОЙ КАРТОФЕЛЬ
СОРТОВ НЕМЕЦКОЙ
СЕЛЕКЦИИ

Беллароза Ред Соня Нандина Коlette Джелли
Ред Фэнтази Мадейра Бернина Винета и др.



РусЕвроплант

roseuroplant@yandex.ru
(3412) 62-23-51; 62-13-35
8 904 313 30 50
Алексей Измestьев
8 916 540 05 59
Наталья Бычкова

Система защиты столового картофеля компании «Сингента»

Максимальная товарность



ПЕРЕД ПОСАДКОЙ/ ПРИ ПОСАДКЕ	ВСХОДЫ	БЫСТРЫЙ РОСТ	ПОЛНОЕ РАЗВИТИЕ	СОЗРЕВАНИЕ-УБОРКА	Вредные объекты
Защита от болезней и вредителей материнских клубней и нового урожая	Максимальный контроль почвенной инфекции фитофтороза и переносчиков вирусной инфекции	Защита нового прироста. Контроль фитофтороза и альтернариоза	Надежная защита прирастающего листа и новых клубней в любых погодных условиях	Защита клубней от заражения во время уборки. Своевременная десикация с фунгицидом	
Гезагард®		Фюзипад® Форте	Реглон® Форте		от сорняков
Селест® Топ	Боксер®				
Юниформ®	Каратэ® Зеон	Волиам® Флекси	Актара®		от насекомых
Форс®	Ридомил® Голд МЦ	Ревус® Топ	Ширпан®	Ширпан®	от болезней
	Ширпан®	Браво®	Ревус®		
	Применение препарата ИЗАБИОН® в фазу закладки клубней позволит повысить устойчивость растений к стрессам, обеспечить максимальную закладку и получить более ровные фракции		Изабион®		от стрессов

Довсходовая обработка баковой смесью ГЕЗАГАРД® 2 л/га + БОКСЕР® 3 л/га обеспечит длительное почвенное действие на сорняки. При появлении второй волны сорняков БОКСЕР® 2 л/га + римсульфурон (0,025 кг/га) — оптимальное решение

Для надежной защиты картофеля от фитофтороза и альтернариоза необходимо проводить регулярные обработки фунгицидами, чередуя д.в.из разных химических классов, и соблюдая интервалы между обработками

Предуборочная десикация ботвы препаратом РЕГЛОН® ФОРТЕ (1,2–1,8 л/га) способствует улучшению качества кожуры, увеличивает урожайность, уменьшает распространенность болезней и сорняков

Узнайте больше о продукции компании «Сингента» на сайте www.syngenta.ru и по телефону горячей линии агрономической поддержки 8 800 200-82-82

НЕМАТОДА. СКРЫТАЯ УГРОЗА



Нематода – тот враг картофелевода, «о котором нельзя говорить». Никто не обсуждает подозрения о возможном заражении своих полей или успешные приемы борьбы с вредителем в профессиональном кругу, с соседями по хозяйству. Возможно, еще и поэтому тема с каждым годом приобретает все большую актуальность. Редакция журнала решила внести свой вклад в исправление сложившейся ситуации и осветить самые важные, на наш взгляд, аспекты вопроса.

О том, какую нематоду действительно стоит бояться, какие меры профилактики необходимо соблюдать и что делать, если проблема все-таки коснулась вашего предприятия, мы попросили рассказать одного из ведущих российских специалистов в области фитопаразитологии – заведующего Лабораторией фитопаразитологии Центра паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН, заведующего Лабораторией диагностики фитопатогенных организмов Всероссийского научно-исследовательского института фитопатологии Михаила Приданникова.

ОДИН ИЗ 30 ТЫС. ВИДОВ

Когда речь заходит о нематоде, в первую очередь необходимо уточнить, о каком именно виде этих круглых червей ведется разговор. В настоящее время науке известно более 30 тыс. видов паразитических и свободноживущих нематод, при этом специалисты предполагают, что в реальности их не меньше миллиона.

Впрочем, для профессионального сообщества картофелеводов интерес представляют только те, что способны жить на картофеле и наносить значительный вред культуре. Это Бледная картофельная нематода (лат. *Globodera pallida*), Золотистая картофельная нематода (лат. *Globodera rostochiensis*) и Стеблевая (клубневая) нематода (лат. *Ditylenchus destructor*). Бледная картофельная нематода – объект внешнего карантина, данных об обнаружении ее на территории России пока не зафиксировано.

Золотистая картофельная нематода – опасный вредитель и объект внутреннего карантина. Считается, что в нашей стране золотистой картофельной нематодой заражено не менее 2 млн га.

Но не стоит забывать, что почти всю эту площадь занимают частные огороды или хозяйства мелких фермеров (площадью до 100 га). Для крупных сельхозпроизводителей *Globodera rostochiensis* не представляет серьезной опасности, при обнаружении вредителя на одном из полей можно без особого ущерба для бизнеса исключить эту площадь из севооборота.

Гораздо большую угрозу представляет стеблевая нематода. Для крупных агрохозяйств *Ditylenchus destructor* сегодня становится проблемой №1.

НЕВИДИМА И ОЧЕНЬ ОПАСНА

Стеблевая нематода поражает клубни и подземные части стебля картофеля. На наземной части признаки заболевания явно не проявляются, поэтому определить заражение дитиленхом «на глаз» практически невозможно. При этом формальные признаки поражения на клубнях (мягкие темные пятна) легко спутать с симптомами грибных или бактериальных гнилей. Даже специалисты могут с уверенностью говорить о наличии дитиленха только после проведения специального анализа. Но и здесь есть определенные сложности. Как правило, в лабораторию поступают поврежденные клубни и/или образцы почвы. Нередко бывают случаи, когда в этих образцах под микроскопом находят нематоду (как уже говорилось, количество видов этого микроскопического червя – более 30 тыс.), но далеко не всегда речь идет о вредоносном дитиленхе.

К ИСТОРИИ ВОПРОСА

Стеблевая нематода не новый гость на российских землях, вредитель был выявлен на территории страны еще в начале XX века. Во времена СССР распространение вредителя удавалось сдерживать силами фитосанитарных служб. Затем о проблеме на некоторое время забыли.

Первые обращения в лабораторию фитопаразитологии по поводу дитиленха мы стали фиксировать в 2014-15 годах.

Отсутствие внимания к стеблевой нематоды, способной в благоприятный для нее год уничтожить до 80% урожая, объясняется просто: определить его присутствие на поле не так-то просто.



Ткань клубня,
пораженная дитиленхом

К сожалению, уровень квалификации сотрудников разных лабораторий не всегда высок, и ложные диагнозы в данных обстоятельствах не редкость.

Как избежать подобной ситуации? Во-первых, очень ответственно подойти к сбору материала для анализа: привезти не только землю, но и найти растительные остатки, части сорняков – именно в них предпочитает селиться стеблевая нематода. Во-вторых, при малейшем подозрении на наличие вредителя следует отвезти пробы в несколько лабораторий. Затраты на исследования в любом случае будут несопоставимы с ценой ошибки.

РЕГИОНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Точных данных о масштабах распространения вредителя на территории России у нас нет. Стеблевая нематода не относится к числу карантинных объектов, поэтому централизованных исследований (как в случае с золотистой картофельной нематодой) никто не проводит. Опираясь на географию запросов в нашу лабораторию, могу отметить, что дитиленхоз встречается почти во всех центральных регионах страны. К самым проблемным стоит отнести Нижегородскую и Брянскую области.

За Уралом тоже фиксируются случаи заражения, хотя пока речь идет о единичных эпизодах.

Но не будем забывать о том, что стеблевую нематоду трудно определить, а если проблема все же обнаруживается, о ней не принято рассказывать.

ЕСЛИ ВРЕДИТЕЛЬ ОБНАРУЖЕН

Чаще всего массовое поражение дитиленхом выявляется накануне или уже во время уборки. Типичный случай, когда в августе осмотрели посадки, все было хорошо, через две-три недели начали убирать, а от картофеля уже ничего не осталось.

Сильнее всего вредитель проявляет себя при благоприятных для него условиях (это влажная теплая погода без резких перепадов температур, сырая почва). И здесь еще один важный момент: очень много хозяйств сейчас переходят на искусственный полив, им следует особенно тщательно контролировать наличие дитиленха на своих землях.



Самец и самка дитиленха

Размер ущерба хозяйства напрямую зависит от степени поражения растений

Все, что удалось собрать, сельхозпроизводитель вправе реализовать: пораженный дитиленхом картофель не уничтожается.

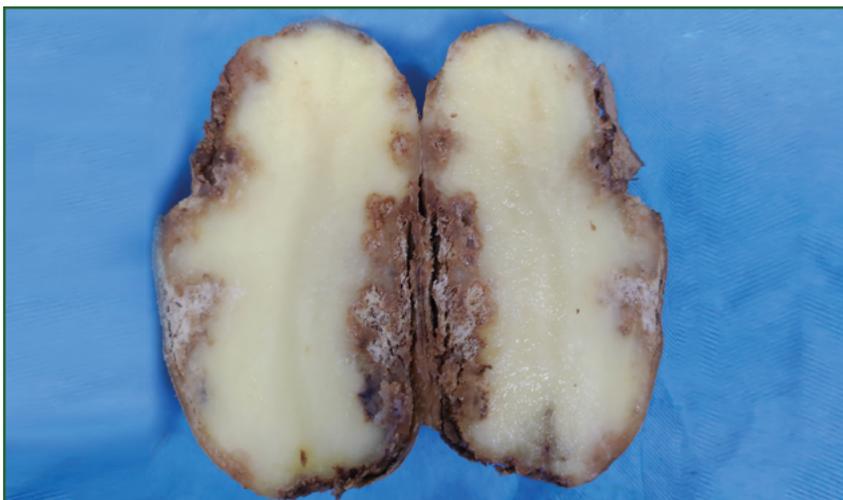
Но так как качество такой продукции заметно снижается, цены на нее тоже приходится опускать. Сильно поврежденный продукт забирают заводы по производству крахмала.

Семенной картофель перед продажей придется несколько раз отсортировать. И конечно, класс материала производитель обязан будет существенно понизить. В семенах картофеля класса «Элита» (ОС; ЭС; ПП-1; ССЭ; СЭ; Э) заражение дитиленхозом не допускается, а в семенах первой и второй репродукций (РС1 и РС2) по ГОСТУ допускается до 0,5% зараженных клубней.

Отметим также, что обнаружение вредителя не влечет за собой наложения на хозяйство каких-либо карательных санкций. Но сам факт заражения (даже если процент не критичен) должен стать для сельхозпроизводителя сигналом о том, что работа в его хозяйстве налажена не безупречно и нужно, как минимум, более тщательно относиться к выбору поставщиков семенного материала (чаще всего стеблевая нематода завозится с семенами) и обязательно проверять каждую ввозимую партию.

Первое, что нужно сделать до покупки семян – это внимательно их рассмотреть. Просто помыть два ведра картофеля и оценить – как выглядят клубни, нравятся ли они по внешнему виду. Очень важно провести эту процедуру заранее, как минимум, за месяц до посадки.

При малейшем сомнении материал необходимо отправить на анализ. Даже при небольшом проценте заражения дитиленхозом посадку допускать нельзя, чтобы потом не бороться за чистоту своих земель в течение 5-7 лет, постоянно держа проблему на контроле.

**Клубни, зараженные нематодой****МЕТОДЫ БОРЬБЫ**

Борьба с любым видом паразитической нематоды требует разработки целого комплекса мероприятий, с учетом индивидуальных особенностей каждого конкретного хозяйства. И начинать всегда нужно с выстраивания севооборота. Оговорюсь сразу, что подобрать необходимый перечень культур при заражении дитиленхом гораздо сложнее, чем при поражении глободерозом. Дело в том, что золотистая картофельная нематода питается только картофелем. Для того чтобы избавиться от нее, достаточно длительный период не сажать эту культуру на зараженных участках. Стеблевая нематода не случайно называется деструктором, она может жить примерно на 40 видах культурных растений и не менее чем на сотне диких.

Учитывая это, специалисты рекомендуют поначалу оставлять зараженные дитиленхом площади незасеянными. В условиях чистого пара происходит разложение всех растительных остатков, и численность вредителя резко снижается. Также дитиленх не любит зерновые культуры, размножается в них неактивно.

Отдельно стоит сказать о применении сидератов. В списке этих культур можно выбрать подходящих «кандидатов» для включения в севооборот. Возьмем, например, горчицу.

После запахивания это растение разлагается в земле, выделяя специфические вещества, губительные для нематоды. Но для того, чтобы растение выполнило свою задачу, нужно запахать его в строго определенный момент, по достижению оптимальной фазы развития. Многие же предпочитают дождаться появления семян, и только потом занимаются оставшейся зеленой массой. В итоге сельхозпроизводители проводят прекрасное мероприятие для улучшения структуры почвы, но на нематоду оно не оказывает никакого эффекта, так как все действующие вещества уходят в семена.

В борьбе с дитиленхом (и любыми другими фитопатогенами) огромное значение имеет также гигиена производства. Необходимо регулярно и тщательно удалять грязь, остающуюся на технике – на всех машинах, которые работают на полях и в складах. Представьте, если несколько дитиленхозных клубней будет размазано, скажем, по сортировочному столу, дитиленх поселится на всей партии, которая пойдет там следом. А избежать масштабного заражения очень просто – достаточно промыть поверхности. Даже если не добавлять фумиганты, простая вода снимет 99,9% вопроса.

Говоря о гигиене, необходимо уделить внимание и сложнейшему вопросу утилизации сгнившей продукции.



Клубни с дитиленхозом

Куда чаще всего сваливают испорченный продукт? В ближайший овраг или канаву прямо у хранилища. Оттуда все болезни и вредители (включая нематоду), оставшиеся на этих клубнях, без проблем переселяются на здоровый урожай. Пример становится особенно ярким, если вода из оврага стекает в местный водоем, из которого хозяйство берет воду для полива.

НЕМАТОДОУСТОЙЧИВЫЕ СОРТА

В современных каталогах селекционных и семеноводческих компаний обязательно присутствуют сорта, отличающиеся высокой устойчивостью к нематоду. Нужно понимать, что речь в данном случае идет только об устойчивости к золотистой и бледной нематодам, потому что она определяется генетически. К дитиленху устойчивости, обусловленной генами, просто нет. Это деструктор.

Хотя говорить о том, что вредитель одинаково воспринимает все сорта картофеля, тоже неверно. Исследователи выделяют относи-

тельно устойчивые (менее поражаемые, с объемом поражения до 10%) и сильно поражаемые сорта (в первую очередь те, что идут на переработку).

Но выстраивать стройную классификацию пока рано. Появляющиеся время от времени научные работы на эту тему в основном раскрывают узкие аспекты того, как распространяется дитиленхоз на определенных сортах, в определенных климатических условиях, при определенной степени заражения. Как поведут себя те же сорта, но при других температурах и при другой степени заражения, остается вопросом.

ЗАЩИТА ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ

В настоящий момент в России разрешен к использованию только один нематодцид – Видат 5Г. В будущем их в должно появиться больше: в портфелях всех крупных производителей СЗР такие препараты есть, и сейчас концерны прикладывают все усилия, чтобы ускорить процесс регистрации.

Что касается биопрепаратов, то, на мой взгляд, в борьбе с дитиленхозом они пока малоэффективны, и как биолог я скептически оцениваю их перспективы. Интересные идеи у разработчиков есть, но победить эпифитотийное заражение «биологией» все же вряд ли возможно.

Проведем аналогию: серьезное заболевание человек лечит антибиотиками, а потом пьет витамины для поддержания общего иммунитета. Также и здесь: химия необходима, чтобы снизить уровень инвазивного заражения до минимального, а уже потом можно подключить «биологию», чтобы поддержать здоровье почвы.

ПЕРСПЕКТИВЫ

На данный момент дитиленхоз можно назвать серьезной проблемой для России, но все же не катастрофой. При определенных усилиях каждое хозяйство в состоянии загнать вредителя в те рамки, когда он будет присутствовать в почве, но не сможет наносить вред урожаю.

А в обозримой перспективе, я думаю, мы придем к тем же регламентам, что сегодня используются в Европе. В Голландии, например, все семеноводческие хозяйства и предприятия, производящие картофель на переработку, обязаны вносить нематодциды в почву независимо от того, выявлена на их участках нематода или нет. Поэтому нематода на отдельных территориях там присутствует, но в том количестве, когда ее можно не замечать.

Вспомним: когда-то фитофтороз уничтожал урожаи в целых странах, вызывая голод, но с ним научились бороться, разработав рутинную схему обработок. Примерно то же самое будет и по дитиленху. Возможно, это произойдет не скоро, но другого пути просто нет.



**ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ
СЕМЕННОЙ КАРТОФЕЛЬ
СОРТОВ НЕМЕЦКОЙ
СЕЛЕКЦИИ**

**Беллароза Ред Соня
Нандина КоLETTE
Джели** **Ред Фэнтази
Мадейра Бернина
Винета и др.**



РусЕвроплант

roseuroplant@yandex.ru
(3412) 62-23-51; 62-13-35

8 904 313 30 50
Алексей Измestьев

8 916 540 05 59
Наталья Бычкова

ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ

- Продажа картофеля по более высокой цене;
- Стабильный доход, поставка овощей в торговые сети вплоть до начала нового сезона;
- Работа на выгодных для себя условиях.

Все это возможно только при наличии современного хранилища, задуманного, построенного и оснащенного профессионалами.

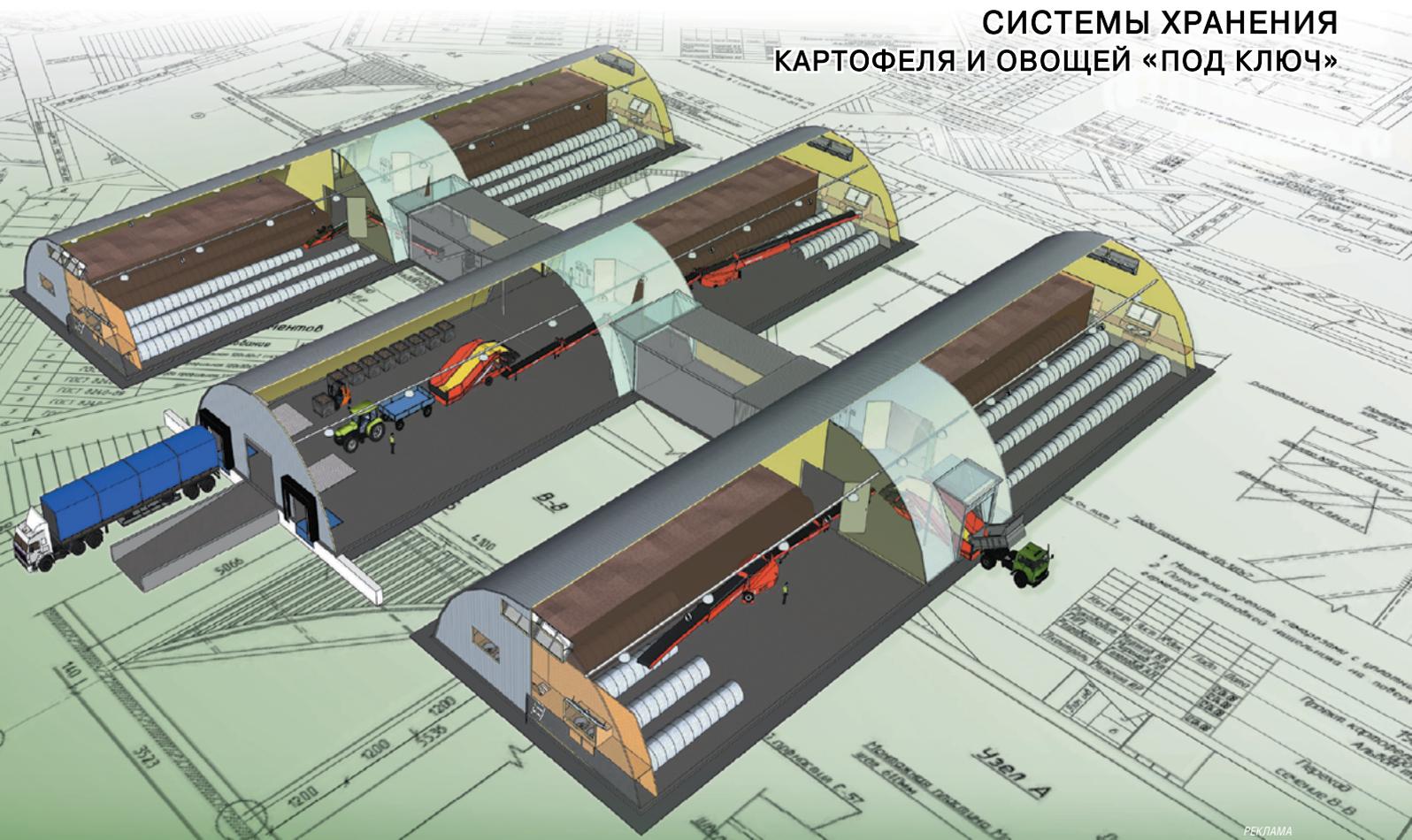
Компания «Агросейв» имеет десятилетний опыт (на рынке с 2008 года) проектирования и строительства овоще- и картофелехранилищ. За это время компания реализовала десятки проектов по всей стране – от Вологодской области и Республики Коми до Северной Осетии, заслужив репутацию ответственного и грамотного партнера.

Сегодня «Агросейв» предлагает полный спектр услуг по решению вопросов хранения – от разработки проекта до оснащения необходимым оборудованием и сдачи объекта под ключ. Специалисты компании учитывают все требования заказчика; условия, режимы, технологии хранения овощей; характеристики места строительства (климатические условия, уровень грунтовых вод и пр.).

Основываясь на своем опыте и используя лучшие мировые достижения, специалисты компании «Агросейв» разработали собственный проект типового овощехранилища (бескаркасного арочного сооружения) – долговечного (готовое здание прослужит не менее 25 лет), не требующего серьезных затрат (экономия 30% в сравнении с возведением традиционного капитального строения достигается за счет легкого фундамента, низкой металлоемкости, продуманных технических решений), а срок строительства составляет всего около 3 месяцев.

**«Агросейв»
поможет сохранить
то, что вы вырастили!**

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩЕЙ «ПОД КЛЮЧ»



РЕКЛАМА

За 10 лет нами реализовано более 100 проектов по строительству и оборудованию складских комплексов объемом хранения от 1 100 до 16 000 тонн более чем в 20 регионах Российской Федерации.

ООО «АГРОСЕЙВ» / 8 (831) 461 91 58, 8 - 915 956 35 65
WWW.AGROTRADESYSTEM.RU / STROYKA@AGROTRADESYSTEM.RU

Семена картофеля урожая 2019 г

ЭЛИТА И ПЕРВАЯ РЕПРОДУКЦИЯ

сорта: Коломба, Ред Скарлетт, Мемфис, Сильвана

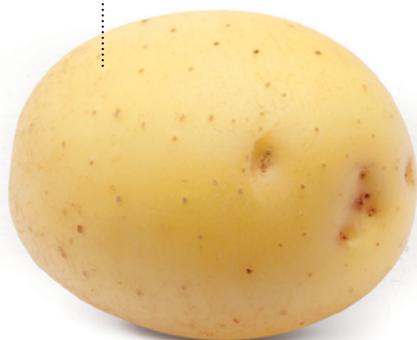
*Семена выращиваются в производственном подразделении
ООО АгроАльянс-НН (Группа компаний «Агротрейд»),
в рамках договора контрактации с HZPC-Sadokas.*

Андрей Киселев - руководитель направления СЕМЕНА КАРТОФЕЛЯ

agro.a-nn@mail.ru

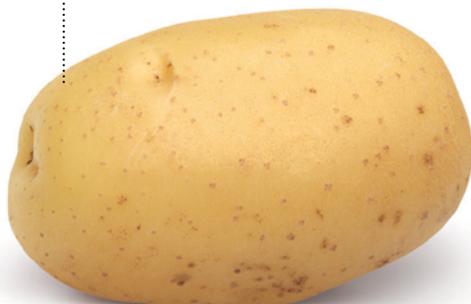
8 • 910 792 50 74

СОРТ КОЛОМБА



СОРТ МЕМФИС

СОРТ СИЛЬВАНА



СОРТ РЕД СКАРЛЕТТ



АГРОТРЕЙД™
ГРУППА КОМПАНИЙ

Группа компаний «Агротрейд»
Россия, 603000, г. Нижний Новгород,
Нижне-Волжская набережная, 11/2.

+7 831 245-95-07
+7 831 245-95-06
www.agrotradesystem.ru
info@agrotradesystem.ru

РЕКЛАМА

РОЛЬ КАРТОФЕЛЯ В ПИТАНИИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА



Борис Анисимов,
советник по развитию научных
и образовательных программ —
руководитель образовательного
центра ФГБНУ ВНИИКС

По оценкам ФАО (2011 г.) в целом по миру потребление картофеля и картофельных продуктов на душу населения составляет около 35 кг в год, в то время как в среднем по всему европейскому региону этот показатель находится на уровне 85 кг в расчете на одного жителя, а в России – 90 кг на человека.

В Российской Федерации среднегодовой объем картофеля, используемого в продовольственных целях, оценивается на уровне 13-14 млн тонн. Для глубокой переработки на картофельные продукты (картофель фри, чипсы, сухое пюре) расходуется около 1 млн тонн. Потребность в семенном картофеле для категорий сельскохозяйственных организаций (СХО), крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ) и индивидуальных предпринимателей (ИП) с общей площадью посадки свыше 300 тыс. га оценивается примерно в 1 млн тонн. Реальные объемы использования картофеля на семена и на корм скоту в категории хозяйств населения оценить крайне сложно, хотя ориентировочно расчетный показатель здесь может составлять 5-6 млн тонн. Потери при хранении в хозяйствах всех категорий могут оцениваться

на уровне 1,5 млн тонн, экспортные поставки – 150-200 тыс. тонн.

Таким образом, в России уровень обеспеченности картофелем отечественного производства должен быть не ниже 22 млн тонн. Снижение этого уровня может повлечь за собой дефицит в общем балансе товарного картофеля, а следовательно, и увеличение доли импорта. Прогнозируемая доля импорта в общем объеме потребляемого картофеля оценивается в пределах 300-350 тыс. тонн. Это преимущественно ранний, «молодой» картофель, который начинает пользоваться повышенным спросом и поднимает объем продаж в торговых сетях в межсезонный период, когда срок хранения запасов урожая прошлого года практически заканчивается (в мае), а до начала поставок в торговлю товарного картофеля нового урожая остается еще не менее двух месяцев.

Современный покупатель заинтересован, прежде всего, в приобретении картофеля с хорошим качеством клубней, имеющих привлекательный внешний вид и, как правило, прозрачную тонкую кожуру. При этом важное значение имеют форма и размер клубней, глубина залегания глазков, цвет кожуры и мякоти, отсутствие внешних и внутренних дефектов, обусловленных склонностью отдельных сортов к вторичному росту (израстанию), образованию ростовых трещин, дуплистости, изменению цвета мякоти (дисколорации) и другим внутренними дефектам, которые могут возникать в клубнях вследствие всевозможных природно-климатических воздействий в период вегетативного роста или механических повреждений, особенно во время проведения уборки урожая, транспортировки и сортировки.

Форма клубней столовых сортов может варьировать от округлой до удлиненной, стандартный 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 возможности его целевого использования для приготовления различных блюд и обычно обуславливает популярность сортов и спрос на них на внутреннем рынке продовольственного картофеля, особенно при поставках его на реализацию в современные торговые сети.

Родина картофеля – Южная Америка, где эта «культура» стала известна еще за 12 500 лет до н. э. на северо-западном побережье Перу. Из Америки в Европу (Испанию) культурный картофель завезли, видимо, в 1565 г. В Россию первый картофель был отправлен из Голландии Петром I во время его путешествия по Европе. Первые попытки распространения картофеля в России часто были неудачны из-за того, что клубни при пересылке подмораживались. По этой причине в 1769 г. медицинской комиссией в Сибирь были посланы семена, собранные в петербургском аптекарском огороде для раздачи «любопытным мещанам» и «хорошим домостроям». В Илимске воеводская канцелярия передала 15 г семян А.Березовскому, которому удалось вырастить рассаду и получить клубни. По мнению В.С.Лехновича, А.Березовский, не зная того, провел первую селекцию картофеля в Сибири, а может быть, и в России.



ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

В наши дни представления о пищевой ценности картофеля как важнейшего продукта в питании человека заметно меняются, что во многом вызвано интенсивным развитием селекции в направлении повышения питательности картофеля, а также проведением углубленных исследований в области его биохимического состава.

За последние 50-100 лет наши знания о химическом составе пищи и физиологической ценности отдельных ее элементов (и комплексов) значительно расширились. Все это важно учитывать в рамках современной концепции питания человека не только для утоления чувства голода, но и с точки зрения здорового питания. Этот подход заставляет по-новому оценить все составляющие элементы в клубнях картофеля.

Пищевая ценность картофеля во многом обуславливается бла-

Питательная ценность картофеля была признана не сразу. С этим связано много курьезных случаев. Например, английский адмирал Френсис Дрэйк в 1586 г. доставил клубни картофеля в Англию и передал своему садовнику, чтобы тот высадил на самой лучшей земле и тщательно ухаживал за растениями. Садовник с большим усердием выполнил поручение. Картофель взошел, отцвел, на ботве появились зеленые ягоды. Садовник, приняв их за плоды, попробовал. Обнаружив, что они невкусные, он сказал с досадой: «Все мои труды пропали напрасну». Садовник показал ягоды адмиралу, тот приказал ему выдернуть растения с корнем, чтобы они не причинили какого-нибудь вреда саду. К своему удивлению, садовник под каждым кустом увидел много таких же клубней, какие посадил. Клубни отварили и дали садовнику отвечать. «Ах! – воскликнул он, – какое драгоценное растение!». После этого он не только сам выращивал картофель, но и помогал возделывать его другим.

гоприятным сбалансированным соотношением наиболее важных питательных веществ в клубнях (крахмал, протеин, жиры, витамины, минеральные вещества, антиоксиданты антоциановой и каротиноидной природы и другие компоненты).

Вместе с тем, в мировой литературе данные относительно содержания в клубнях картофеля основных питательных веществ существенно варьируются. Дело в том, что биохимический состав клубней зависит от многих факторов: сорта, почвенных и по-

годных условий, удобрений, технологии выращивания, степени вызревания, режимов хранения и др. Сроки проведения анализов (осень или весна) также существенно влияют на результаты.

Международными экспертами в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) были согласованы средние показатели по содержанию основных питательных веществ и их возможным колебаниям, обусловленным различными факторами (таблица 1 на стр.22).

Важное значение картофеля в питании человека обусловлено также содержанием таких компонентов, как витамины, минеральные вещества, органические кислоты (таблица 2).

Обладая достаточно высоким потенциалом содержания аскорбиновой кислоты и особо ценных веществ – антиоксидантов (антицианы, каротиноиды), картофель может играть важную роль в профилактике целого ряда заболеваний и в этом отношении он – **один из важнейших продуктов в здоровом диетическом питании человека.**

В свете современных знаний и представлений значение отдельных компонентов биохимического состава картофеля с точки зрения здорового питания человека оценивается по-разному.

Оказалось очень важным то обстоятельство, что в картофельном клубне много воды (75% и более) и сама по себе концентрация энергии (т.е. плотность питательных веществ на 100 ккал) относительно низкая. В картофеле эта концентрация примерно соответствует тому энергетическому показателю, который требуется организму человека в процессе переваривания и ассимиляции пищи. По нему картофель более соответствует потребности взрослого человека по сравнению с другими продуктами питания растительного и животного происхождения.

КРАХМАЛ. Это главная составная часть картофеля и главное его пищевое и экономическое (хозяйственное) достоинство. В свежем клубне, в среднем, доля

Таблица 1.
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

крахмала составляет около 17,5% (диапазон колебаний 8,0-29%) или 75-80% в сухом веществе.

Сырой крахмал человеком почти не усваивается. Однако после температурной обработки (например, варки) его переваримость резко возрастает – примерно до 90%. При этом необходимо учитывать, что в желудочно-кишечном тракте человека крахмал постепенно (ступенчато) расщепляется амилолитическими ферментами до глюкозы и только последняя включается в метаболический цикл организма человека.

Крахмал картофеля в желудочно-кишечном тракте человека переваривается до простых сахаров не полностью; часть его в неперевааренном виде поступает в толстый отдел кишечника. Это так называемый «защищенный крахмал». Согласно новым медицинским данным, этот крахмал является очень ценным субстратом для микробиоты толстого отдела кишечника человека.

Физиологическое действие «защищенного крахмала» состоит в том, что процесс его расщепления микрофлорой кишечника способствует образованию органических кислот, которые, в свою очередь, совместно с так называемыми балластными веществами, подавляют рост канцерогенных клеток в толстой кишке. Последнее очень важно для профилактики рака этого отдела кишечника.

БЕЛОК (СЫРОЙ ПРОТЕИН). Содержание сырого протеина в картофеле относительно невысоко и составляет около 2% (0,69-4,63%). Однако здесь дело не только в количестве, а и в качестве картофельного белка. Очень важно соотношение в нем незаменимых и заменимых аминокислот (оно примерно такое же, как в протеине животного происхождения), поэтому картофельный белок считается особенно ценным, приближаясь по составу фракций более чем на 80% к белку куриного яйца. Перевариваемость картофельного белка в желудочно-кишечном тракте человека выше 90%. Среди растительных белков из культурных растений протеин картофеля имеет самую высокую биологическую ценность, по своей питательности уступает только животным белкам (мясо, молоко, куриное яйцо). Сегодня известно, что картофельный белок богат лизином и серосодержащими незаменимыми аминокислотами.

По оценкам диетологов из Великобритании, в питании современного человека ключевое значение имеет правильно сбалансированное соотношение отдельных видов продуктов. При этом в здоровой сбалансированной диете наиболее благоприятным соотношением считается, когда доля картофеля, хлеба и других зерновых продуктов составляет не менее 33%, овощей и фруктов – 33%, молока и молочных продуктов – 15%, мяса, рыбы и других альтернативных продуктов – 12%, продуктов, содержащих жиры и сахара – 7%.

В белке картофеля содержатся 8 из 20 незаменимых аминокислот. Значительная часть суточной потребности в витамине С удовлетворяется за счет картофеля. При потреблении 100 г картофеля, сваренного в кожуре и очищенного перед употреблением, организм человека получает около 20 г углеводов, 2 г белка, 0,1 г жира и 2 г клетчатки, хотя эти показатели также могут варьировать в зависимости от различных факторов.

Таблица 2.
**Содержание минеральных веществ, витаминов
и органических кислот в клубнях сразу после уборки урожая**

Минеральные вещества, мг		Витамины, мг		Органические кислоты, мг	
Калий	445,0	Водорастворимые		Лимонная	510
Кальций	10,0	С – аскорбиновая к-та	17,0	Щавелевая	
Фосфор	50,0	В1 – тиамин	0,11	Яблочная	90
Магний	25,0	В2 – рибофлавин	0,045	Салициловая	0,12
Натрий	10,0	В3-5 – пантотеновая к-та	0,4		
Железо	0,8	В6 – пиридоксин	0,21		
Марганец	0,15	В9 – фолиевая к-та	0,007		
Медь	0,15	РР – ниацин	1,22		
Цинк	0,27	Жирорастворимые			
Селен	0,004-0,02	Каротин (провитамин)	0,01		
Фтор	0,01	Е – токоферол	0,06		
Йод	0,004	К	0,05		

Эмпирически давно было определено, что демографический взрыв в Европе в XVIII-XIX вв. был связан с тем, что в те годы в рационе европейцев было до 400 кг картофеля (в расчете на одного взрослого человека в год), а также достаточно молока и молочной продукции. Сочетание этих продуктов обеспечивало полноценность питания населения.

ЖИРЫ. Содержание жира в картофеле незначительное, что само по себе важно в диетическом плане при изготовлении различных блюд и составлении рационов питания. Однако состав жирных кислот очень ценный – прежде всего благодаря таким важным компонентам как дважды ненасыщенная линолевая (около 50% жирных кислот картофеля) и трижды ненасыщенная линоленовая (около 20%) кислоты.

БАЛЛАСТНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

Длительное время так называемые растительные волокна недооценивались диетологами. Под балластными веществами понимают, прежде всего, неперевариваемые составные элементы растительных клеточных оболочек типа углеводов (целлюлоза, пектины, гемицеллюлозы, лигнин), которые выполняют важные, отчасти очень разные функции в пищеварительном процессе, оказывая влияние на обмен веществ. Они играют большую роль в здоровом питании. Доказано, что эти вещества являются питательным субстратом для микробиоты толстого отдела кишечника человека. Это фактически «второй желудок»; образуемые в результате микробиологических процессов органические кислоты активно влияют на обмен веществ у человека.

В середине XVIII в. картофель был уже широко распространен в Европе, а в период царствования Екатерины II он стал выращиваться и в России в разных частях страны.

Европейцы постепенно научились получать высокие урожаи картофеля. Это было жизненно важно для малоземельных крестьян и горожан, которые могли всегда, особенно в неурожайные для зерновых культур годы, обеспечить себя и свои семьи продовольствием. Таким образом картофель стал своеобразным гарантом продовольственной безопасности. На это обстоятельство обращал внимание в своих публицистических работах и великий русский писатель Л.Н.Толстой, когда изучал причины голода в России в конце XIX в. Он считал, что картофель в питании российских крестьян в определенной степени заменял хлеб и помогал им выжить в голодные годы.

Эта культура сохранила также миллионы жизней не только в годы неурожая, но и в периоды войн в Европе на протяжении последних трех веков.

Непереваренные растительные волокна служат адсорбентом для воды, газов и других ненужных веществ, помогая выводить их из организма. Хотя доля этих веществ в клубнях невысока (2,5%), порция в 200 г картофеля удовлетворяет около четверти необходимой человеку дневной потребности в этих компонентах.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

Клубни картофеля содержат большое количество макро- и микроэлементов, которые играют важную роль в обмене веществ. При ежедневном употреблении 200 г картофеля дневная потребность человека удовлетворяется: в калии – на 30%, магнии – 15-20%, фосфоре – 17%, меди – 15%, железе – 14%, марганце – 13%, йоде – 6% и во фторе – на 3%.

ВИТАМИНЫ. Картофель содержит целый набор полезных для человека витаминов, особенно водорастворимых, но их количество в клубнях подвержено большим колебаниям. Особое значение имеет относительно высокое содержание витамина С (10-20 мг/100 г сырой массы), которое немного выше, чем в яблоках (10 мг/100 г сырой массы). При варке теряется 10-20% этого витамина.

В 1902 г. немецкий физиолог и гигиенист М.Рубнер установил, что картофельный белок отличается высоким качеством, в том числе и по содержанию незаменимых аминокислот. Впоследствии эти выводы неоднократно подтверждались. Наиболее впечатляющие свидетельства в их пользу привели в 1965 г. немецкие ученые-физиологи Е.Кофрани и Ф.Джеккат, которые обнаружили, что картофель и куриное яйцо равнозначны по качеству белка, а их балансовые опыты доказали, что максимальную биологическую ценность белка в рационе имеет смесь картофеля и яичной массы (соотношение 65:35, т.е. смесь 500 г картофеля с одним яйцом). Английский исследователь А.Джоунс отмечал, что содержание белка в картофельных блюдах значительно колеблется в зависимости от способа их приготовления: в обычном отварном картофеле – 1,5%, в обжаренном – 2,8%, в жареном – 3,8%, а в обжаренных картофельных хлопьях – до 6%.

При ежедневном употреблении 300 г картофеля можно удовлетворить суточную потребность: в витамине С на 70%, В6 – на 36%, В1 – на 20%, пантотеновой кислоте – на 16%, в В2 – на 8%.

АНТОЦИАНЫ И КАРОТИНОИДЫ.

В свете новых представлений о роли диетического питания в повышении качества жизни людей картофель рассматривается как одна из важных культур с высоким потенциалом содержания антиоксидантов, прежде всего антоцианов и каротиноидов, укрепляющих иммунную систему человека.

В картофеле эти флавоноиды ответственны за синий, фиолетовый, красный, оранжевый, ярко-желтый цвет кожуры и мякоти клубней. Именно эти пигменты и представляют огромную ценность как источники антиоксидантов благодаря их способности высвобождать свободные кислородные радикалы в человеческом организме. Сейчас уже хорошо известно, что диеты, богатые антиоксидантами, способствуют снижению риска атеросклероза, некоторых видов рака, возрастных изменений пигментации кожи, катаракты и др.

Проведенные сравнительные оценки показали, что сорта с ярко-желтой, оранжевой, красной и фиолетовой мякотью существенно превосходят сорта с белой мякотью клубней по содержанию антоцианов и каротиноидов (таблица 3).

Диапазон колебаний содержания антоцианов в пигментированном картофеле находится в пределах 9,5-37,8 мг на 100 г сырой массы клубней. Перспективы дальнейшего улучшения характеристик в этом направлении позволяют поставить картофель с окрашенной мякотью в один ряд с такими ценными овощными культурами как брокколи, красный сладкий перец и шпинат, известными своими антиоксидантными свойствами. Картофель с желтой мякотью уже давно стал популярен во многих странах мира благодаря относительно высокому содержанию каротиноидов.

Таблица 3.
Сравнительная оценка содержания антоцианов и каротиноидов в картофеле и других культурах

Культура	Содержание, мг/100г сырой массы
Антоцианы	
Картофель, мякоть: красная, красная и желтая, фиолетовая	19,8-37,8 9,5-17,9 17,0-20,1
Капуста белокочанная	25
Земляника	15-35
Голубика	82-420
Виноград красный	30-750
Каротиноиды	
Картофель, мякоть: белая, желтая, ярко-желтая	40-101 101-250 509-795
Капуста: белокочанная, брокколи, брюссельская	375 3225 2421
Морковь	13458
Сладкий картофель (батат)	9180



Современные исследования подтверждают возможность дальнейшего существенного улучшения этих показателей на основе создания сортов с ярко-желтой, оранжевой и красной мякотью, обусловленной более высоким содержанием каротиноидов (500-800 мг на 100 г сырой массы). Даже самый скромный успех селекции в этом направлении может иметь огромное значение в диетическом питании человека и дать новый импульс развитию производства картофеля как культуры, имеющей важнейшее мировое значение.

В ближайшей перспективе можно ожидать, что сорта с желтой, оранжевой, красной и фиолетовой мякотью будут приобретать все большую популярность, а их вклад в диетическое питание человека будет возрастать.

Таким образом, оценивая роль картофеля в питании современного человека, можно без преувеличения констатировать, что клубни картофеля являются не только пищей, но и лекарством. Они хорошо перевариваются и усваиваются, они практически свободны от аллергенов, их можно использовать в специальных белковых диетах, в диетах, где необходимо снизить кислотность и т.д.

Вместе с тем, нельзя забывать, что картофель относится к семейству пасленовых, для которых характерно содержание некоторых алкалоидов, негативно влияющих на здоровье человека. Картофель содержит также нитраты, тяжелые металлы и акриламид. Все это нужно учитывать при использовании картофеля клубней в пищу.

Давно известны лекарственные свойства картофеля. По существу, после распространения картофеля в Европе исчезли эпидемии цинги. Сырой картофельный сок применяют для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Картофель входит в число диетических продуктов для больных почечными и сердечно-сосудистыми болезнями. В цветках и клубнях картофеля обнаружено капилляроукрепляющее средство.

Содержащийся в картофеле гликоалкалоид томатин обладает антибиотической активностью против некоторых патогенных грибов и бактерий, а также антигистаминной активностью, что важно при лечении аллергии.

В народной медицине тертый сырой картофель прикладывают к пораженным участкам при ожогах, экземе и других болезнях кожи. Вдыханием картофельного пара лечат катар верхних дыхательных путей.



КУЛИНАРНЫЕ ТИПЫ КАРТОФЕЛЯ

Среди наиболее значимых столовых качеств, определяющих кулинарный тип сортов картофеля, особенно важное значение имеют степень развариваемости, плотность мякоти, мучнистость и водянистость клубней. По этим параметрам сорта картофеля подразделяют на **4 кулинарных типа**: от салатного неразвариваемого (кулинарный тип А) до более развариваемых и рассыпчатых типов (В, С, Д), предназначенных для использования в приготовлении конкретных картофельных блюд.

Тип А – салатный картофель, не разваривается, клубни при приготовлении остаются целыми, мякоть плотная, не мучнистая, не водянистая.

Тип В – слабо разваривается, мякоть умеренно плотная, слабо мучнистая, немного водянистая. Клубни достаточно целые, приятные на вкус. Удобен для использования в домашнем питании для приготовления супов и гарниров (отваренный в воде или приготовленный на пару, отваренный или запеченный в кожуре, пюре или картофель фри домашнего приготовления и др.).

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 Д – картофель очень сильно разваривается, очень мучнистый, не водянистый и используется в основном для приготовления пюре и переработки на крахмал.

Довольно значительное количество сортов картофеля показывает промежуточные характеристики между двумя кулинарными типами (АВ и ВС). В этом случае первая буква указывает на преобладающий кулинарный тип.

НИТРАТЫ. Как известно, в клубнях картофеля содержится незначительное количество нитратов. За последние годы наука собрала достаточно данных, подтверждающих, что умеренное потребление нитратов с пищей является даже полезным для здоровья человека. В организме человека нитраты распадаются до нитритов, а последние дезинфицируют ротовую полость и желудочно-кишечный тракт.

Однако так происходит при умеренном содержании нитратов. На практике довольно часто фиксируется повышенный уровень нитратов в картофеле. Это зависит от ряда факторов: сорт, погодные и почвенные условия выращивания, высокие дозы удобрений, условия хранения и др. Содержание нитратов в картофеле снижается при варке, очистке от кожуры, при промышленной переработке (фрирование, сушка, чипсы).

СОЛАНИН. Во всех органах картофельного растения, в т.ч. в клубнях, содержится ядовитый стероидный гликоалкалоид соланин, состоящий из а-соланина и а-хакоина. Но концентрация этого алкалоида невелика: 2-60 мг/кг свежей массы картофеля. Опасной для здоровья человека считается концентрация соланина на уровне 300-500 мг на 1 кг. Поскольку соланин для самого растения важен как защита от природных врагов, то он сконцентрирован в основном в кожуре. Уровень концентрации различен в разных сортах. При хранении и при повреждениях клубней

концентрация соланина незначительно повышается. Но опасаться надо позеленевших и проросших в темноте хранилища клубней. В них концентрация соланина становится опасной для здоровья человека. Надо учитывать и то, что при варке соланин не разрушается.

ЭНЗИМНЫЕ (ферментные) ИНГИБИТОРЫ – как и соланин, служат защитой для клубней картофеля. Для человека они не представляют опасности, так как легко разрушаются при температурном воздействии.

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ. Опасность для здоровья представляют, в первую очередь, кадмий и свинец. Однако содержание их в картофеле намного ниже, чем пороги допустимых доз. При очистке содержание свинца в картофеле снижается на 80-90%, кадмия – на 20%. При варке уровень кадмия снижается еще на 25-30%; содержание свинца при варке не меняется.

АКРИЛАМИД в продуктах из картофеля образуется из свободных аминокислот и из простых сахаров (глюкоза, фруктоза) в процессе температурной обработки (выше +120°C) при низком содержании воды. С возрастанием температуры в процессе переработки картофельных клубней возрастает количество акриламида.

Переработчики знают об этом, а потому проводят дополнительную бланшировку и применяют другие технологические приемы для снижения содержания акриламида в конечном картофельном продукте (чипсы, картофель фри).

СЕМЕННОЙ КАРТОФЕЛЬ

УХОД, ПОДГОТОВКА К УБОРКЕ



Семеноводческое хозяйство «АгроАльянс-НН» (Нижегородская область), специализирующееся на производстве картофеля европейских сортов высоких репродукций, продолжает вести свой «Дневник наблюдений». Специалисты хозяйства рассказывают об основных этапах ухода за посадками. Напомним, в этом году предприятие работает с четырьмя сортами компании «Эйч-Зет-Пи-Си Садокас»: Сильвана, Мемфис, Коломба и Ред Скарлетт.

Посадку картофеля закончили 25 мая. Прохладная и умеренно влажная погода конца мая позволила качественно и в нужные агротехнические сроки провести гребнеобразование. Сформированные гребни имели хорошую плотность и объем, то есть создавали все условия для нормального развития клубней.

Следующим этапом в уходе за картофелем стало освобождение посадок от сорняков. Жаркая погода начала июня и достаточная влажность почвы способствовали быстрому и дружному появлению всходов культуры. Первая гербицидная обработка проводилась по всходам (Зенкор 0,3 л/га + Боксер 2,5 л/га). На сорте Сильвана, более чувствительном к метрибузину, использовалась более мягкая смесь (Зенкор 0,2 л/га + Боксер 2,5 л/га). Против злаковых сорняков применили Фюзилад Форте в дозировке 1,5 л/га.

Значительная часть мероприятий в хозяйстве была направлена на защиту посадок от вирусных инфекций,

то есть на борьбу с переносчиками вирусов (тли, цикадки, другие насекомые). Для определения начала лета насекомых на полях были выставлены ловушки.

Первая инсектицидная обработка была проведена 14 июня, последующие – через 7-9 дней, с чередованием препаратов (Каратэ, Валиам Флекси, Борей, Пленум). На третий день с момента внесения инсектицида (после каждой обработки) растения опрыскивали маслом «30 Плюс». Этот препарат отлично зарекомендовал себя в южных российских регионах. По способу воздействия он относится к контактным пестицидам.

Высокая температура, низкая влажность воздуха середины июня и удачно подобранная фунгицидная защита клубней при посадке препятствовали развитию грибных болезней. Профилактические обработки фунгицидами начали с 22 июня. Использовался проверенный набор препаратов: Инфинито, Консенто, Танос.

Одна из важнейших операций при выращивании семенного картофеля – фитопрочистка, залог получения качественного продукта. За лето было проведено три этапа фитопрочисток. К работе по осмотру растений привлекались сотрудники, прошедшие специальное обучение в хозяйстве. Их деятельность курировали специалисты с многолетним опытом выращивания картофеля.

Умеренно теплая, влажная погода конца июня и первой половины июля способствовала быстрому росту и созреванию клубней. К середине месяца (16.07) мы провели пробные копки, по их результатам приняли решение произвести десикацию двух участков сорта Коломба. Уже 22 июля участки были обработаны Реглоном Форте в максимальной дозе и Ширланом 0,3 л/га. Желаемый результат был достигнут.

Уборка началась 15 августа, существенно раньше привычных сроков, в оптимальных погодных условиях, но об этом этапе мы расскажем уже в следующем номере.



ФЕРТИГАЦИЯ



КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Фертигация – способ внесения жидких удобрений или пестицидов во время полива. Технология известна в мире еще с 70-х годов прошлого столетия. На первый взгляд, она достаточно проста: концентрированные растворы удобрений (либо средств для борьбы с вредителями) подаются в основную поливочную линию спринклерной системы орошения с помощью насоса с регулированием расхода. Далее смесь попадает на растения.

КОРОТКО О ПРЕИМУЩЕСТВАХ

Ключевым преимуществом фертигации является повышение эффективности вносимых питательных/защитных веществ. При использовании спринклерного орошения вносимые элементы поглощаются всеми органами растений – и корнями, и листьями (известно, что растения лучше всего потребляют вещества, растворенные в воде). Одновременно с этим поддерживается оптимальный режим влаги без перерасхода воды (при одинаковом водопользовании на 1 га урожайность при фертигации значительно выше, а себестоимость единицы продукции ниже).

Фертигация обеспечивает возможность проведения многократных подкормок малыми дозами, с учетом потребности растения в определенной фазе роста. Очевидно, что добавить питания картофелю на этапе цветения или начала формирования клубней другим способом практически невозможно. Доставка питательных веществ происходит точно в срок, независимо от погодных условий.

Потребление веществ в низкой концентрации (содержание удобрений в поливной воде не должно превышать 0,2–0,3% в сухой и жаркий период и 0,5% – при прохладной или дождливой пого-

де) дает возможность культурам усваивать максимум необходимого питания/получать защиту, а сельхозпроизводителям – избежать потерь существенной части удобрений/СЗР, подверженных вымыванию при традиционной схеме внесения. Негативное влияние химикатов на природу при этом исключено.

Дополним также, что внесение препаратов путем фертигации не требует дополнительных проходов техники по полям и экономит средства на приобретение комплекса этой техники.

Несмотря на значительное количество плюсов важно помнить, что технология имеет и определенные минусы. Начнем с того, что вносить этим способом можно не все препараты.

ВЫБОР УДОБРЕНИЙ

Отдельные вещества (в первую очередь, слабо растворимые или дающие осадок) способны вызвать забивание или повреждение спринклеров дождевальных установок. А некоторые – даже вызывать коррозию элементов оросительной системы.

К выбору удобрений для фертигации нужно подходить внимательно, обязательно изучать инструкции к каждому препарату. И не забывать о базовых правилах:

- Удобрения должны быть полностью водорастворимыми и совместимыми между собой.
- Растворение веществ должно происходить в короткие сроки при «полевых» температурах.
- Удобрения должны иметь низкий солевой индекс (так как овощные культуры имеют низкую солеустойчивость).
- Вещества должны отличаться низкой коррозионной активностью.

Этим требованиям среди традиционных твердых удобрений в большей степени соответствуют, например, сульфат аммония, карбамид, хлорид калия, калийная селитра.

УЧЕТ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Качество проведения операций по внесению удобрений/средств защиты во многом зависит также от состава поливной воды. Скажем, если в ней содержится повышенный процент водорастворимых солей, степень растворимости удобрений снижается. Следует учитывать также содержание бикарбонатов, сульфатов и хлоридов. Бикарбонат-ион, к примеру, повышает pH раствора, снижает растворимость удобрений, сульфаты способствуют осаждению Ca, Mg и



Fe, хлориды повышают минерализацию воды и снижают растворимость удобрений.

Кроме того, вода, используемая для полива, может быть мутной или содержать примеси. В этих случаях, чтобы избежать засорения оборудования, необходимо использовать фильтры.

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ

Одно из важных условий успеха при внедрении фертигации – постоянный мониторинг состояния почвы, контроль за ЕС и pH грунта. Кислотность почвы позволяет определить доступность множества элементов питания. Оптимальным уровнем pH почвы считается 6.0-6.5. Если показатели выше 6.5, такие металлы как железо (Fe), цинк (Zn), марганец (Mg), медь (Cu) и микроэлементы (бор и фосфор) становятся менее доступными для растений. При pH почвы ниже 5.5 фосфор и молиб-

ден также переходят в стадию недоступных. Контроль ЕС определяет концентрацию солей в зоне корневой системы. В жаркую погоду концентрация солей в растении повышается, для ее снижения необходимо проводить полив с понижением показателя ЕС путем уменьшения концентрации питательного раствора в системе.

В целом, использование данной технологии требует жесткого контроля форм, доз, сроков и способов внесения удобрений/средств защиты.

Часто фертигацию внедряют хозяйства, имеющие компьютеризированные системы управления, чтобы исключить ошибки, вызванные влиянием человеческого фактора.

При грамотной организации фертигация способствует росту урожайности, повышению качества продукции, снижению ее себестоимости. В современных

условиях она становится важнейшим (а при определенных условиях необходимым) инструментом интенсивной технологии выращивания овощей и картофеля.

Компания «Потенциал», входящая в ГК «Агротрейд», предлагает полный комплекс оборудования, необходимого для внедрения фертигации в вашем хозяйстве. Специалисты компании готовы предоставить профессиональные консультации и ответить на ваши вопросы.

Контактная информация:

Группа компаний «Агротрейд»

(831) 461 91 58

www.agrotradesystem.ru

BespalovAV@agrotradesystem.ru

8-910 395 27 89

ValetovDS@agrotradesystem.ru

8-910 882 60 52

КАРТОФЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

СЕПАРИРУЮЩАЯ ТЕХНИКА



ТЕХНИКА ДЛЯ ПОСАДКИ



ОБРАБОТКА ПОЧВЫ



ПОДГОТОВКА К УБОРКЕ



САМОХОДНАЯ УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА



УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА



ТЕХНИКА ДЛЯ ХРАНИЛИЩ



СВЕКЛОВИЧНАЯ ТЕХНИКА

ПОСЕВНАЯ ТЕХНИКА



САМОХОДНАЯ УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА



ООО ГРИММЕ-РУСЬ
п. Детчино, Малоярославецкий р-он
249080 Калужская обл.

Тел. +7 48434 5 60 00
grimme-rus@grimme.ru

GRIMME

НАЯ ТЕХНИКА

УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА



УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА



ОВОЩНАЯ ТЕХНИКА

ПОСЕВНАЯ ТЕХНИКА



ТЕХНИКА ДЛЯ УБОРКИ
КРАСНОЙ СВЕКЛЫ



ТЕХНИКА ДЛЯ УБОРКИ
КАПУСТЫ



ТЕХНИКА ДЛЯ УБОРКИ
МОРКОВИ



АГРОТРЕЙД

ГРУППА КОМПАНИЙ



ООО Компания «Агротрейд» (831) 245 95 06; 245 95 07; 245 95 08 info@agrotradesystem.ru www.agrotradesystem.ru



РЕКЛАМА

www.grimme.com

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЕДЕНИЕ



Сергей Арискин,
главный инженер-технолог,
ООО Компания «Агротейд»

ПРОБЛЕМА И ПОСЛЕДСТВИЯ

Самый сложный случай – выбрасывание клубней из гребня. После прохода гребнеобразователя часть клубней оказывается выброшенной из гребня. Результатом этого закономерно становятся пропуски и недобор урожая.

Маточный клубень остается в гребне, но находится рядом с боковой поверхностью гребня. За счет этого развивающееся из клубня растение не реализует свой потенциал по урожайности. Впоследствии часть клубней выпирает из гребня и зеленеет. Эту часть урожая уже нельзя будет отнести к категории товарного картофеля.

Если смещение относительно центра значительно, то высока вероятность того, что при уборке часть клубней будет разрезана отрезными дисками комбайна.



ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПО ГРЕБНЯМ

Несоосность проходов картофелесажалки и гребнеобразователя – проблема, с которой сталкивается практически каждый картофелевод. К чему она приводит и как ее решать?

КТО ВИНОВАТ?

Причин, по которым после гребнеобразования появляется несоосность, несколько. Проблема может быть вызвана сложным рельефом местности, технологическими особенностями, недостаточной квалификацией механизаторов. Рассмотрим каждый возможный вариант подробнее.

1. Посадка на склонах неизбежно приводит к сносу как картофелесажалки, так и гребнеобразователя. Чем больше разница в массе трактора и картофелесажалки, тем более выражен снос. Буксующий трактор обязательно будет отклоняться от прямолинейного движения.
2. Несовпадение направления вспашки и предпосадочной обработки с направлением посадки также приводит к сносу картофелепосадочной машины. Некачественная вспашка с большим количеством развалных борозд и свальных гребней усугубляет эту проблему.

Не во всех случаях возможна посадка строго по направлению вспашки. Рекомендуемое направление посадки: с севера на юг. Однако не всегда возможно пахать именно так из-за направления склона. Вспашка вдоль склона приводит к смыванию почвы при весеннем таянии снегов.

3. Квалификация механизатора – один из значимых факторов. Зачастую он является основной причиной бокового расположения клубней. Ошибки при гребнеобразовании, наложенные на ошибки при посадке, приводят к плачевным результатам.

И ЧТО ДЕЛАТЬ?

Частично уйти от проблемы несоосности можно. Тщательно спланированное направление движения, правильно подобранный состав агрегата, квалифицированные механизаторы – все это значительно уменьшает вероятность расположения клубня не по оси рядка. Но не исключает ее.

Практики используют и другие методы.

Приходилось видеть, например, оригинальное решение в ситуации с выбрасыванием семян из рядка:



с фрезобарабана гребнеобразователя просто сняли крайние зубья. Ширина обработки в междурядьях стала меньше, и клубни оставались на своих местах. Но при этом сформировать полноценный гребень было невозможно.

Способ избавления от проблемы, приводящий к снижению урожайности и большому количеству комков почвы при уборке, стоит отнести все же к категории «пожарных» и использовать только в исключительных случаях.

Тем более что другие варианты есть. Пожалуй, самый эффективный (правда, и самый дорогой) — это использование GPS-навигации и во время посадки, и во время нарезки гребней. Стандартный GPS-сигнал не обеспечивает нужной точности, необходимо использование базовых станций и GPS-приемников в режиме RTK. Эта платная услуга обеспечивает точность до 2,5 см, чего вполне достаточно. Кроме того, потребуется переоборудование и дооснащение как тракторов, так и сельхозмашин.

Прицепную картофелесажалку Grimme серий GL или GB в этом случае необходимо оборудовать подруливающим устройством.

Есть два варианта:

1. Оснащение картофелесажалки управляемыми ходовыми колесами. В данном случае при заказе новой машины она дополняется собственным электрогидравлическим распределителем и контроллером. Через отдел запасных частей возможна установка только механической части и гидроцилиндров. Управление будет осуществляться через гидроблок, входящий в комплект оборудования вместе с GPS-системой.
2. Оснащение сажалки специальным дышлом с гидроцилиндром. Это более дешевый вариант, требующий переделки сажалки. Такую модернизацию проводят компании, занимающиеся оснащением агрегатов GPS-системами.



Со стр. 33

Также подруливающее устройство устанавливается на гребнеобразователь. Здесь тоже возможны два варианта:

1. Установка на гребнеобразователь Grimme серии GF автоматического бокового смещения.

В данном случае необходимо демонтировать датчики, а систему гидравлического управления подключить к комплексу управления с GPS-системой.

2. Установка специальных подруливающих дисков.

Данная система изготавливается и доставляется поставщиками, занимающимися оснащением агрегатов GPS-системами.

На наш взгляд система, предлагаемая заводом GRIMME, более проста и эффективна. Диски на разных участках поля, в зависимости от плотности почвы, имеют различное сцепление, а следовательно, не исключено, что в некоторых случаях соосность прохода сажалки и фрезы может быть нарушена. Кроме того, данная система создает дополнительные нагрузки на корпус гребнеобразователя, не рассчитанного на подобное. Система GRIMME перемещает почвообрабатывающую машину относительно трактора через более прочную, чем корпус, раму.

Ну и очевидно, что более простая в конструктивном исполнении система с одним несущим гидроцилиндром не только более надежна, но имеет более низкую стоимость.

Одним из самых экономичных и простых вариантов является использование при формировании гребней только подруливающей системы GRIMME. Посадка осуществляется либо с применением простой системы параллельного вождения GPS, либо вовсе без нее. При нарезке гребней датчики системы автоматического вождения на гребнеобразователе движутся по бороздкам, сформированным загортачами картофелесажалки. Данная система может быть установлена на уже имеющиеся в хозяйствах гребнеобразователи GRIMME серии GF.



Имеющееся на фрезе навесное устройство демонтируется и на его место устанавливается гидроцилиндр, шток которого выполняет функцию пальцев навесного устройства.

При правильной настройке эта система показывает очень хорошие результаты. Резко уменьшается количество позеленевших клубней. Во время уборки, особенно комбайнами с боковым подкопом, практически нет поврежденных колесными системами клубней. Немаловажный фактор – значительно снижается утомляемость механизаторов.

Сервисной службой компании «Агротрейд» осуществлено переоборудование нескольких гребнеобразователей серии GF в разных хозяйствах.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Анатолий Ялин,
глава ООО «Ф/Х Ялина А.П.»

– В этом году мы провели переоборудование гребнеобразователя GRIMME серии GF, оснастили его подруливающей системой, и для нашего хозяйства это стало большим подспорьем. До этого проблема стояла очень остро: поля в хозяйстве отличаются сложным рельефом, при этом далеко не все сотрудники имеют высокую квалификацию. В итоге часть кустов картофеля росла в боковых местах гребней, клубни часто оказывались на поверхности и зеленели. Мы теряли в урожае.

Сейчас мы отмечаем, что подруливающая система облегчила труд тракториста, улучшилось качество окучивания. Гребнеобразователь теперь идет четко по центру, картофель при обработке не смещается. Результат есть!

Вадим Голов,
глава КФХ Голов Вадим Николаевич

– Если все как следует настроить и отрегулировать, переоборудованный гребнеобразователь работает идеально. До внедрения этой системы у нас вечно картофель был в боку. Сейчас механизаторам очень нравится работать.

Контактная информация:

ООО Компания «Агротрейд»

www.agrotradesystem.ru

Тел/факс:

(831) 245 95 04, 245 95 06

Моб. тел.: 8 910 390 53 42

E-mail:

AriskinSA@agrotradesystem.ru

ИНТУИТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ



Необходимая функциональность. Ожидаемо высокое качество.

Простые и удобные функции ввода команд и управления программами на Valley® ICON10™ обеспечиваются благодаря 10-дюймовому полноцветному сенсорному дисплею. С помощью простых в использовании экранов и значков интуитивного графического интерфейса пользователя можно проверить состояние круговой дождевальной установки в режиме реального времени. Можно оперативно следить за изменениями на экране с яркими и живыми цветами. С помощью ICON10 можно быстро и просто управлять круговыми дождевальными установками.

Основные функции

- 10-дюймовый полноцветный сенсорный дисплей
- Интуитивно понятный интерфейс пользователя
- Поддержка AgSense® — модуль AgSense ICON Link входит в стандартную комплектацию*
- Поддержка BaseStation3™*
- Оснащение системой изменяемой нормы орошения (VRI)
- Мониторинг с целью предотвращения кражи кабеля*
- Дополнительная функция удаленного доступа по WiFi** доступна в приложении ICON



Программирование концевых водомета



Программирование управления скоростью VRI

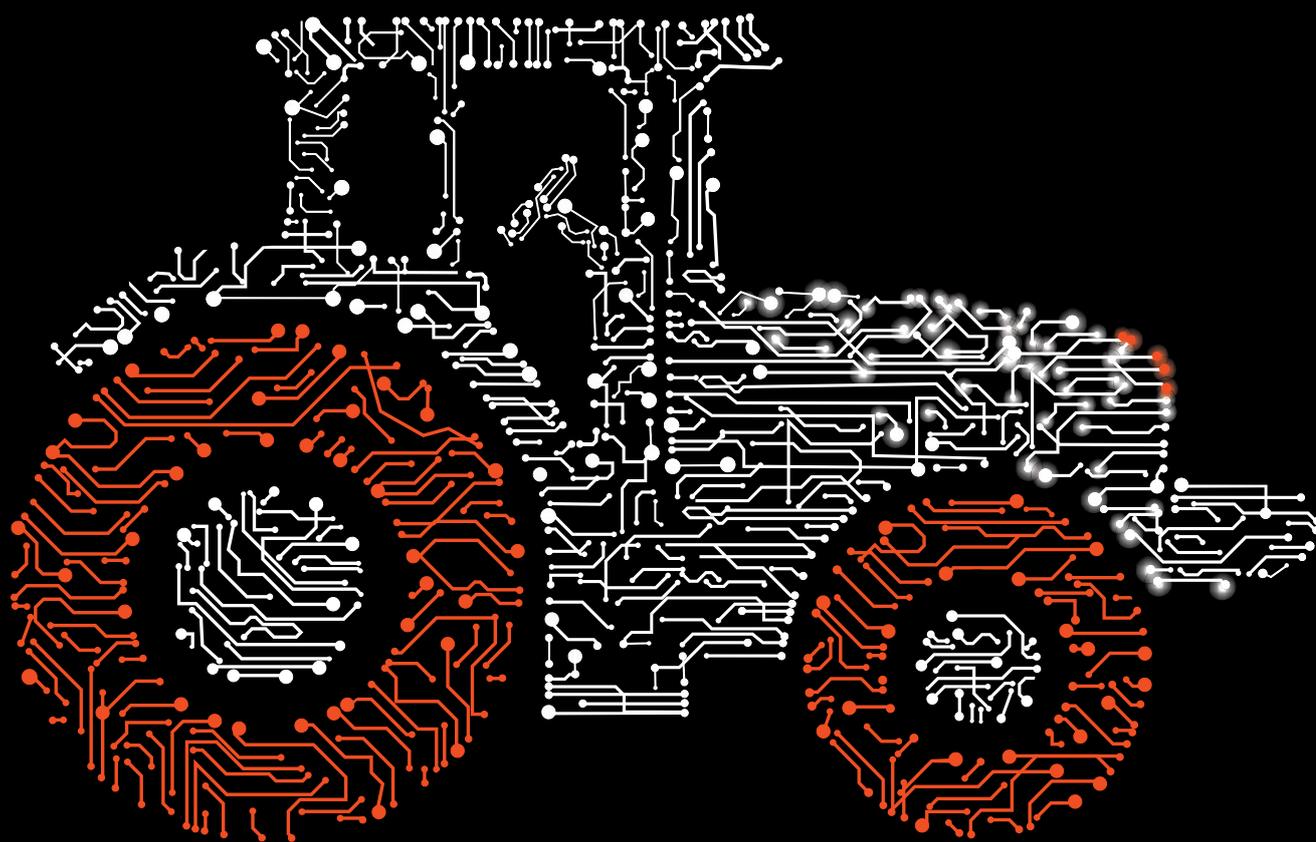
*Требуется дополнительное оборудование или подписка.

**Ограничения на основе полевых условий.

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

6-9 OCTOBER
ОКТАБРЯ 2020



WWW.AGROSALON.RU

ЗАВОЕВАТЬ И УДЕРЖАТЬ АВТОРИТЕТ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ – ЭТО СЛОЖНАЯ ЗАДАЧА, И ЕЕ ПРИХОДИТСЯ РЕШАТЬ ЕЖЕДНЕВНО



ВАЛМИКС
Ответственность Качество Успех

ООО «ВАЛМИКС»
141934, Московская область,
Талдомский р-н, д.Павловичи, д.65

Тел: +7 (495) 221 7359
Тел: +7 (964) 716 8609
Тел: +7 (905) 786 0902
skartofel@yandex.ru
contact@valmiks.ru
www.valmiks.ru

Подмосковное семеноводческое хозяйство «ВАЛМИКС» имеет узкую специализацию: производство семенного картофеля высоких репродукций. С 2014 года является официальным партнером немецкой компании NORIKA GmbH. В профессиональной среде предприятие хорошо известно благодаря отличному качеству выращиваемой продукции. О том, как сегодня строится работа компании и в чем она видит секрет успеха, мы беседуем с главным агрономом «ВАЛМИКС» Александром Романовым.

– Александр Викторович, селекционная компания NORIKA GmbH имеет в своем портфеле большое количество сортов. Как вы отбираете свои в этом разнообразии?

– Выбрать актуальные, востребованные сорта – непростая задача. На семенном рынке каждой страны есть свои тренды, и они время от времени, небыстро, но меняются. Условно говоря, в определенный год на первый план выходят краснокожурные сорта с желтой мякотью, потом их сменяют белокожурные или сорта для переработки. Семеноводам приходится заглядывать вперед, действовать на опережение, так как их работа требует значительного времени.

Мы отбираем сорта по запросам покупателей. Но ни одна из новинок не идет сразу в производство, каждый сорт сначала выращивается на опытном участке. В течение двух сезонов мы присматриваемся к тому, как сорт показывает себя в наших климатических условиях, демонстрируем потенциальным заказчикам количество и качество урожая. Только после этого этапа – с учетом всех оценок – принимается решение о включении или не включении его в нашу линейку.

– Какие сорта «ВАЛМИКС» предлагает в этом году?

– На данный момент в ассортименте хозяйства представлено семь сортов: это хорошо известные, звездные Гала и Вега, чипсовый сорт Кибиц, высокопродуктивные среднеранние Инара и Венди, ранний сорт с нежной мякотью Фиделия и средне-поздний, красивый, с темно-красной кожурой Мерлот. Мы производим семенной материал классов Е (Элита) и А (1-я репродукция).

– Из каких регионов к вам приезжают за семенами?

– Мы поставляем семенной материал по всей России – от центральных регионов до Владивостока и Сахалина. Большая часть заказчиков – это постоянные клиенты, что для нас очень важно. Завоевать и удержать авторитет на профессиональном рынке довольно сложная задача, и ее приходится решать ежедневно.

«ВАЛМИКС» выращивает семенной картофель для таких известных компаний как: АО «Эйч-Зет-Пи-Си Садокас» (сорта Ред Скарлетт и Коломба), ООО «Лэм Уэстон Белая Дача» (сорт Инноватор (HZPC HOLLAND B.V.)), ООО «Фрито Лей Мануфактуринг» (сорт Пироль (NORIKA) и сорт VR 808 (STET)). Наличие длительных контрактов с корпорациями, отличающимися очень жестким подходом к вопросам качества, можно рассматривать как признание заслуг хозяйства.

Но постоянно появляются и новые покупатели. В этом году мы впервые вышли на международный рынок – отправили первую партию семян в Сербию.

– На ваш взгляд, в чем сильные стороны семеноводческого хозяйства «ВАЛМИКС»?

– Мы ответственно подходим ко всем этапам работы, что не может не сказаться на результате.

– Как вы оцениваете погодные условия этого сезона, потенциальный урожай?

– Лето в нашем регионе было влажным и нежарким, для картофеля это практически оптимальный режим, так что покупателям мы сможем предложить семена отличного качества и в необходимом объеме.

СНИЖЕНИЕ ГЕРБИЦИДНЫХ ТОКСИКОЗОВ В СЕВООБОРОТАХ С УЧАСТИЕМ КАРТОФЕЛЯ

Валентина Демидова,
научный сотрудник ФГБНУ ВНИИФ,
кандидат биологических наук;

Мария Кузнецова,
заведующая отделом болезней
картофеля и овощных культур
ФГБНУ ВНИИФ,
кандидат биологических наук

При выращивании различных сельскохозяйственных культур кроме агротехнических методов, которые остаются основными в борьбе с сорняками, довольно сложно обойтись без применения гербицидов. Вместе с тем, важно помнить, что обладая большой биологической активностью, гербициды требуют высокопрофессионального подхода при их использовании.

В последние годы в различных регионах России отмечаются многочисленные случаи, когда вред от применения гербицидов из-за токсического действия их на защищаемую от сорняков культуру превышает пользу. Последствие гербицида – это влияние сохранившихся остатков средства (и его метаболитов), примененного в предшествующие годы, на состояние почвы, культурные и сорные растения. Риск последствия гербицидов определяется в основном тремя факторами: интенсивностью адсорбции, деградации и миграции (перемещения). Действие этих факторов зависит от почвенно-климатических и агротехнических условий, погоды, а также свойств самого препарата.

Особенно сильно из-за этого страдает картофель, выращиваемый в крупных и специализированных хозяйствах.

Причины токсикозов на картофеле:

1. сохранение в почве остатков токсичных для картофеля гербицидов после применения их на предшествующей по севообороту культуре;
2. нарушение правил применения «картофельных» гербицидов (метрибузина, римсульфурана, просульфокарба и др.);
3. использование опрыскивателей с остатками гербицидов в баках (при условии чувствительности картофеля к данным веществам);
4. перенос по воздуху капель гербицидов во время обработки соседних полей.

Чаще всего токсикозы, указанные в пунктах 2-4, связаны с несоблюдением регламентов и рекомендаций по применению.

Гербицидов, которые используются во время вегетации карто-

феля, не так уж много. В основном это препараты из групп триазинов (метрибузин), арилоксиалканкарбоновых кислот (МЦПА), сульфонилмочевин (римсульфурон), тиокарбаматов (просульфокарб). Все эти действующие вещества селективны и не должны причинять ущерб растениям картофеля. Однако при определенных условиях картофель получает стресс. Это могут быть погодные факторы, чувствительность сортов, нарушение регламентов применения, использование некачественных продуктов и др.

Симптомы зависят от класса действующих веществ. Метрибузин вызывает ожоги и угнетение роста растений. Особенно сильно это проявляется на чувствительных сортах либо при применении в сухую погоду с дальнейшими сильными осадками (рис. 1).



Рис. 1. Лист растения картофеля, обработанного метрибузином (сорт, чувствительный к указанному гербициду)



Рис. 5. Поврежденная ботва картофеля при использовании посадочного материала, выращенного в почве, загрязненной остатками клопиралида



Рис. 2. Растения картофеля, выращенные в почве, загрязненной остатками триасульфурона

Римсульфурон может вызвать пожелтение или мраморность молодых листочков картофеля. Такие симптомы очень похожи на проявление вирусной инфекции. По этой причине его применение на семенном картофеле нежелательно.

Растения картофеля очень чувствительны к гербицидам, в том числе применяемым в севообороте на других культурах. Наиболее опасными для картофеля являются гербициды, используемые на предшествующей культуре из 2 группы (ингибиторы ацетолактатсинтазы (ALS)) и 4 группы (синтетические ауксины).

Гербициды группы 2 включают широко применяемые сульфонилмочевины (метсульфурон-метил, хлорсульфурон, триасульфурон и др.), а также имидазолины (имазетапир, имазамокс и др.). Их негативное влияние на картофель связано с изменением

синтеза некоторых незаменимых аминокислот. Остатки сульфонилмочевины при определенных условиях могут сохраняться в почве и повреждать картофель в течение длительного времени после применения. Некоторые имидазолины обнаруживаются в почве в течение нескольких лет.

Проявление токсического действия указанной группы гербицидов на ботве картофеля разнообразно и зависит от сортовых особенностей растений. Чаще всего наблюдается эндоклороз (или пожелтение листьев), морщинистость (или мозаика) и, как правило, замедление роста (рис.2). Такие симптомы очень схожи с проявлением вирусной инфекции. Именно по этой причине на почвах с остатками гербицидов затруднены как прочистки, так и апробации полей, проводимые при производстве семенного картофеля.



Рис. 3,4. Клубни картофеля, выращенные в почве, загрязненной остатками метсульфурон-метила

Симптомы повреждения клубней этими гербицидами могут быть разными, но наиболее характерными являются продольное растрескивание клубней (часто звездчатое) и шишкообразные наросты, когда клубни похожи на попкорн (рис. 3,4).

Гербициды группы 4 включают производные феноксиуксусной, бензойной и пиридиновой кислот. Наименее персистентными (т.е. долговыми) из них являются производные феноксиуксусной кислоты (2,4-Д). Риск повреждения картофеля производными бензойной (дикамба) и пиколиновой (клопиралид, пиклорам) кислот является более высоким. Так, для проявления признаков токсического повреждения картофеля достаточно наличия в почве клопиралида в дозе, эквивалентной 0,07% от нормы применения в предыдущем году на предшествующей зерновой культуре, а при 0,7% уровне уже отмечалось существенное снижение урожая чувствительной культуры.

В отличие от сульфонилмочевины и имидазолинонов видимое повреждение картофеля дикамбой, клопиралидом и пиклорамом проявляется только на надземной части. Растения в результате деформации листовых пластинок становятся похожими на всходы папоротника (рис.5). Указанные гербициды оказывают влияние на закладку и формирование точек роста (глазков) в дочерних клубнях. Поэтому в год посадки картофеля в почву, загрязненную остатками указанных гербицидов, обычно образуются нормальные на вид ботва и клубни, но у них нарушена программа формирования точек роста. Указанные выше симптомы проявляются в следующем году, когда такие клубни используются в качестве посадочного материала. При проведении фитосанитарного мониторинга посадок картофеля мы практически ежегодно встречаем растения с вышеописанными симптомами в различных регионах России.

Вместе с тем, очень важно отличать проявление гербицидного токсикоза от признаков инфекционных заболеваний. Основным отличием гербицидного токсикоза от проявления какой-либо болезни является массовое проявление симптомов поражения на всем поле или локально, участками, но не на единичных растениях.

При планировании посадок картофеля надо учитывать остаточное последствие гербицидов, примененных в предшествующем сезоне. Скорость разрушения действующих веществ гербицидов в почве зависит от многих факторов: количества применяемого препарата, условий сезона (температура, влажность почвы), типа почвы, количества микробиоты и т.д. Засушливые условия в год применения сульфонилмочевины, имидазолинонов, дикамбы, пиклорама и клопиралиды увеличивают риски сохранения их остатков в почвах и повреждения картофеля в следующем сезоне.

Таблица 1.

Сравнительная токсичность образцов почвы для тест-растений

Культура	Варианты почвы	2018 год		2019 год	
		Средняя масса тест-растений, г	% снижения массы к контролю	Средняя масса тест-растений, г	% снижения массы к контролю
Яровой рапс	Контроль	8,3	-	6,3	-
	Образец	5,2	- 37,5	4,5	- 28,6
Сахарная свекла	Контроль	3,4	-	4,4	-
	Образец	1,5	- 55,9	2,9	- 34,1
Огурец	Контроль	8,3	-	19,7	-
	Образец	2,5	- 69,9	5,6	- 71,6
Овес	Контроль	5,9	-	5,8	-
	Образец	3,3	- 44,1	3,2	- 44,8

Поэтому если есть сомнения в «чистоте» поля, перед высаживанием картофеля следует провести анализ почвы на остатки гербицидов или биотестирование почвы с использованием растений-индикаторов.

В свою очередь, гербициды, применяемые на картофеле, также могут оказать негативное влияние на последующие культуры. В связи с этим нами был проведен ряд исследований, целью которых было изучение уровня токсичности гербицида на основе метрибузина, применяемого на картофеле, на растения ярового рапса, огурца, овса и сахарной свеклы.

Определение фитотоксичности метрибузина проводили в 2018 и 2019 годах в условиях вегетационного опыта в камере теплицы при регулируемом гидротермическом режиме.

В качестве тест-растений использовали сахарную свеклу (с. Рамонская односемянная 9), овес (с. Аргаман Элита), огурец (с. Единство), яровой рапс (с. Ратник). Растения выращивали в стаканчиках диаметром 80 мм вместимостью 600 см³, заполненных взятыми образцами дерново-подзолистой почвы.

Для закладки опытов отбирали образцы почвы с поля, где гербицид не применяли (контроль), и с

опытного участка, где выращивали картофель и применяли гербицид (д.в. метрибузин) в дозе 0,5 кг/га. В оба года испытаний образцы отбирали весной, в апреле с глубины пахотного горизонта 0-25 см в 10-кратной повторности.

Условия выращивания тест-растений: температура воздуха 25°C (день) и 20°C (ночь); полив почвы до 60% от ПВ.

Сравнительную фитотоксичность отобранных образцов почвы, обусловленную последствием гербицида, оценивали через 28 суток после посева культур по разнице высоты и массы тест-растений.

По результатам оценки было установлено, что на исследуемых образцах почвы наблюдалось угнетение всех тест-растений в виде ослабления стебля, отставания в росте по сравнению с контролем (рис.6-9). Высота растений овса на контроле составила 25-35 см, на исследуемом варианте 20-23 см; сахарной свеклы 15-20 см (контроль), на исследуемом варианте 10-13 см; огурца 16-22 см (контроль), на исследуемом варианте 11-14 см; ярового рапса 12-14 см (контроль), на исследуемом варианте 10-12 см.

В среднем за 2 года снижение массы тест-растений огурца к контролю составило 70,8%; сахарной свеклы – 45,0%; овса – 44,4%; ярового рапса – 33,1% (табл.1).



Рис.6. Растения овса



Рис.7. Растения сахарной свеклы

Таким образом, наши исследования показали, что существует негативное последствие применяемого на картофеле метрибузина на различные сельскохозяйственные культуры: огурец, сахарную свеклу, овес, яровой рапс. С тем, чтобы снизить повреждения различных сельскохозяйственных культур остатками гербицидов в почве, необходимо выполнять целый комплекс приемов:

1. Применять минимально достаточные дозы гербицидов (смесевые препараты или баковые смеси, содержащие меньшее количество «долгоживущих» действующих веществ).
2. Перед посевом чувствительных растений проводить глубокую вспашку.
3. Применять севообороты, уменьшающие риски повреждения гербицидами сельскохозяйственных культур.
4. Использовать индикаторные растения (семена культур, наиболее чувствительных к данному гербициду):
 - для гербицидов из группы 2 – ингибиторы ацетолактатсинтазы (ALS) (сульфонилмочевины и имидазолиноны) – сахарная свекла, рапс;
 - для группы 4 – синтетические ауксины (феноксикислота (2.4D и пр.), бензойная кислота (дикамба), пиридиновая кислота (клопиралид, пиклорам) – бобы, лен;
 - для группы 5 – метрибузин – огурец, овес, сахарная свекла.
5. Проводить внекорневые подкормки поврежденных растений удобрениями на основе аминокислот: например, Изабион, Аминокат и др.



Рис. 8. Растения огурца

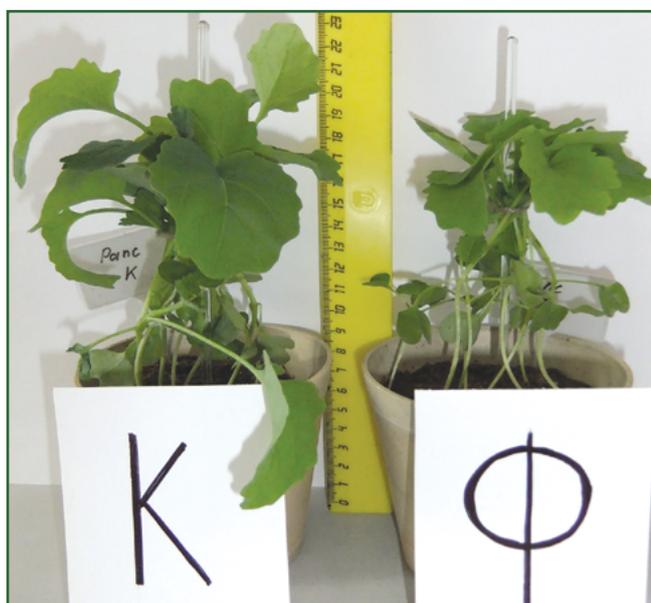


Рис.9. Растения ярового рапса

МЕНЕДЖМЕНТ СОРНЯКА



Сергей Банадысев,
доктор сельскохозяйственных
наук, ООО «Дока - Генные
Технологии»,
СГЦ «Дока - Генные Технологии»

Казалось бы, достаточно нескольких морозных дней без снежного покрова, чтобы уничтожить клубни, лежащие на поверхности, в почве клубни замерзают при температуре ниже -2°C . Трудно представить, что за длительную и суровую российскую зиму не может быть промерзания почвы до такой температуры. Тем не менее, факты подтверждают перезимовку клубней, всходящих на следующий год и становящихся сорняками для возделываемых после картофеля культур (фото 1).

Проведенные в конце 70-х годов исследования показали, что после уборки картофеля на поле остается до 450 тыс. клубней/га, из которых 10-20% после мягкой зимы могут взойти, а это больше, чем при посадке картофеля. Культурный картофель (*Solanum tuberosum*) как сорняк достаточно вредоносен и снижает урожай большинства культур на 20-60%. В Германии установлено, что при наличии пяти растений картофеля на 1 м^2 урожайность сахарной свеклы снижается на 16 т/га.

Возникает настоятельная необходимость применения комплекса мероприятий по контролю, управлению (иными словами – менеджменту) проблемой засорения картофелем сельскохозяйственных культур. Свободно растущий картофель, сорняк

SOLANUM TUBEROSUM

Проблема появления картофеля в посевах других культур и необходимость борьбы с ним как с сорняком типичны для регионов с мягкими зимами, например, Англии или Голландии. Однако по мере происходящих изменений климата клубни картофеля в последние годы стали зимовать и на полях России.



Фото 1. Сорный картофель в посевах злаковых



Фото 2. Сорный картофель в новых посадках культуры
22 июля, 2019 г.

Solanum tuberosum никак не обозначен в отечественной науке. Нет даже соответствующего термина, формулировка из зерновой тематики – «падалица» – не соответствует сути рассматриваемого явления, в отличие от английского спецтермина Volunteer Potato или немецких Kartoffeldurchwuchst, Starkekartoffel. Сорный картофель

не только снижает урожайность других культур, но такие культуры как морковь, лук и сахарную свеклу может подавить полностью. Он обесценивает значение севооборота для культурного картофеля, так как может сохраняться несколько лет и наносить существенный вред при следующем цикле выращивания на конкретном поле, поскольку:

- Является источником и накопителем болезней и вредителей. В сорном картофеле многие патогены, в частности, серебряная парша, ризоктониоз, вертициллез, мокрые гнили, нематоды и проволочники активно размножаются и таким образом повышают инфекционный фон на поле перед следующим возделыванием картофеля. Также растения-добровольцы являются идеальными накопителями фитофтороза и вирусных болезней. Что существенно – многие фунгициды в последующих культурах мало или совсем не подавляют болезни листьев картофеля.
- Приводит к смешиванию сортов при следующем выращивании картофеля. Это плохо для всех направлений использования культуры, особенно если форма, размер клубней и цвет кожуры почти не различаются, и поэтому ручное или опико-электронное отделение примеси сорного картофеля невозможно. При производстве семенного картофеля последствия еще более серьезны и могут привести к выбраковке партии, если чужеродные растения не будут полностью удалены (фото 2).



Фото 3. Период всходов сорняка может растягиваться на месяцы

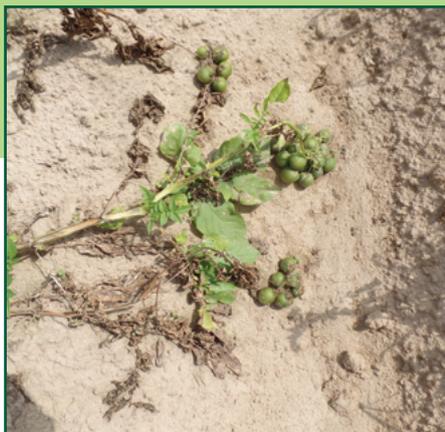


Фото 4, 5. Отдельные сорта отличаются повышенным ягодообразованием



Фото 6, 7, 8. Растения из семян

Для достижения эффективно-го контроля сорного картофеля важно знать основные особенности его биологии. Традиционно клубни картофеля погибают после того, как получают 50 мороз-часовых эквивалентов на уровне или ниже -2°C . При этой температуре гибель наступает через 25 часов, при -10°C через 5 часов. Практика показывает, что некоторые сорта картофеля имеют более высокую устойчивость к низким температурам и погибают только при $-3-4^{\circ}\text{C}$, но эти сведения по сортам официально не опубликованы. Всходы сорного картофеля появляются растянуто, в зависимости от глубины размещения клубней и температуры почвы. Клубни с глубины 20 см всходят на 10 дней позже, чем с глубины 10 см. Картофель проби-

вается на поверхность и с глубины 30 см, поэтому оценить ситуацию в полной мере можно только через 2-3 месяца (фото 3).

На культурах с интенсивным развитием листовой поверхности всходы сорного картофеля появляются позднее из-за пониженных температур почвы при затенении. В конкурентоспособных культурах – таких как зерновые, крестоцветные – каждое растение картофеля производит до трех дочерних клубней редко более чем 1-3 см в диаметре. В менее конкурентоспособных культурах – таких как капуста и лук – клубней вырастает больше, и они имеют больший калибр.

Дочерние клубни формируются на той же глубине, что и материнские. Первоначальным источником засорения могут быть и ботанические семена картофеля.

Некоторые сорта, к примеру, Гала, отличаются интенсивным ягодообразованием и оставляют после себя несколько миллионов семян на гектаре (фото 4,5).

Причем это не семена сортов, как принято считать в дилетантской среде, а результат перекрестного опыления и рекомбинации генов. Каждое семечко – новый и уникальный генотип, многие из семян неизбежно выделяются высокой адаптивностью к условиям дикой среды. Ботанические семена картофеля сохраняют всхожесть в течение 3-9 лет.

Растения из семян получаются достаточно слабые и погибают на 99%. Но при стабильной влагообеспеченности и наличии света способны сформировать один небольшой клубень, потомство которого будет уже типичным (фото 6,7,8).

Со стр. 43

И еще одна особенность – большой запас углеводов в материнском клубне позволяет растениям повторно отрастать и давать потомство после подрезания, заморозков, повреждения градом, колорадским жуком, фитофторой, гербицидами и т.п.

Эффективный менеджмент проблемы сорного картофеля включает использование климатического, профилактического, биологического, агротехнического и химического методов контроля. В Нидерландах используется и административный ресурс: наложение штрафов на фермеров при наличии более 2 шт./м² картофеля в посевах других культур после 1 июля.

Климатический метод борьбы относится к нерегулируемым. По статистическим многолетним показателям климат РФ обеспечивает гарантированное уничтожение клубней, остающихся в поле на зиму, глубина промораживания почвы и среднесуточные температуры зимних месяцев более чем достаточны для разрушения клеток клубня. Наблюдаемые в последние годы артефакты объясняются выпадением снега на непромерзшую почву, за счет этого клубни, оставшиеся на большой глубине, успешно переживают зиму, находясь среди растительных остатков или камней, в сухой почве. Биомасса и растительные остатки, постоянный и существенный снежный покров представляют собой эффективную изоляцию и значительно уменьшают глубину проникновения мороза. Высокая влажность почвы ускоряет гибель клубней, поскольку чечевички клубней раскрываются, в то время как активность многих гнилостных агентов не ухудшается при низком содержании кислорода. Механическое повреждение клубней картофеля, остающихся в поле после уборки урожая, также усиливает поражение клубней низкими температурами и патогенами.

Профилактические мероприятия направлены на сокращение потерь картофеля после уборки.



Фото 9. В посевах зерновых

Первым шагом является выбор подходящих участков для выращивания картофеля, которые обеспечивают максимально равномерный рост растений. Обработка спелой почвы уменьшает количество комков, необходимость отделения которых приводит к использованию на уборочных комбайнах транспортеров с увеличенными зазорами и, соответственно, росту потерь картофеля. Желательно использовать откалиброванный посадочный материал, чтобы все растения на поле развивались равномерно. При этом доля мелкого картофеля и потери его уменьшаются. В случае посадки неоткалиброванного материала часть растений заметно отстает в росте и формирует мелкие клубни, которые неизбежно остаются на поле. Важно как можно быстрее достичь смыкания ботвы в междурядьях, защитный покров которой, особенно в засушливые периоды, сводит к минимуму непродуктивное испарение и противодействует перегреву гребней и клубней в периоды жары. Несколько дней с температурой почвы выше 27°C вызывают вторичный цикл формирования клубней или их израстание. Поздно сформированные клубни не

достигают товарного размера из-за слишком короткого периода вегетации и формируют фракцию потерь при уборке.

Функцию обеспечения равномерного роста клубней выполняет и защита растений. Раннее заражение фитофторой не только приводит к значительным потерям урожая, но и не дает возможности клубням набрать массу, а мелкие клубни чаще всего теряются при уборке. Эффективная обработка посадочного материала сводит к минимуму развитие ризоктониоза, одним из последствий которого также является увеличение доли мелких клубней.

Обычно для того чтобы высушить надземную часть растений картофеля и ускорить созревание клубней, достаточно провести десикацию, особенно двукратную. Для сортов с мощной ботвой и надежным креплением клубней к столонам целесообразно сочетать десикацию и механическое измельчение надземной массы. Если этого не сделать, то большой объем стеблей будет препятствовать сепарации почвы и клубней, часть больших клубней вместе с ботвой останется на поле.



Фото 10. Урожай при выращивании в сидеральных посевах



Фото 11. Без следов поражения фитофторой и колорадским жуком

Но основным «источником» возникновения потерь клубней (и, позднее, появления сорного картофеля) следует признать картофелеуборочный комбайн. Качество его работы в этом плане зависит, с одной стороны, от условий использования, на которые в первую очередь влияют культура земледелия и особенности применяемой технологии – от обработки почвы до уровня засоренности перед уборкой и качества десикации. С другой стороны, важна оптимальная адаптация и подгонка машины к сложившимся на конкретном поле условиям уборки. Существенны и факторы минимизации потерь клубней:

- рабочая глубина сошников должна быть чуть ниже самых глубоких клубней;
- ширина приемного канала должна соответствовать ширине междурядий;
- потери клубней при переходе почвы с сошников на первый просеивающий транспортер должны быть исключены, особенно в зоне между копирующими барабанами и отрезными дисками;
- подбор зазора между планками просеивающих транспортеров должен осуществляться с учетом размера клубней и комков;
- устройства для отделения примесей сорняков и ботвы должны быть настроены;
- размер зазора между отбойными валами и транспортерными лентами необходимо поддерживать на уровне наименьшего по размеру клубня.

Эти меры не всегда соответствуют другим целям успешной уборочной работы – таким как высокая производительность и низкий уровень травмирования клубней. К примеру, большая глубина подкопа на каменистых или тяжелых почвах непропорционально увеличивает долю примеси, а значит и нагрузку на сепарирующие устройства, и повышает риск повреждения клубней. При выборе зазоров на просеивающих транспортерах необходим рациональный баланс, поскольку небольшие промежутки между прутьями в условиях повышенной влажности приводят к очень низким показателям просеивания и резкому снижению производительности. В целом значимость всех перечисленных профилактических мер иногда сводится к нулю, если предприятие принимает, по ряду причин, решение оставлять на поле, например, весь урожай фракции 50-.

Биологические меры борьбы имеют второстепенное значение в менеджменте проблемы сорняка *Solanum tuberosum*.

Культуры сплошного сева считаются самыми агрессивными, но при выращивании зерновых сорный картофель также успевает нормально созреть (фото 9).

Кормовые многоукосные культуры или пастбища – радикальный вариант подавления, но в севооборотах с картофелем такие культуры используются очень редко. Пропашные и овощные культуры открытого грунта не препятствуют росту и развитию картофеля. Он успевает сформировать новый урожай даже в мощных сидеральных посевах крестоцветных (фото 10). Поэтому подбор культур в контексте решения проблемы сорного картофеля имеет значение только в сочетании с применением эффективных гербицидов.

Не оправдываются надежды на то, что картофель, предоставленный сам себе и лишенный системы защиты, будет легкой биологической добычей патогенных организмов – вредителей и болезней. Ему очень помогает выживать растянутый процесс прорастания и одиночное стояние. Как парадокс надо оценивать факт отсутствия поражения фитофторой и колорадским жуком растений сорного картофеля в 2019 году в посевах озимой пшеницы в начале августа, после трех недель дождливой погоды (фото 11).

Со стр. 45

Агротехнические методы во многом аналогичны профилактическим по целевой ориентации на сокращение популяции сорного картофеля. Наиболее важное значение имеет поверхностная обработка почвы после уборки картофеля. На фоне возрастающей вредоносности сорняка быстро утвердилось понимание необходимости отказа от вспашки для того, чтобы оставить все клубни в верхнем слое почвы, где они уничтожаются морозом. В контексте проблемы наиболее эффективны двухрядные дискаторы и зубовые культиваторы. Оставленные на поверхности и частично поврежденные клубни подвержены заболеваниям и гниению, особенно в более теплых регионах. Поверхностное размещение стимулирует дружное раннее прорастание и делает более эффективным применение сплошных гербицидов или подрезающих культиваторов перед посевом последующих культур.

Одним из самых безопасных и эффективных способов управления проблемой сорного картофеля остается ручная прополка, но она может быть рекомендована только для небольших участков, в силу высокой трудоемкости процесса.

При выращивании пропашных культур контролировать сорный картофель можно при помощи повторных культиваций (если не брать в расчет растения, находящиеся в рядах культур). Полностью уничтожить сорный картофель несложно с помощью подрезающих культиваций в паровом поле. Достаточно четырех культивации при высоте 10-15 см (не более 6-8 листьев), чтобы полностью истощить растение и предотвратить образование новых клубней. Однако паровое поле после картофеля – расточительный вариант землепользования, он рекомендован только в крайне сложных случаях, например, после мягкой зимы при короткой схеме севооборота в семеноводстве.

Химический контроль сорного картофеля предполагает широкое применение ингибиторов прорастания, фумигантов почвы, гербици-



дов сплошного действия, почвенных и листовых избирательных препаратов. Ингибиторы роста растений с д.в. малеиновый гидразид (Фазор) при нанесении на зеленые растения примерно через две-три недели после полного цветения поглощаются листьями и транслоцируются в клубни, предотвращая их прорастание на 70-80%. Не менее эффективно достигают этой же цели фумиганты почв (но в РФ нет разрешенных препаратов).

Гербициды способны полностью уничтожить сорный картофель только в сочетании и при неоднократном применении. Запасы питательных веществ в маточном клубне позволяют растениям восстанавливаться после дозирования гербицидов, летальных для других сорняков. Кроме того, позднее появление картофеля во многих культурах делает успешное применение гербицидов неприемлемым из-за того, что культурные растения к этому моменту уже проходят оптимальную стадию для обработки. Соответственно, если гербициды на основную культуру вносятся своевременно, то последствия обработки не затрагивают часть растений сорного картофеля: к этому периоду они еще просто не всходят. Поэтому почвенные гербициды, применяемые до всходов, как правило, недостаточны в борьбе с добровольным картофелем. К большинству послевсходовых гербицидов картофель устойчив.

Не имеет никакого контекстного смысла применять на других культурах д.в., используемые в картофелеводстве (метрибузин, римсульфурон и т.д.). В то же время имеется обстоятельная зарубежная информация, что некоторые действующие вещества эффективны в борьбе с сорным картофелем, если применяются в стадии начала клубнеобразования (инициация клубней). Если гербицид используется раньше (до инициации клубня), материнский клубень может вновь прорасти. Применение гербицида позднее, чем на старте клубнеобразования, не может предотвратить образование дочерних клубней.

Гербициды, используемые на конкретных культурах, также могут быть разрешены для работы с другими. Большинство допусков означают «подавление», а не полный контроль сорного картофеля. Нужно учитывать информацию о последствии конкретных д.в. на другие культуры севооборота, в частности, на культурный картофель или овощи.

В заключение следует подчеркнуть, что картофель как сорняк становится серьезной проблемой для культурного картофеля и других участников севооборота. Предотвратить распространение сорного картофеля в посевах на сегодняшний день трудно, поэтому необходимо использовать весь комплекс эффективных мер подавления и контроля.

19-22
НОЯБРЯ 2019

Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»

26-я Международная выставка

сельскохозяйственной техники,
оборудования и материалов
для производства и переработки
растениеводческой сельхозпродукции



ЮГАГРО

Бесплатный билет
на yugagro.org



Организатор



12+

Генеральный партнер



Стратегический спонсор



Генеральный спонсор



Официальный партнер



Спонсор деловой программы



Официальный спонсор



Спонсор информационных стоек



Спонсоры выставки



КАРТОФЕЛЕВОДСТВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ



Тюменская область отличается суровыми природно-климатическими условиями, но в то же время они позволяют успешно выращивать картофель и в полном объеме обеспечивать продуктом население региона.

Производством картофеля в области занимаются 97 сельскохозяйственных предприятий. Они получают около 40% от общего объема продукта, выращиваемого в регионе. Ежегодный валовой сбор картофеля в промышленном секторе составляет более 200 тыс. тонн.

Так, в 2018 году было посажено 8 923 га картофеля, полу-

чено 238,9 тыс. тонн валового сбора при урожайности 268 га.

Для сравнения: в 2017 году площадь посадки находилась на уровне 8,7 тыс. га, собрать удалось 231,4 тыс. тонн при средней урожайности в 262,7 ц/га. В 2016 году картофель в промышленном секторе выращивался на 9,6 тыс. га, валовый сбор составил 185,1 тыс. тонн, средний показатель урожайности: 194 ц/га.

Наиболее распространены сортами из числа возделываемых в регионе являются: Розара, Ред Скарлетт, Гала, Эволюшен, Импала, Тулеевский, Брук и др.

Территория: 1 464 173 кв. км.

Население: 3 723 969 чел., из них 79,97% – жители города.

Географическое положение: Тюменская область расположена в Западной Сибири. Граничит: на юге – с Казахстаном, на юго-западе – с Курганской областью, на западе – со Свердловской областью, на севере – с Ханты-Мансийским автономным округом, на востоке – с Томской и Омской областями.

Климат: резко континентальный, с низкими температурами воздуха в зимний период, ветрами значительных скоростей и избыточным увлажнением летом. Основные отличительные особенности – удаленность от Атлантического океана, преобладание равнин, открытых для проникновения как холодного арктического воздуха, так и теплого из Центральной Азии.

Средняя температура января –29°С, июля: +18°С. В центральной части области температура января: –23°С, июля: +16-18°С; в южной –19-17°С в январе, +19°С в июле. Осадков выпадает от 200 до 600 мм в год.

На севере широко распространены многолетнемерзлые породы. Вегетационный период 50-162 дня.

Рельеф: область занимает большую часть Западно-Сибирской равнины. На западе в пределах области находятся восточные склоны Северного, Приполярного (высота до 1895 м, гора Народная) и Полярного Урала. Равнинная часть сильно заболочена, с большим количеством озер.

Почвы: для области наиболее характерны дерново-слабоподзолистые; серые лесные осолоделые; темно-серые лесные осолоделые глееватые; пойменные луговые; лугово-черноземные осолоделые; лугово-болотные.

В целом регион характеризуется частой сменой разнотипных почв на ограниченном пространстве. Наиболее сильно это выражено в лесостепной зоне.

Важнейшая особенность почв лесостепи Тюменской области – засоленность. Зональные черноземные почвы включают в себя солонцы луговые, солонцы дерновые, солончаки луговые, лугово-болотные и др. Доля этих почв в комплексах может достигать 30-50%. Значительной комплексностью отличаются и почвы пойм речных долин. Широко распространены пойменные почвы – луговые, лугово-слоистые и луговые намывные.

Площадь сельскохозяйственных угодий: 2 920,7 тыс. га.

Крупнейшими производителями картофеля в области являются ООО «Агрофирма «КРиММ», ООО «Крестьянское хозяйство «Дружба», ООО «Ясень-Агро». Все они работают по современным высокотехнологичным методикам, позволяющим получать самые высокие урожаи в Уральском федеральном округе.

В 2019 году тюменские сельхозпроизводители посадили картофель на площади около 8 600 га. Основные районы выращивания: Армизонский, Нижнетавдинский, Тюменский, Упоровский, Юргинский, Ялуторовский, Ялковский, а также Голышма-



новский и Заводоуковский городские округа. Уборка началась в первой декаде августа (к моменту подготовки статьи – 6.08.19 – картофель был собран с 40 га. При урожайности 374 центнера с гектара валовый сбор составил порядка полутора тысяч тонн).

Полученный урожай реализуется на территории региона (на внутриобластное потребление необходимо 130-135 тыс. тонн), а также поставляется соседям (в Ханты-Мансийский автономный округ – Югру, в Ямало-Ненецкий автономный округ, Челябинскую и Свердловскую области). Осуществляются также экспортные поставки в Казахстан, Азербайджан и Узбекистан.

ПОДДЕРЖКА КАРТОФЕЛЕВОДСТВА

С участием средств областного бюджета в области возведено несколько картофелехранилищ, оборудованных современными средствами автоматического поддержания необходимых параметров хранения. Проведена модернизация материально-технической базы предприятий, специализирующихся на возделывании и хранении картофеля. Имеющиеся сельскохозяйственные машины и тракторы заменили на более надежные и высокопроизводительные. Применение ручного труда сведено к минимуму.

Поддержка картофелеводства в области осуществляется также в виде частичного возмещения затрат на приобретение элитного семенного материала, а также компенсации части затрат на из-

весткование и фосфоритование кислых почв, предназначенных для посадки картофеля.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕHOBOДСТВО

Селекцией картофеля в регионе занимаются ученые ГАУ Северного Зауралья и НИИСХ Северного Зауралья. В перечне недавних достижений можно отметить сорт имени разведчика Николая Кузнецова, созданный в 2016 году селекционерами аграрного университета. Этот картофель отлично адаптирован к сибирским условиям и дает хороший урожай как в условиях засухи, так и в период переувлажнения; сорт обладает устойчивостью ко многим болезням, выделяется отличными вкусовыми качествами и не темнеет после очистки как в сыром, так и в вареном виде.

В аграрном университете действует лаборатория селекции картофеля. С 2018 года ее специалисты принимают участие в комплексном научно-техническом проекте: «Селекция, семеноводство и переработка конкурентоспособных отечественных сортов картофеля в Тюменской области» совместно с заказчиком проекта – ООО «Агрофирма КРиММ». Сегодня перед участниками проекта стоит задача по созданию и выведению на рынок двух новых сортов картофеля местной селекции. Срок реализации проекта – до 2025 года.

Стоит отметить, что для агрофирмы «КРиММ» это далеко не первый опыт участия в селекционной работе. Специалисты компании совместно с УралНИИСХ (селекционер – доктор с.-х. наук Е.П. Шанина) создали несколько сортов картофеля (Люкс, Отрада, Браво, Мишка, Горняк), которые включены в Государственный реестр селекционных достижений.

Агрофирма «КРиММ» также занимается первичным семеноводством, имеет собственную лабораторию для производства безвирусного семенного картофеля на меристемной основе. Компания входит в тройку лидеров в России по объемам производства семенного картофеля. Семенной материал агрофирма поставляет как хозяйствам области, так и в другие регионы: от Краснодара до Хабаровска, а также в страны ближнего зарубежья.

Большое внимание развитию семеноводства уделяют и другие хозяйства области. В их числе крестьянское хозяйство «Дружба», ведущее семеноводческую работу в тесном контакте с Агротехнологическим институтом ГАУ Северного Зауралья. В хозяйстве создано опытное поле, ведется совместная селекционная работа, изучаются новые сорта.



ПЕРЕРАБОТКА

В текущем году в Тюменской области будет введен в эксплуатацию завод по переработке картофеля, построенный ООО «Агрофирма КРиММ». Это один из крупнейших инвестпроектов в регионе, он реализуется при поддержке правительства области и администрации Упоровского района.

Запланированная мощность предприятия – 30 тыс. тонн сырья в год. Чтобы обеспечить производство сырьем, агрохолдинг увеличил площади выращивания картофеля.

Завод будет специализироваться на производстве инновационных для российского рынка продуктов: пастеризованного half-cooked картофеля с натуральными добавками, а также свежего очищенного вакуумизированного картофеля fresh cut. Расфасовка по 400 граммов, два с половиной и пять килограммов позволит использовать полуфабрикаты как на домашней кухне, так и на предприятиях общественного питания, в том числе в столовых школ и детских садов. Планируется, что за год

предприятие будет выпускать 15 000 тонн готовой продукции.

В настоящий момент на заводе ведутся пусконаладочные работы.

МЕЛИОРАЦИЯ

Масштабные мелиоративные работы на территории Тюменской области начались в 50-е годы прошлого столетия. К 1992 году в регионе было построено и восстановлено более 120 мелиоративных систем. Площадь орошаемых сельхозугодий составляла 12,4 тыс. га, осушенных земель – 92,4 тыс. га. Затем наступил длительный период рецессии.

К 2014 году площадь орошаемых земель в Тюменской области составляла 3 910 га – это около 37% всех посадок картофеля и овощей, принадлежащих сельскохозяйственным организациям, ИП и КФХ. При этом степень изношенности мелиоративных систем на большинстве территорий превышала 80%.

Перед регионом, активно развивающим сельское хозяйство, встал вопрос о необходимости восстановления систем водоотведения и орошения.



ПАМЯТНИК КАРТОФЕЛЮ

В 2011 году в Упоровском районе Тюменской области местные аграрии установили памятник картофелю сорта Зекура. Памятник представляет собой двухметровую картофелину. Установлен памятник упоровской агрофирмой «КРИММ».

*Материал подготовлен
Департаментом агропромышленного комплекса
Тюменской области*

Снять остроту проблемы сегодня помогают федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 гг.» и региональная программа развития мелиорации в Тюменской области, которая действует с 2016 г.

С помощью ФЦП в регионе введена в строй Кукушкинская осушительная система для 2 тыс. га, по региональной программе установлены оросительные системы на площади более 800 га в агрофирме «КРИММ». Источником воды для новых орошаемых угодий служит водохранилище на реке Черная, которое было построено ранее.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

В Тюменской области семь основных участников цепочки аграрного образования: это Государственный аграрный университет и шесть техникумов аграрного профиля: Тобольский и Ишимский многопрофильные техникумы, Голышмановский агропедагогический колледж, Агротехнологический колледж Ялуторовска, Тюмен-

ский лесотехнический колледж и Заводоуковский агропромышленный техникум.

Государственный аграрный университет Северного Зауралья является региональным центром образовательной деятельности, научного обеспечения и производства наукоемкой продукции в агропромышленном комплексе.

В университете обучаются более 4500 студентов и слушателей по очной, очно-заочной и заочной формам обучения в пяти институтах:

- Агротехнологический институт (АТИ)
- Механико-технологический институт (МТИ)
- Институт биотехнологии и ветеринарной медицины (ИБ и ВМ)
- Институт дистанционного образования (ИДО)
- Институт повышения квалификации и переподготовки кадров (ИПК и ПК)

Студенты университета проходят практику и обучаются на таких ведущих предприятиях как племзавод «Юбилейный», агрофирма «КРИММ», «Эвика-Агро».

КАРТОФЕЛЕВОДЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ



Евгений Тюстин,
представитель ООО «ГРИММЕ-РУСЬ»
по Уральскому федеральному
округу

Тюменская область для многих – это в первую очередь место, где располагаются крупнейшие в стране запасы нефти и газа. Но этот край славится не только полезными ископаемыми. Несмотря на сложные климатические условия, в области активно развивается сельское хозяйство. И картофель – одна из самых интересных культур для местных сельхозпроизводителей. Тюменская область регулярно занимает первое место в Уральском федеральном округе по урожайности данной культуры.

В регионе успешно работает целый ряд крупных сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на производстве картофеля. Все они используют интенсивные технологии выращивания, отлично оснащены современной техникой.

Но настоящим лидером среди хозяйств на сегодняшний день заслуженно признана агрофирма «КРиММ».

«АГРОФИРМА «КРиММ»

с. Упорово, Упоровский район
Генеральный директор –
Геннадий Александрович
Рязанов

Агрофирма создана в 1999 году на базе фермерского хозяйства «Нива». В настоящее время «КРиММ» – один из крупнейших холдингов России по производству семенного картофеля и овощей открытого грунта с общей посевной площадью более 30 тыс. гектаров.

С самых первых лет работы компания делала ставку на передовые технологии и научно обоснованный подход к ведению хозяйства. Одной из первых в области внедрила выращивание картофеля по голландским технологиям, с использованием сельхозмашин и оборудования передовых европейских производителей. Более 70% парка составляет техника импортного производства

(GRIMME, SPUDNIK, AMAZONE и др.). Ежегодно состав машин обновляется. Так, в 2018 году предприятие приобрело два новых высокопроизводительных комбайна, выпущенных группой компаний GRIMME: SV 260 и четырехрядный картофелеуборочный SPUDNIK 6640.

С 2000 года в агрофирме действует современная, аккредитованная Россельхозцентром лаборатория первичного семеноводства картофеля, которая обеспечивает выращивание элитных семян начиная с получения микроклубней от пробирочных растений.

Даже в сложные по погодным условиям годы предприятие получает более 100 тысяч тонн валовой продукции, так как значительная часть культур выращивается на поливе (оросительное оборудование установлено на площади в 2500 гектаров). На отдельных полях «КРиММа» собирают 60-65 т картофеля с 1 га.



Агрофирма «КРиММ»

Большое внимание компания уделяет организации хранения. Агрохолдингу принадлежит крупнейшее в России овощехранилище емкостью 60 тыс. тонн, частично оснащенное холодильным оборудованием, а общая емкость всех имеющихся хранилищ превышает 100 тыс. тонн. В 2019 году агрофирма приступила к строительству двух дополнительных картофелехранилищ, расположенных вблизи от мест выращивания продукции. За счет сокращения пути компания планирует доставлять овощи к месту хранения в лучшем качестве.

Предприятие имеет собственную сеть магазинов в Тюмени. В 2019 году агрофирма «КРиММ» запускает собственный картофелеперерабатывающий завод.



Генеральный директор агрофирмы «КРИММ» Г.А. Рязанов с семьей

КРЕСТЬЯНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО «ДРУЖБА»

д. Дронова, Заводоуковский район

Генеральный директор – Иван Валерьевич Шишканов

Предприятие ведет свою историю с 1993 года. Тогда его первый руководитель Валерий Шишканов взял в аренду 4,5 га под растениеводство.

Теперь во владении хозяйства более 5000 га. Картофель (столовый и семенной) выращивается на площади в 1500 га.

В работе задействованы десятки новых тракторов, комбайнов, сортировальных машин. В течение нескольких лет была приобретена вся линейка техники для производства картофеля и овощей завода GRIMME. В 2019 году в парк машин войдут также высокопроизводительные комбайны SE 260.

В хозяйстве ведутся работы по увеличению площадей хранения (строятся несколько арочных складов для хранения картофеля и овощей, способных разместить до 12 тысяч тонн продукции каждый). Устанавливается дополнительное оборудование по сортировке, мойке и вакуумной упаковке овощей. С 2016 года на предприятии действует автоматизированный комплекс по предпродажной подготовке картофеля.

На сегодняшний день КХ «Дружба» является одним из лидеров по производству картофеля и овощей не только в Уральском регионе, но и в масштабах Российской Федерации.



Генеральный директор КХ «Дружба»
И.В. Шишканов



Со стр. 53

АО «МАЛЬКОВСКОЕ»

с. Мальково, Тюменский район
Генеральный директор –
Владимир Семенович Илюшин

Создано в 2001 году на базе объединенного подсобного хозяйства АО «Тюменьагрогаз». Общая площадь земель – около 700 га. Порядка 300 га ежегодно отводится под картофель. Также в хозяйстве выращиваются зерновые и овощи (капуста, морковь). Часть земель находится на поливе.

КХ «ПЧЕЛА»

п. Московский, Тюменский район
Генеральный директор –
Андрей Викторович Росляков

Создано в 1990 году, это одно из первых крестьянско-фермерских хозяйств региона. Первым главой хозяйства был Виктор Михайлович Росляков, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, кавалер ордена «Знак Почета», в те годы он занимал также пост президента областной ассоциации крестьянских хозяйств и сельскохозяйственной кооперации (АККОР). Специализация хозяйства – выращивание зерновых культур и картофеля.

АО «Мальковское» и КХ «Пчела» для получения высокой урожайности и повышения товарности продукции несколько лет назад провели серьезную модернизацию парков техники. Сегодня это стабильные предприятия, которые уверенно занимают ведущие позиции в регионе в сфере производства картофеля и овощей.



АО «Мальковское»

КФХ ЗАЙКИНА И.А.

г. Ялуторовск, Ялуторовский район
Глава хозяйства –
Игорь Александрович Зайкин

Предприятие начало свою деятельность в 1991 году с нескольких гектаров капусты недалеко от города Заводоуковска. Затем хозяйство решило увеличить посевную площадь, но подходящих земель в районе не нашлось. Так КФХ перенесло свою деятельность на поля Ялуторовского района.

Сегодня в КФХ Зайкина обрабатывается около 1,6 тыс. га земли, из них 1 тыс. га занята пшеницей, более 400 га – картофелем, остальная земля отведена под морковь, свеклу, белокочанную и цветную капусту, кабачки, рассаду овощных культур и цветов.



И.А. Зайкин

Механический парк хозяйства насчитывает четыре десятка машин, новые плуги, бороны и овощные сеялки.



В целом, отрасль производства картофеля и овощей в Тюменской области развивается в том же русле, что и во всей России. Производители работают над повышением качества продукции, расширением ее ассортимента; осваивают направление переработки. И добиваются отличных результатов, которыми можно гордиться не только в границах региона, но и в масштабах страны.



Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

Российская агропромышленная выставка

ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ 2019



МОСКВА ВДНХ

9-12 октября октября

Сельскохозяйственная техника и оборудование для АПК



ПОЛНЫЙ СПЕКТР
ОТРАСЛЕЙ АПК
НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ



МЕСТО ВСТРЕЧИ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ
И БИЗНЕСА



ДЕМОНСТРАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЙ
ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО
И ЗАРУБЕЖНОГО АПК



www.goldenautumn.moscow

+7 (495) 256-80-48

2019 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВЫСТАВКИ,

ДЕКАБРЬ

ДАТА	МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ	НАЗВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
2-6 декабря	Лас-Вегас, США	Irrigation Show 2019. Международная выставка технологий орошения
3-5 декабря	Киев, Украина	Fresh Business Expo 2019. Международная выставка Fresh Business Expo 2019 для отрасли плодоовощеводства
3-8 декабря	Брюссель, Бельгия	Agribex 2019. Международная выставка Agribex 2019 сельского хозяйства
5-7 декабря	Гонконг, Китай	AgriPro Asia 2019. Международная азиатская APA 2019 агропромышленная выставка и конференция
6-8 декабря	Касабланка, Марокко	Morocco FoodExpo. 4-я Международная выставка сельского хозяйства, продовольствия и пищевых технологий
9-11 декабря	Каир, Египет	Food Africa 2019. Международная торговая выставка
19-22 декабря	Сочи, Россия	Кубань 2019. Оптово-розничная выставка-ярмарка всех видов продовольственных товаров и сырья
7-8 января	Бирмингем, Великобритания	LAMMA 2020. Ведущая британская выставка сельскохозяйственной техники, оборудования и услуг
8-10 января	Балтимор, США	Mid-Atlantic Nursery Trade Show 2020. Международная выставка растениеводства
10-12 января	Пуна, Индия	Agrex Expo 2020. Международная выставка сельскохозяйственного и фермерского оборудования, аграрных технологий
14 января	Парадайз, США	Potato Business Summit 2020
14-15 января	Парадайз, США	Potato Expo 2020. Международная конференция и выставка картофельной промышленности
15-16 января	Варшава, Польша	TSW 2020. Международная выставка садоводства и овощеводства
16-19 января	Познань, Польша	Polagra-Premiery 2020. Международная выставка механизации сельского хозяйства
17-19 января	Клагенфурт, Австрия	Agrarmesse Alpen-Adria 2020. Сельскохозяйственная выставка
17-26 января	Берлин, Германия	International Green Week Berlin IGW 2020. Международная выставка для пищевой промышленности, сельского хозяйства и садоводства
21-23 января	Брандон, Канада	Manitoba AgDays 2020. Выставка сельского хозяйства
21-23 января	Ассен, Нидерланды	Landbouw Vakbeurs 2020. Региональная выставка сельского хозяйства
24-27 января	Париж, Франция	Vivez Nature Paris 2020. Международная выставка экологического сельского хозяйства, экологии и природных продуктов
28-30 января	Москва, Россия	MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2020. XXV Международная специализированная торгово-промышленная выставка
28-31 января	Гандхинагар, Индия	Global Potato Conclave 2020
29 января - 3 февраля	Верона, Италия	Fieragricola 2020. 114-я Международная выставка машин, услуг, продукции для сельского хозяйства и животноводства

ЯРМАРКИ, ОТРАСЛЕВЫЕ СЕМИНАРЫ

2020

МАРТ

ДАТА	МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ	НАЗВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
5-7 февраля	Берлин, Германия	Fruit Logistica 2020. Международная выставка технологий обработки, хранения и транспортировки овощей и фруктов
6-9 февраля	Измир, Турция	AgroExpo 2020. Международная выставка сельского хозяйства, растениеводства и животноводства
10-14 февраля	Москва, Россия	Продэкспо - 2020. 27-я Международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства
12-15 февраля	Луисвилл, США	National Farm Machinery Show 2020. Национальная выставка сельского хозяйства
12-15 февраля	Нюрнберг, Германия	BioFach + Vivaness 2020. 31-я ведущая международная выставка натуральных продуктов и товаров
14 февраля	Краснодар, Россия	Зерно России 2020. 4-й Международный сельскохозяйственный форум
20-23 февраля	Сент-Галлен, Швейцария	Tier & Technik 2020. Международная специализированная выставка животноводства, сельскохозяйственного производства, специальных культур и сельскохозяйственной техники
20-23 февраля	Мерсин, Турция	Mersin Agrodays 2020. Международная сельскохозяйственная выставка
22 февраля - 1 марта	Париж, Франция	Paris International Agricultural Show 2020. Международная выставка сельского хозяйства
24-26 февраля	Шанхай, Китай	China International Agrochemical & Crop Protection Exhibition / CAC 2020. 21-я Международная специализированная выставка агрохимии и средств защиты растений
25-29 февраля	Сарагоса, Испания	FIMA Agricola 2020. Международная выставка оборудования для агропромышленного комплекса
26-28 февраля	Ростов-на-Дону, Россия	Интерагромаш. Агротехнологии 2020. Специализированная выставка
26-28 февраля	Санкт-Петербург, Россия	ExpoHoReCa - 2020. 18-я Международная специализированная выставка индустрии гостеприимства
3-5 марта	Дубай. ОАЭ	AGRAME 2020. 14-я Ближневосточная сельскохозяйственная выставка
5-7 марта	Дакка, Бангладеш	Agro Machinery Fertilizer & Seeds Expo Bangladesh 2020. Международная выставка агротехнического и агрохимического оборудования, орошения и семеноводства
11-13 марта	Астана, Казахстан	AGRITEK/FARMTEK ASTANA 2020. 15-я Международная специализированная выставка сельского хозяйства
11-13 марта	Ташкент, Узбекистан	AgroWorld Uzbekistan 2020. 15-я Международная выставка
24-26 марта	Лагос, Нигерия	АгроТех Нигерия 2020. Международная выставка сельскохозяйственного сектора
25 марта	Челябинск, Россия	INTEKPROM FIELD 2020. Конференция по актуальным вопросам полеводства и кормопроизводства
26-29 марта	Челябинск, Россия	АгроПродЭкспо. Сельскохозяйственная выставка
26-29 марта	Ларднер, Австралия	Farm World 2020. Межрегиональная сельскохозяйственная выставка

Внимание! Даты проведения выставок актуальны на момент выхода журнала, возможны переносы и отмена мероприятий



«Золотая осень» – это самая масштабная экспозиция достижений отечественных сельхозпроизводителей и насыщенная деловая программа для профессионалов отрасли. В этом году главный тематический вектор выставки – устойчивое развитие сельских территорий.

ВСТРЕЧАЕМСЯ НА «ЗОЛОТОЙ ОСЕНИ»!

21-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень», организуемая Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, в 2019 году пройдет с 9 по 12 октября. Местом проведения главного аграрного события страны вновь станут павильоны и открытые площадки ВДНХ.

Для москвичей и гостей города в рамках «Золотой осени» вновь свои шатры распахнет Фестиваль национальных культур, призванный знакомить потребителей с лучшей продукцией российских производителей и создавать атмосферу яркого праздника.

Напомним, что в прошлом году под девизом «Возможности вне границ» выставка отметила

свое двадцатилетие. На ней свои лучшие достижения и экспортный потенциал продемонстрировали предприятия из 60 регионов России. Активное участие в 20-й «Золотой осени» приняли также агропромышленные компании из 15 зарубежных стран. За четыре дня работы в 2018 году «Золотую осень» посетили более 140 тысяч человек.

ЛУЧШЮЮ СЕЛЬХОЗТЕХНИКУ ПРИВЕЗУТ В НОВОСИБИРСК

27-29 ноября в МВК «Новосибирск Экспоцентр» пройдет крупнейшая за Уралом международная агропромышленная выставка «Сибирская аграрная неделя» при поддержке Министерства сельского хозяйства России и правительства Новосибирской области.

На Сибирской аграрной неделе покажут новейшие образцы техники российских и зарубежных производителей. Среди экспонентов – дилеры компаний «Ростсельмаш», «Петербургский тракторный завод», Claas и John Deere.

Об участии заявили дилеры машиностроительных холдингов России, Германии, Италии, Франции, Белоруссии и Казахстана: «Ростсельмаш», «Кировец», Claas, John Deere, JCB, Vaderstad и других.



То, что выставка пройдет в конце ноября, существенно расширяет возможности производителей и дилеров увеличить продажи сельхозтехники, считает генеральный директор ООО «АгроМакс» (дилер завода «Воронежсельмаш») Максим Крохта.

В дни Сибирской аграрной недели состоится «IV Новосибирский агропродовольственный форум». Он позволит участникам и посетителям получить исчерпывающую информацию о том, что происходит в АПК и каким аграрный сектор будет через несколько лет. «Уверен, форум и «Сибирская аграрная неделя»

вносят заметный вклад в развитие регионального сельскохозяйственного производства», – подчеркивает министр сельского хозяйства региона Евгений Лещенко в приветствии к участникам аграрной недели.

Ожидается, что в выставке примут участие около 7 тыс. руководителей и специалистов предприятий АПК России. Кроме современной сельхозтехники, посетители увидят достижения отрасли в производстве удобрений и семян; оборудования и материалов для животноводства; организации переработки, хранения и упаковки агропромышленной продукции.



АГРОТРЕЙД

ГРУППА КОМПАНИЙ

Планирование, полное технологическое обеспечение и сопровождение картофельных проектов:

- семенной картофель, СЗР, агрономический сервис •
 - техника полевая • техника складская •
 - вентиляционное и холодильное оборудование •
- оросительные системы • овощехранилища «под ключ» •
 - линии по упаковке и переработке картофеля •
 - запчасти, шины, диски для сельхозтехники •
 - технический сервис •

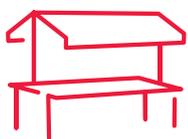
(831) 245 95 06; 245 95 07; 245 95 08

torg@agrotradesystem.ru

www.agrotradesystem.ru



Высококачественный семенной картофель от originатора



ТРАДИЦИОННЫЙ РЫНОК



Ред Скарлетт



Пантер



Сифра



Сильвана



Мемфис



ПРОДАЖА В СУПЕРМАРКЕТАХ



Коломба



Сильвана



Мемфис



Челленджер



Сифра



Джоконда



КАРТОФЕЛЬ ФРИ



Инноватор



Айвори Рассет



Челленджер



ЧИСТКА И ВАКУУМНАЯ УПАКОВКА



Челленджер



ЧИПСЫ



Криспсфорол

АО «Эйч-Зет-Пи-Си Садокас» представляет широкий набор ранних, средних и поздних сортов картофеля селекции **HZPC Holland B.V.**, которые подходят как для столового применения, так и для перерабатывающей промышленности и пригодны для возделывания в различных агроклиматических условиях.

Поставка сертифицированного семенного картофеля, произведённого в России, Финляндии и Нидерландах, осуществляется по всей России.

Заблаговременная подача заявки на приобретение сортов нашей линейки – самый надёжный способ гарантированно обеспечить себя лучшими семенами!



**HZPC
Sadokas**

Процветайте с лучшим картофелем!

Почта: sales@hzpc-sadokas.ru

Тел: **+7 921 759 68 54**

www.hzpc-sadokas.ru