

ТОО «Бейо Тукым» представляет на казахстанском рынке всемирно известную голландскую семеноводческую компанию **Bejo Zaden B.V.**



РК г. Алматы, ул. Шемякина 195,
Тел.: +7 (727) 390-40-72, 390-40-73

Тел./факс: +7 (727) 380-11-21
Email: info@bejo.kz, www.bejo.kz

Кислота ортофосфорная – жидкое удобрение для систем капельного орошения



ТОО «Фосфохим»
Тел.: +7 727 37 37 352 (г. Алматы)
Моб.: +7 701 714 15 88, +7 707 898 98 98
e-mail: info@kislota.ru, www.kislota.ru

- Снижает pH воды
- Повышает эффективность средств защиты растений
- Доставка во все регионы Казахстана

АГРОРЫНОК

без границ

Республиканская газета



www.z-4.kz

Закупаем на постоянной основе:

GRANOSA

моб.: +41 79 138 64 28



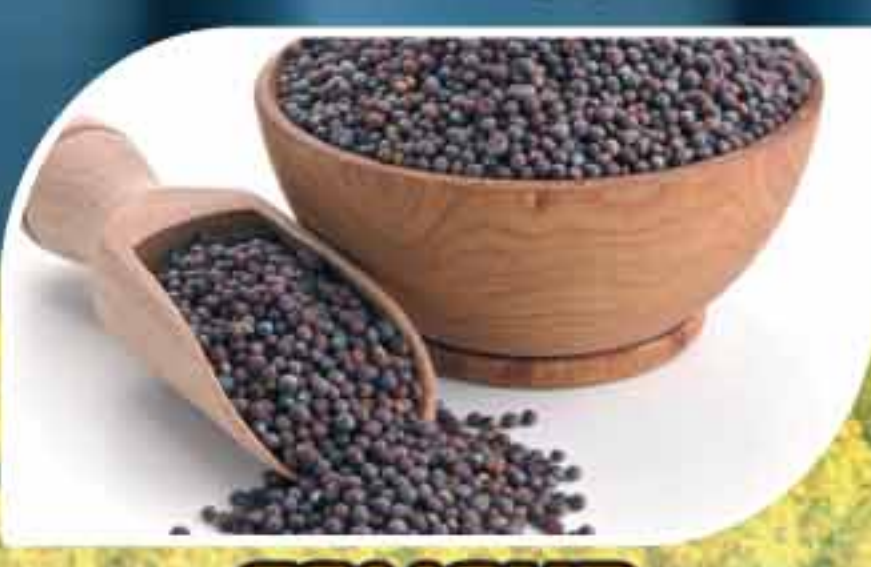
Skype: dmytro.sidenko
e-mail: sidenko@granosa.ch
www.granosa.ch



семена горчицы белой



семена горчицы желтой



семена горчицы черной

обычную и органическую горчицу




АГРОСИЛА

г. Караганда, моб.: 8-777-893-60-40, 8-701-376-69-04, e-mail: andrey_birukov@mail.ru

- Инновации в растениеводстве
- Стимуляторы роста растений
- Микроудобрения
- Корректоры pH



KAZ T-REMA INTERNATIONAL

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ШИН
ДЛЯ ТРАКТОРОВ, КОМБАЙНОВ, ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
ШИНЫ ДЛЯ КРУПНОГАБАРИТНОЙ, ГРУЗОВОЙ ТЕХНИКИ
КАМЕРЫ, ОБОДНЫЕ ЛЕНТЫ



YOKOHAMA
Off-Highway Tires

ALLIANCE GALAXY PRIMEX

ШИНЫ ОТ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ:



Контактная информация:

100019, Республика Казахстан, город Караганда, Саранское шоссе, строение 8/3, Tel.: +7 (7212) 30-57-60

e-mail: Karaganda.office@tatko1927.com

Продукцию ТОО «KAZ T-REMA INTERNATIONAL» «КАЗ Т-РЕМА ИНТЕРНЕШНЛ» можно приобрести в ближайшем для вас городе Караганды, Алматы, Кокшетау, Актобе, Усть-Каменогорск.

www.kaz-trema.com

ОБСТОЯТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОВОЩЕВОДСТВУ ОТ СТ AGRO

В современном мире эффективное земледелие — это прежде всего умение выбрать лучшие технологии и технические решения, за счет которых все привлеченные ресурсы — человеческие, материальные, финансовые — обеспечат максимально возможный результат при сокращении себестоимости производства. Основные принципы такого подхода — тщательный учет особенностей каждой отрасли, минимизация затрат и потерь, забота о плодородии почвы ради будущих урожаев.

Для казахских аграриев такой подход актуален как никогда. Выращивать урожай им приходится в условиях постоянного дефицита влаги. Большая часть пахотных угодий относится к засушливой зоне. Под постоянным орошением в республике находится 1,4 млн га.

Однако серьезные колебания в урожайности происходят не только из-за природных условий. Труд аграриев обесценивает недостаточная техническая и технологическая оснащенность хозяйств. По данным Минсельхоза, парк сельхозмашин изношен на 80 %. Их эксплуатационные характеристики уступают современным аналогам в несколько раз. Отсюда снижение производительности труда, потери урожая, которые, по разным оценкам, могут достигать 20–30 %, и невысокая доходность бизнеса. Другая негативная тенденция — ускоряющаяся деградация почв. Содержание гумуса в пахотном слое за последние 5 лет сократилось на 6,4 %, бьют тревогу эксперты.

Выход из ситуации видится только один — переход на почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие, использование современных агромашин с высокой производительностью. Их умный функционал позволит значительно сэкономить время, деньги и трудозатраты, при этом эффективность полевых работ значительно возрастет.

За последние годы рынок современных сельхозмашин в Казахстане заметно преобразился. Широкий спектр моделей в различных вариациях оснащения, размеров и мощности позволяет аграриям подобрать агрегат или комплект машин, наилучшим образом соответствующий их потребностям и бюджету.

Одним из ведущих экспертов на республиканском рынке «умного» агропрома стала компания — поставщик сельхозтехники ведущих мировых брендов — СТ AGRO. Именно она первой в стране задала новый стандарт системного подхода к поставкам и обслуживанию машин. Его ключевыми принципами является продвижение в массы технологий точного земледелия, учет индивидуальных потребностей каждого агрохозяйства, обучение фермеров работе со сложной техникой и ее сервисное сопровождение.

Чтобы затраты фермеров себя оправдали, эксперты СТ AGRO помогают хозяйствам рассчитать необходимый комплект машин. Учитываются множество показателей: от площади возделываемых полей, почвенно-климатических условий, применяемых удобрений, средств защиты растений, семенного материала до уже имеющейся в хозяйстве техники. Не менее тщательно оценивается финансовая устойчивость организации и срок окупаемости инвестиций. И лишь потом осуществляется поставка, монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования с последующим экспертно-сервисным сопровождением.

По итогам предзаказной работы уже можно выделить бренды-фавориты, на кото-



рые в текущем моменте будут сделаны ставки. Для почвообработки и уборки урожая нужны казахских овощеводов оптимально отвечают машины бельгийского производителя AVR и норвежского бренда Kverneland.

В их числе плуг *Kverneland RN 100, 6+1*; глубокорыхлитель *Kverneland CLI 840*; ротационная борона *Kverneland S-series*; культиватор *Kverneland CLI 630* с ротационной боронкой S-series (ширина 4 м); гребнеобразующая фреза *AVR GE-Force*;

картофелеуборочный комбайн *AVR Spirit 6200* и копалка с приемным бункером *AVR Falcon 24-60*; разбрасыватель минеральных удобрений *Kverneland Exacta EL* и другие машины.

Особый интерес у овощеводов вызывает картофелеуборочный комбайн *AVR SPIRIT 6200*, используемый в комбинации с трактором *CLAAS ARION 640 C* (мощность двигателя 155 л. с.). Апробированный на базе одного из местных хозяйств комплект машин показал отменную производительность — 25

т/ч. К преимуществам можно отнести обеспечивающий сохранность картофеля боковой подкорм, многоступенчатая система очистки клубней, предельно бережная транспортировка и выгрузка урожая. Неоспоримым плюсом служит его компьютерная начинка. Оператор управляет процессами из кабины трактора с помощью монитора и джойстика, что позволяет оперативно переключаться на выполнение разных задач без остановки уборочной. Эти легкие, компактные, маневренные машины с точным выполнением операций превосходят аналоги по сокращению трудовых затрат, энергоресурсов, минимизации воздействия на пахотный слой.

Также прекрасно себя зарекомендовал разработанный французами комбайн для

уборки моркови — *SIMON R2TCMR*. Фермеры отмечают его универсальность — умение обрабатывать как широкие гряды, так и с небольшим промежутком. Кроме прочего, техника этого бренда высоко ценится за выносливость, способность работать длительный срок без ремонта.

Стоит отметить, что многие сельхозкультуры, такие как рис, хлопок, картофель, сахарная свекла, в Казахстане выращиваются исключительно под орошением. В связи с чем СТ AGRO значительно расширило предложение ирригационного оборудования от брендов *Valley* (США), *Ocmis* (Италия) и *Scova* (Италия). Данное оборудование позволяет эффективно и экономично орошать поля, обеспечивать влагой даже площади неправильной геометрической формы, с уклонами либо неровной поверхностью, а также без каких-либо затруднений перемещать оборудование с одного поля на другое, плюс к тому имеет защиту от заморозков.

Как видим, СТ AGRO обстоятельно подходит к решению стоящих перед казахскими овощеводами задач, чутко подстраиваясь под специфику и потребности местного сельхозпроизводства. При этом философия компании неизменна — комплексный подход с акцентом на индивидуальность.





Авторизованный Дистрибьютор

Trimble Autopilot – универсальное высокоточное решение для управления движением тракторов и любых других сельскохозяйственных машин. Система автоматического вождения представляет собой интегрированное высокоточное решение для управления техникой «без рук». Она автоматически направляет машину по заданной траектории движения, что позволяет повысить точность и производительность при выполнении наиболее сложных работ на пропашных культурах. Благодаря системе Autopilot сельхозпроизводители могут существенно повысить производительность, работая с высокой эффективностью и в любой момент оставаясь на маршруте. Если машина начинает двигаться с отклонениями, система Autopilot возвращает ее на заданную траекторию независимо от формы поля или рельефа местности, позволяя сфокусироваться непосредственно на выполняемых работах.

За счет установки гидравлического клапана в систему трактора, возможно получить самые лучшие характеристики автоматического вождения, а именно: угол захода на линию навигации (может достигать 90 градусов), возможность работать на сверхнизких скоростях (до 0,07 км/ч) и автоматическое движение задним ходом. Высокая точность системы Autopilot может обеспечиваться на скоростях вплоть до 40 км/ч, что позволяет быстро и эффективно выполнять полевые работы. Для простого управления техникой оператор использует ISOBUS-дисплей Trimble GFX-750 на базе Android. Дисплей поддерживает функцию контроля и отключения секций в автоматическом режиме и технологию авторазворота NextSwath, которая помогает оператору концентрироваться на производительности техники на границах полей. Кроме того, информацию о навигационных линиях для посева можно оперативно передать на другую машину благодаря встроенным системам USB, Bluetooth, Wi-Fi и облаку Trimble Ag Business Software.

Для работ с пропашными культурами, где требуется абсолютная точность до 2-х см, компания предлагает использовать базовую станцию Trimble RTK, которая передает поправку на каждый трактор оснащенный системой Trimble Autopilot. При обширных посевных площадях дополнительно устанавливаются ретрансляторы, обеспечивающие передачу поправки от базовой станции непосредственно к удаленным полям.

Использование систем автоматического вождения Trimble Autopilot на технике позволяет значительно облегчить работу механизаторов: например, при управлении техникой ночью или в туман нет необходимости переутомлять зрение, глядя в маршрут, а простая перена-

Система Trimble Autopilot

16-18 марта 2022 г. компания Trimble и ее официальный дилер, компания Navistar Asia, представят новейшие разработки в области точного земледелия на агропромышленной выставке AgriTek в г. Нур-Султан. Посетители выставки смогут ознакомиться с инновационными разработками компании для агропромышленных предприятий, в частности, системой Autopilot.



стройка оборудования и быстрый вывод техники в поле уменьшает расходы на топливо и горюче-смазочные материалы, благодаря чему увеличивается в несколько раз производительность работ сельскохозяйственного парка, исключены перекрытия и пропуски и сократилось время выполнения работ.

С этими и другими продуктами и решениями Trimble вы сможете ознакомиться на совместном стенде компаний Trimble и Navistar Asia на выставке AgriTek!

До встречи!

Номера стендов на выставке AgriTek: компания Trimble – стенд № 319, компания Navistar Asia – стенд № 313.



г. Кокшетау
ул. Магжана
Жумабаева 122



8 777 783 97 77
8 800 004 00 25



navistar_asia



office@navistar_asia.com



www.navistar-asia.com

Мнение: трактор RSM 2375 - ЭТО НАДЕЖНОСТЬ

Андрей Сергеевич Хорошилов руководит двумя компаниями — ТОО «ФИРМА «ALUA» и ТОО «АЛТЫН-НАН LTD» — с общей посевной площадью 7 000 га. Предприятия специализируются на выращивании зерновых культур, в основном, пшеницы и ячменя и используют интенсивную технологию возделывания. В прошлом сезоне одно из хозяйств приобрело трактор RSM 2375, и Андрей Сергеевич согласился рассказать нам о том, почему выбор пал на эту машину, а также о планах по модернизации тракторного парка.



ОБ ИМЕНИ

На стадии выбора мы рассматривали RSM 2375 и аналогичный по мощности трактор одного из производителей, с которым у нас сложились очень хорошие отношения. Это машина, конечно, более современная... коробка передач автоматическая, экономичный... Но RSM 2375 более проверенный, скажем так, временем, хотя некоторые элементы уже долго без изменений используются — коробка, двигатель... RSM 2375 — это имя, удачная модель. RSM 2375 «тире» надежность, он у нас очень распространен, ремонтпригоден, поэтому мы его и выбрали.

Плюс, как бы то ни было, мосты, бортовые редукторы в свое время были уникальными разработками и актуальны даже сегодня. Плюс двигатель — своеобразный

«автомат Калашникова», проверенный временем. Мотор ремонтпригодный, продуманный, компоновка правильная.

Сам трактор «отрепетирован», вижу, как он идет... Знаете, сбалансирован так, выравнен, его не кренит нигде, не тянет. Конечно, современные машины тоже балансируют дополнительными грузами, но RSM 2375 таков сам по себе, гармоничный трактор.

О ПРОСТОТЕ

К тому же мы переходим с более старых российских тракторов, и думаем, на насыщенные электроникой машины перейти было бы сложнее. Это тоже немаловажный момент. Конечно, прогресс не остановить, но в ряде случаев стоит пользоваться проверенными решениями.

ОБ ЭКОНОМИКЕ

В первую очередь, конечно, мы подбিরали машину «под сеялку» и серьезно подошли к вопросу рентабельности, грубо говоря, на 1 метр ширины захвата. Упрощенно: берем трактор, берем сеялку, смотрим суммарную стоимость на метр. И по расчетам вышло, что трактор должен был иметь мощность порядка 400 л. с. и достаточно производительную гидравлическую систему, чтобы работать с пневматическим посевным комплексом с 15-метровой сеялкой.

Конечно, можно было бы взять и 500-сильный, но для него нужна сеялка больше, например, 18 м. Это получается уже совсем другая сумма.

Мы все пересчитали, и получилось, что именно тандем «RSM 2375 + сеялка 15 м»

дает очень классный результат. Это и цена приобретения, и надежность, и качество, и ремонтпригодность... Конечно, мы учитывали все технические условия, массу бункера и прочее. Трактор подошел по всем параметрам.

RSM 2375 синхронно работает с комплексом, хорошо его тянет, возможностей гидросистемы хватает на обеспечение всех функций. У меня нареканий нет.

Рекомендовал бы я трактор RSM 2375 коллегам? Конечно посоветовал бы. Трактор шикарный, я считаю, и имеет право быть, жить, и его можно и дальше выпускать без каких-либо серьезных модернизаций. Мы сами намерены приобрести еще 2 единицы.

О СЕРВИСЕ

Что касается поломок, о них говорить рано — ничего еще не было, трактор отработал сезон. Случались какие-то мелочи, да и то — ничего запоминающегося, разве что потребовалась регулировка насоса... Специалисты сервиса приезжают своевременно, регламент мы проходим... И это тоже идет в копилку надежности.

Вообще, что касается сервиса Ростсельмаш, нужно сказать, что у нас еще и комбайны работают. И такого, чтобы мы обратились с чем-то, а нас не услышали, не было.

О РОСТСЕЛЬМАШ

Общаясь с руководством компании Ростсельмаш, мы поняли, что Казахстан производителю интересен. Нас слышат, это самое главное, производителю интересно наше мнение. Нравится и выбранный вектор развития предприятия как компании-фуллайнера. Наша делегация посещала производство в Ростове-на-Дону, и нужно сказать, что предприятие впечатлило, а нам есть с чем сравнивать.

Хотелось бы пожелать Ростсельмаш не останавливаться на достигнутом, идти только вперед.

А коллегам... В аграрном секторе удаchi не желают, здесь нет места каким-то необоснованным надеждам, рассчитывать можно только на себя. Поэтому пожелаю успеха.



ПОЛЕЗНЫЕ ПАРЫ

В последнее время участвовавшие резкие изменения метеорологических условий приводят к большим колебаниям урожаев и валового производства зерна по годам. Вместе с тем подобные проблемы вызваны также несоблюдением научно обоснованных севооборотов и структуры посевных площадей.



Окончание. Начало материала
читайте в предыдущем номере газеты.

ПРИНЦИПЫ УХОДА

Исследованиями было установлено, что независимо от глубины обработки пара до 98% общего количества проросших и наклонившихся семян сорняков находятся в слое почвы 0–5 см, 2–4,5% — на уровне 5–10 см, а глубже 10 см проростков, как правило, не бывает. По этой причине для очищения пахотного горизонта от семян сорных растений лучше всего подходит послойное выворачивание почвы ближе к поверхности путем периодической обработки.

С началом весенних полевых кампаний поля чистого пара боруются одновременно с участками, предназначенными под посев яровых культур. Если осенью навоз не вносился, его необходимо заложить весной под перепашку. На черном поле она производится пахотным агрегатом на глубину от 16 до 20 см. Недопустимо разбрасывание навоза кучами с последующим раздвиганием их бульдозерами, культиваторами или другими приспособлениями. Такие приемы приводят к созданию пестроты почвенного плодородия и формированию разнокачественных растений в посевах. На местах выгрузки навоза посевы лежат, что обуславливает резкое снижение объемов урожая и его качества. Применение весенней перепашки пара с внесением навоза и без него не ухудшает водно-физические свойства и пищевой режим участков и не увеличивает засоренность посевов.

С УМЕНЬШЕНИЕМ ГЛУБИНЫ

В дальнейшем уход за чистыми парами сводится к послойной обработке угодий лаповыми культиваторами в агрегате с боронами по мере необходимости — при появлении сорняков, образовании корки после дождей и так далее. Первую культивацию целесообразно проводить неглубоко, так как при значительном рыхлении ранней весной поверхность поля становится глыбистой, а в случае засушливого лета высохшие комки не разделяются вплоть до посева озимых. Вторая обработка рекомендуется на глубину 10–12 см, а при сильном засорении участка корнеотпрысковыми сорняками — на 12–14 см. Последующие операции осуществляются с уменьшением глубины каждая на два сантиметра, а предпосевная — на уровень заделки семян. Последние обработки можно реализовывать на одну и ту же величину. После выпадения осадков при формировании почвенной корки и отсутствии сорняков вместо культивации лучше прибегнуть к боронованию.

В последние годы в уходе за чистым паром все чаще механические обработки заменяются химическими. Применение гербицидов позволяет сократить количество механических операций с 4–6 до 1–2, что способствует меньшему воздействию на почву и сохранению ее структуры от разрушения. Обработанные препаратами пары к посеву озимой пшеницы имеют некоторые преимущества в обеспеченности влагой

Научно обоснованное применение чистых паров в хозяйственной практике позволяет получать высокие урожаи озимых культур в любой год, даже при жесточайшей засухе. Практически во всех случаях продуктивность пшеницы по парам бывает на 7–17 ц/га выше, чем по гороху, убранному на зерно, и на 10–21 ц/га больше, чем по кукурузе на силос.

При проведении механических обработок, особенно в остро-засушливые годы, необходимо обращать внимание на то, чтобы влажный слой не выворачивался наверх, и не допускать перемешивания почвы. В этих целях последние операции лучше осуществлять устройствами, оборудованными плоскорезными рабочими органами, лапами, бритвами. Такое возделывание паров в условиях Центрально-Черноземной зоны позволяет ежегодно получать полноценные всходы озимых, которые впоследствии нормально растут, кустятся и хорошо зимуют. Например, в 2020 году в осенний период при неблагоприятных погодных показателях добиться удовлетворительного прорастания озимых перед уходом в зиму и пройти перезимовку удалось только по паровым предшественникам.

СОЧЕТАНИЕ ПОДХОДОВ

В последние годы в уходе за чистым паром все чаще механические обработки заменяются химическими. Применение гербицидов позволяет сократить количество механических операций с 4–6 до 1–2, что способствует меньшему воздействию на почву и сохранению ее структуры от разрушения. Обработанные препаратами пары к посеву озимой пшеницы имеют некоторые преимущества в обеспеченности влагой. Так, существуют исследования, в которых указывается, что с использованием гербицидов к моменту посева озимых в пахотном слое запасы жидкости оказывались на 6–8 мм больше, чем при механическом уходе, а в метровом — на 11 мм. По другим данным, при полной замене обработок с помощью агрегатов химическими средствами перед высевом пшеницы продуктивной влаги в метровом слое было на 21 мм больше, а в горизонте 0–20 см — на 2,4 мм меньше, что было связано с погодными условиями в период замеров. Однако увеличение объемов жидкости не было реализовано растениями для повышения урожайности. Кроме того, исследованиями установлено, что сокращение числа механических обработок почвы до менее пяти штук и замена их гербицидами при уходе за черным паром не повышают продуктивности пшеницы. Сочетание механического и химического воздействия хотя и незначительно, но снижает количество проростков сорняков перед посевом озимых. Особенно уменьшение агротехнической эффективности пара проявляется при задержке сроков обработки или некачественном ее проведении. Несоблюдение приемов приводит к ненужному увеличению числа процедур, опоздание — к излишней глубине культивации, а в отдельных случаях — перепашке или применению дисков, что недопустимо. Повышение глубины культивации, особенно в предпосевной период, обуславливает иссушение посевного слоя, что ухудшает равномерность заделки и набухание высеванных семян озимых, а также снижает их всхожесть. На этом этапе влага верхних слоев

При проведении механических обработок, особенно в остро-засушливые годы, необходимо обращать внимание на то, чтобы влажный слой не выворачивался наверх, и не допускать перемешивания почвы. В этих целях последние операции лучше осуществлять устройствами, оборудованными плоскорезными рабочими органами, лапами, бритвами.

участка передвигается не по капиллярам, поэтому прикатывание после посева мало помогает в увлажнении пересушенного горизонта, а исправить отрицательные явления может только дождь.

КУЛЬТУРА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Научно обоснованное применение чистых паров в хозяйственной практике позволяет получать высокие урожаи озимых культур в любой год, даже при жесточайшей засухе. Практически во всех случаях продуктивность пшеницы по парам бывает на 7–17 ц/га выше, чем по гороху, убранному на зерно, и на 10–21 ц/га больше, чем по кукурузе на силос. Еще раз следует отметить, что эффективность такого приема в хозяйствах Центрально-Черноземного региона можно обеспечить без дополнительных материальных затрат, то есть с помощью соблюдения технологической дисциплины подготовки чистого пара. Вспашку подобных полей необходимо проводить осенью, а не весной с опозданием сроков. При этом большое значение имеет внесение органических удобрений — навоза — в объеме 40–60 т/га с выполнением агротехнических требований. Отступление от нормативов подготовки чистых паров значительно снижает их потенциал. При этом размеры площадей под озимыми культурами должны быть увязаны с техническим оснащением и другими возможностями хозяйства, от которых зависят своевременная подготовка чистых черных, ранних и занятых паров и посев в оптимальные сроки по ним озимых видов.

В последние годы все чаще наблюдаются повышение температурного режима и недостаток влагообеспеченности в период сева озимых культур. В связи с этим там, где трудно создать хорошо подготовленные участки предшественников, целесообразно иметь в севообороте одно поле черного пара. В более благоприятные по увлажнению сезоны данная технология может применяться не во всех ротациях, а только в тех из них, где существует агротехническая или организационная необходимость, например, присутствует сильная засоренность территории, следует вывести и внести навоз и так далее. Таким образом, важное значение в решении проблемы повышения объемов сбора и устойчивости производства высококачественного зерна озимой пшеницы в регионе имеет соблюдение обоснованных технологий ее выращивания. С распространением научно-технического прогресса и интенсификации должны не только возрастать масштабы применения удобрений и пестицидов, но и выдерживаться общая культура земледелия, включая размещение и чередование культур в севообороте, обработку почвы, строгое соответствие зональным агротехническим приемам возделывания сельскохозяйственных видов.

**В. ГАРМАШОВ, д-р с.-х. наук,
ФГБНУ «Воронежский федеральный
аграрный научный центр им. В. В. Докучаева»**

СДЕЛАНО В КАЗАХСТАНЕ



Узнайте больше о технике



Казахстан,
г. Нур-Султан, ул. Кенесары 47а, ВП-9
Тел.: +7 7172 27 30 60, +7 771 054 99 11
kz.rostselmash.com

ROSTSELMASH
Professional Agrotechnics

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО МЯСА

С момента появления первой котлеты из искусственно созданного мяса не прошло и 10 лет. Тогда ее выпуск обошелся в несколько сотен тысяч долларов. Теперь стоимость производства такой продукции приблизилась к реальным цифрам, а сама ниша привлекает все больше новых инвестиций. Что происходит в сфере создания «мяса из пробирки», а также о том, когда и зачем нам ждать появления таких продуктов в российских ресторанах и на полках супермаркетов, расскажет автор данной статьи.

Еще в 1932 году Уинстон Черчилль прогнозировал, что через 50 лет мы избежим абсурдности выращивания целого цыпленка для того, чтобы съесть грудку или крылышко. Вместо этого мы будем производить части птицы отдельно в подходящей питательной среде. В 2013-м голландский ученый Марк Пост сделал первую котлету из культивируемого мяса. На ее создание команда эксперта потратила \$330 тыс. А в конце декабря 2020-го в сингапурском ресторане «1880» состоялся закрытый ужин, на котором кусочки культивируемого мяса курицы стоили всего \$17. За весь 2020 год компании, работающие в области R&D культивируемого мяса, вложили в развитие сегмента более \$400 млн. В 2021-м инвестиции в эту сферу (в том числе от двух крупнейших мировых мясопереработчиков - JBS и Tyson Foods) составили в совокупности более \$1 млрд.

В начале декабря 2020 года Сингапур стал первой страной в мире, где разрешили продавать культивируемое мясо компании Eat Just. Футуристические прогнозы Черчилля начали претворяться в жизнь, пускай и с опозданием в четыре десятилетия. До этого Eat Just в первую очередь была известна своими растительными альтернативами куриным яйцам и майонезом. Для производства клеточного мяса компания (под новым брендом Good Meat) использует 1200-литровый биореактор, который может произвести достаточное количество куриных наггетсов для нескольких ресторанов Сингапура. Весь производственный процесс занимает несколько недель. Примерно столько же (от четырех до семи недель) растут цыплята на промышленных фермах. В ограниченном количестве блюда с культивируемой курицей от Good Meat в этой республике уже можно заказать через сервис доставки Foodpanda.

В конце лета 2021-го Eat Just заключили соглашение с Doha Venture Capital и Qatar Free Zones Authority о строительстве подобного производства и в Катаре. Завод, инвестиции в который оцениваются более чем в \$200 млн, будет намного больше сингапурского, что значительно увеличит доступность культивируемого мяса для потребителя в ближайшие годы. Министерство здравоохранения Катара уже заявило о своем намерении



как можно быстрее одобрить продажу культивируемого мяса курицы.

Стоит отметить, что продукт Eat Just пока что не состоит на 100 % из культивируемых клеток животных. Соотношение животных и растительных компонентов в данный момент составляет примерно 70 % на 30 % соответственно. Растительные ингредиенты являются хорошим «каркасом» для придания структуры культивируемому продукту, и обойтись без их помощи пока невозможно. Поэтому перспективным выглядит как раз гибридный подход, включающий в себя коллаборацию проектов в R&D культивируемого мяса с производителями растительных альтернатив, а также с командами, занимающимися получением альтернативных продуктов методом ферментации.

Между тем, помимо Eat Just, во всем мире уже существует свыше 80 компаний, работающих в секторе культивируемых технологий. Две из них - 3D Bioprinting Solutions и Artmeat - из России.

КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Зачем вообще нужно пытаться культивировать, когда можно продолжать производить обычное мясо? Здесь можно выделить несколько факторов. Во-первых, биологическая безопасность. По мнению управляющего партнера 3D Bioprinting Solutions Юсефа Хесуани, размножение животных клеток в биореакторах и последующая печать инновационных пищевых продуктов снижает риск заражения патогенами. В качестве примеров он приводит COVID-19 и сальмонеллу. Помимо этого, можно будет избежать массового применения антибиотиков в промышленных целях и сни-

зить риски появления антибиотикорезистентных бактериальных штаммов, считает Хесуани.

Чтобы понять серьезность рисков, можно обратиться к следующему факту: уже сейчас от устойчивых к лекарствам заболеваний ежегодно умирают 700 тыс. человек. Если эта ситуация не изменится, то, согласно Докладу ООН, к 2050 году устойчивые к антибиотикам инфекции будут уносить по 10 млн жизней каждый год.

Второй фактор - персонализация и здоровое питание. Возможность варьировать соотношение разных типов клеток в культивируемых продуктах позволит создать большое разнообразие альтернатив, утверждает директор компании ArtMeat Мария Абызова. Кроме того, в будущем производители смогут делать продукцию под индивидуальные запросы клиентов. Например, конину или говядину с повышенным содержанием белка и низкой жирностью, говорит она.

Создание культивируемого мяса позволит снизить влияние на окружающую среду. И это еще один фактор «за». Население Земли растет, а природные ресурсы планеты ограничены. В зависимости от вида конечного продукта при производстве культивируемого мяса используется меньше земель, происходит меньше выбросов парниковых газов и загрязнения почвы. По словам Юсефа Хесуани, ведущие биотехнологические лаборатории совместно с мировыми гигантами пищевой промышленности работают над тем, чтобы найти решение для бесперебойного обеспечения растущего населения питанием и снижения негативного влияния на окружающую среду. Использование технологий на основе фудбиопринтинга (печать пищевых продуктов с использованием клеток) может стать одним из перспективных направлений в этой области, верит он.

НА ВКУС И ЦВЕТ

Однако не все так просто. Существует несколько моментов, которые вызывают опасения на счет дальнейшего развития сектора. В частности, вкус и текстура новых продуктов. «Растительное мясо 2.0», как порой называют продукцию лидеров рынка Beyond Meat и Impossible Foods, по вкусу и другим характеристикам довольно похоже на мясо животных. Так, исследование BioFoodLab показало, что среди 600 человек 8 из 10 не смогли отличить котлеты Bite от говяжьего бифштекса. Культивируемое же мясо фактически не является имитацией мяса - это и есть мясо, просто выращенное другим образом. Будет ли оно таким же и по вкусу? Это важно, так как основная целевая аудитория таких продуктов не веганы и не вегетарианцы. Делают их в первую очередь для тех, кто хочет снизить потребление мяса (но не обязательно исключать его из рациона полностью), при этом не отказываясь от привычных вкусов.

- Если я закрою глаза, не думаю, что смогу отличить клеточное мясо от настоящего, - поделилась своими впечатлениями от ужина в Сингапуре журналист Юнис Квок из издательства The Straits Times.

В декабре 2020 года недавно покинувший пост премьер-министра Израиля Биньямин Нетаньяху стал первым главой правительства, который попробовал культивируемое мясо - от компании Aleph Farms. Политик прокомментировал, что это вкусно, и он не чувствует вину и разницы по сравнению с обычным мясом.

Пока что рано говорить о вкусовых характеристиках, признает Мария Абызова. Сейчас компания только разрабатывает технологию производства. Ее цель - создать продукт, полностью соответствующий обычному мясу по всем параметрам, прежде всего по вкусовым. Возможно, первые продукты, которые поступят на рынок, будут немного отличаться от привычных нам по вкусу. Но со временем технология позволит производить продукт с точно такими же вкусовыми качествами, как, например, у мясного фарша, надеется Абызова.

Но кое-что можно попробовать в Москве уже сейчас. На кухне ресторана Twins Garden, получившем две звезды Мишлен, установлен специальный фудпринтер, разработанный в 3D Bioprinting Solutions. Прибор печатает кальмара из смеси растительных ингредиентов, которую создали братья Березушки. Этот проект был первым шагом к разработке гибридной технологии, где подбирались материалы и условия печати растительной основы без клеточного материала. Следует отметить, что создание цифровых моделей для печати еды - это отдельное направление. Так, для печати кальмара инженерам Bioprinting Solutions пришлось написать более 30 тыс. строк кода, подчеркивает Юсеф Хесуани.

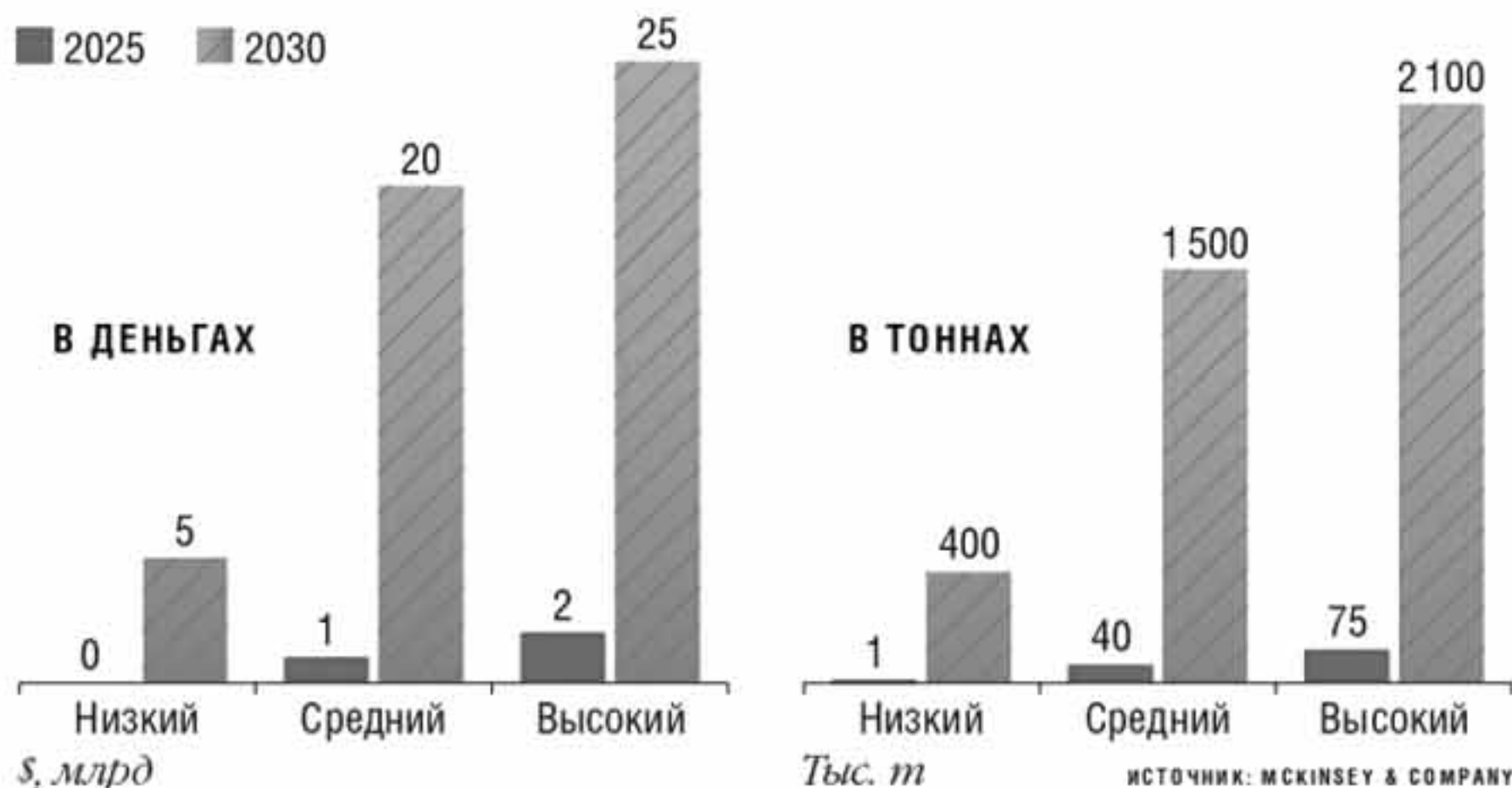
ЕДА ДЛЯ КОСМОНАВТОВ

- Эксперименты по воспроизведению еды в космосе ведутся с 1970-х годов, - пояснил управляющий партнер 3D Bioprinting Solutions Юсеф Хесуани. - Осенью 2019-го, с началом работы на МКС биопринтера «Орган.Авт», ученые нашей компании получили возможность сделать следующий шаг и решить задачу по выращиванию на МКС клеток животных и формированию из них пригодных для питания пищевых продуктов. Таким образом был создан концепт системы, обеспечивающей питание космонавтов белковыми продуктами животного происхождения на протяжении длительных пилотируемых межпланетных экспедиций. В частности, при колонизации Луны и Марса.

Продолжение статьи читайте в следующем номере газеты.

ТРИ СЦЕНАРИЯ ТЕМПА РОСТА

Прогнозы развития рынка культивируемого мяса в мире



Свидетельство о постановке на учет переодического печатного издания № 15759-Г от 28 декабря 2015 года, выданное Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитет связи, Информатизации и Информации

Собственник:
ИП ПАРУБИН ЕВГЕНИЙ ГАРИКОВИЧ

Переодичность 1 раз в месяц

www.z-4.kz
Главный редактор:
Татьяна РОМАНЕНКО
Дизайн и верстка
Евгений ПАРУБИН

Объем 4 п. листов

Отдел рекламы
Анастасия
ПАРУБИНА

Отдел рекламы и подписки
8 (7142) 91-71-61
8 (7142) 91-71-81
8 777 99-88-916

Тираж 15 000 экз.

Адрес редакции:
110000, Казахстан,
Костанайская область,
г. Костанай, ул. Аль-Фараби, д. 115,
корпус 2, офс. 227
Подписной индекс: 64543

Заказ № 527

ТОО «Ата-Су Спецтехника»

- официальный дилер «КОСТАНАЙСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД»!

ТРАКТОРА

КИРОВЕЦ



Официальный дилер
АО «Петербургский тракторный завод»!

НОВАЯ СЕРИЯ К-7М мощностью 300-428 л.с.

ТОО «Ата-Су Спецтехника» - предлагает сельскохозяйственную технику



Плуги скоростные
ПСКУ-8



Плоскорез-глубококорытитель
навесной STAVR-ПГ-5



Плуг-чизельный
SVAROG ПЧ-4/5



Бороны пружинные-тяжелые
БЗП-25 Победа



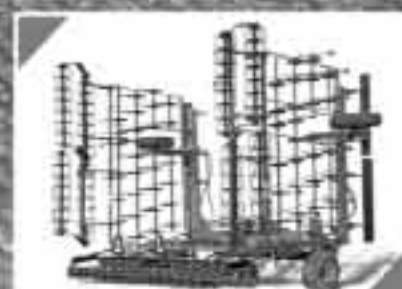
Бороны зубчатые двухрядные
АГС-26



Компактная дисковая борона
БДП-10



Борона дисковая-тяжелая
БДТ-6ПР



Культиватор КСО-9,6

г. Нур-Султан, ул. С.331, здание 10
Директор: 8-701-250-57-75
Менеджер: 8-777-699-99-88, 8-707-505-10-37
Сервисная служба: 8-777-313-99-11, 8-705-596-13-08



e-mail: ata-sust@mail.ru
www.ata-su.kz
@ata-su.kz

НОВЫЙ СЕЗОН!

ВНК AGRO
www.bhkgagro.com

ПОКУПАЙТЕ ТЕХНИКУ
ОТЛИЧНОГО КАЧЕСТВА!



Серия опрыскивателей Case IH Patriot:
4430, 3230 (Америка); 250, 350 (Бразилия)



Глубококорытитель Case IH Ecolotiger 875



Тяжелая пружинная борона
Brandt Contour Commander



Полосный культиватор
ORTHMAN

Предпосевной культиватор
Case IH Tiger Mate 255

Сеялка точного высева
KINZE 3605

Оборотный плуг
Overum

Сервис мирового уровня!



Трактор New Holland 7060



Трактор Case IH PUMA 210



Трактор New Holland T6080



Трактор Case IH MAGNUM 250



Разбрасыватель удобрений
BREDAL K105



Трактор New Holland T8 350



Серия бункеров Perard



Дисковый лушитель
BEDNAR Atlas



Дисковый лушитель
Bednar swifterdisc 12 000



Комбинированный культиватор
BEDNAR Actros



Хлопкоуборочный
комбайн Case IH Se420

*«ВНК Agro AG» оказывает полный спектр сервисных услуг, выполняет ремонт любой сложности.

г. Кокшетау, ул. Алатау 1В
bhkgagro
bhkgagro.com
(контакты региональных
представителей на нашем сайте)

Отдел продаж: +7 771 666 85 05
Отдел запчастей: +7 771 040 11 97
Отдел сервиса: +7 701 098 58 12
+7 701 799 84 60

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ

ВКТ С ВАМИ, ГДЕ БЫ ВЫ НИ БЫЛИ

ВКТ придет на помощь даже в самых сложных условиях. В широком ассортименте шин найдется подходящий вариант для любой сельскохозяйственной операции: от работ в поле до оранжерей и виноградников, и любой техники: от мощных тракторов до прицепов. Надежные и безопасные шины отличаются прочностью и долговечностью. В них объединены отличная тяга и сниженное уплотнение почвы, комфорт и высокие характеристики.

ВКТ: всегда готовы увеличить вашу продуктивность.



«БОНЕНКАМП» - ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ «ВКТ» В КАЗАХСТАНЕ
Bohnenkamp Бесплатный тел.: 8 800 080 8648
Moving Professionals www.bohnenkamp.kz



GROWING TOGETHER

facebook twitter youtube bkt-tires.com

«МельЗерПром»

Запасные части на ОВС и ЗМ60
лента бесконечная ЗМ-60.90
(гладкая, с ребром).

РОЛИКИ, ПОЛЗУНЫ, ЩЕТКИ, КОВШИ

г. Костанай, ул. Карбышева, 22 Б
ул. Карбышева, 55/1 (mag. MexTок)

Лента транспортерная, норийная.
175, 300, 450, 500, 650, 800 мм.

Лабораторное оборудование.
Влагомеры, щупы, сита, мельнички.

моб.: 8 777 442 66 07, 8 705 601 91 48
e-mail: ket260382@mail.ru

www.z-4.kz



zapchasty.kz

Instagram

Республиканский журнал

Плоскорез глубокорыхлитель ПГН-7

Культиватор плоскорез широкозахватный КПШ-9

Тележка навеска гидрофицированная

ТОО "ЦелинАгро"
г. Нур-Султан, ул. Кеңдала, 9,
тел. +7(7172) 25-30-15, +7-701-317-80-24, +7-705-1000-473
e-mail: tselinagro@mail.ru, www.tselinagro.satu.kz

Плуг прицепной ПП 12-35

Плоскорез глубокорыхлитель ПГН-5

Плуг чизельный ПЧ-3.0 ПЧ-4.0

Плоскорез глубокорыхлитель ПГН-3

Плуг прицепной ПП 9-35

Плоскорез глубокорыхлитель ПГП-7

Плоскорез глубокорыхлитель ПГП-5

Борона дисковая тяжелая БДТ-7

Плуг ПН 8-35

Культиватор плоскорез широкозахватный КПШ-11п

Капитальный ремонт сеялок СЗС, СТС

ИП СпецАгроЗапчасть реализует: Посевные комплексы



ЗАПЧАСТИ для:

- Посевных комплексов «Кузбасс»
- Режущих систем «Шумахер»
- Прицепных жаток ЖВЗ-10,7
- Двигателей ТМЗ
- Дисковых борон БДМ и БДТ-720

Услуги по переоборудованию стандартных систем
срезов жаток на систему среза «Шумахер»

РК, г. Костанай, ул. Карбышева, 8 Г, маг. «КУЗБАСС»
8(7142) 28-37-70, 8-775-466-48-15, 8-777-301-24-92
e-mail: abdsamat77@mail.ru

КАЗАХСТАНСКИЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ АГРАРНЫЕ ВЫСТАВКИ



KazAgro&KazFarm
KAZAKHSTAN INTERNATIONAL AGRARIAN EXHIBITIONS

12-14 октября 2022

Казахстан, Нур-Султан
Международный выставочный центр «ЭКПО»

ОРГАНИЗАТОР:

Expo Group
International exhibition company

+7 (701) 216-22-91
+7 (701) 958-29-72

project@expogroup.kz
manager@expogroup.kz

kazfarm.kz
kazagroexpo.kz

expogroupkaz

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



СПОНСОР ПОСЕВНОЙ КАМПАНИИ:

avgust
crop protection
С нами расти легче!

GREEN DAY
JANA DALA
Казахстанский День Поля
ЛУЧШИЕ АГРАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

13-14 ИЮЛЯ, 2022

«КАЗАХСТАНСКИЙ ДЕНЬ ПОЛЯ»
«JANA DALA/GREENDAY 2022»

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ДЕМОНСТРАЦИЯ

на демонстрационных полях ТОО «Енбек»
Аккольского района, Акмолинской области

+7 701 588 5497,
e-mail: expotime.kz@gmail.com
+7 701 516 4102,
e-mail: expotime.direction@gmail.com
+7 778 562 6736,
e-mail: baskakova_l.l@mail.ru
+7 701 235 2999,
e-mail: adt.expotime@gmail.com

https://expotime.kz/
https://www.instagram.com/jana_dala_greenday/

организатор:



expotime



SOUZ-AGRO

**Капитальный ремонт и продажа тракторов:
К-700, К-701, К-744 и агрегатов серии «Кировец»**



Также мы предлагаем:

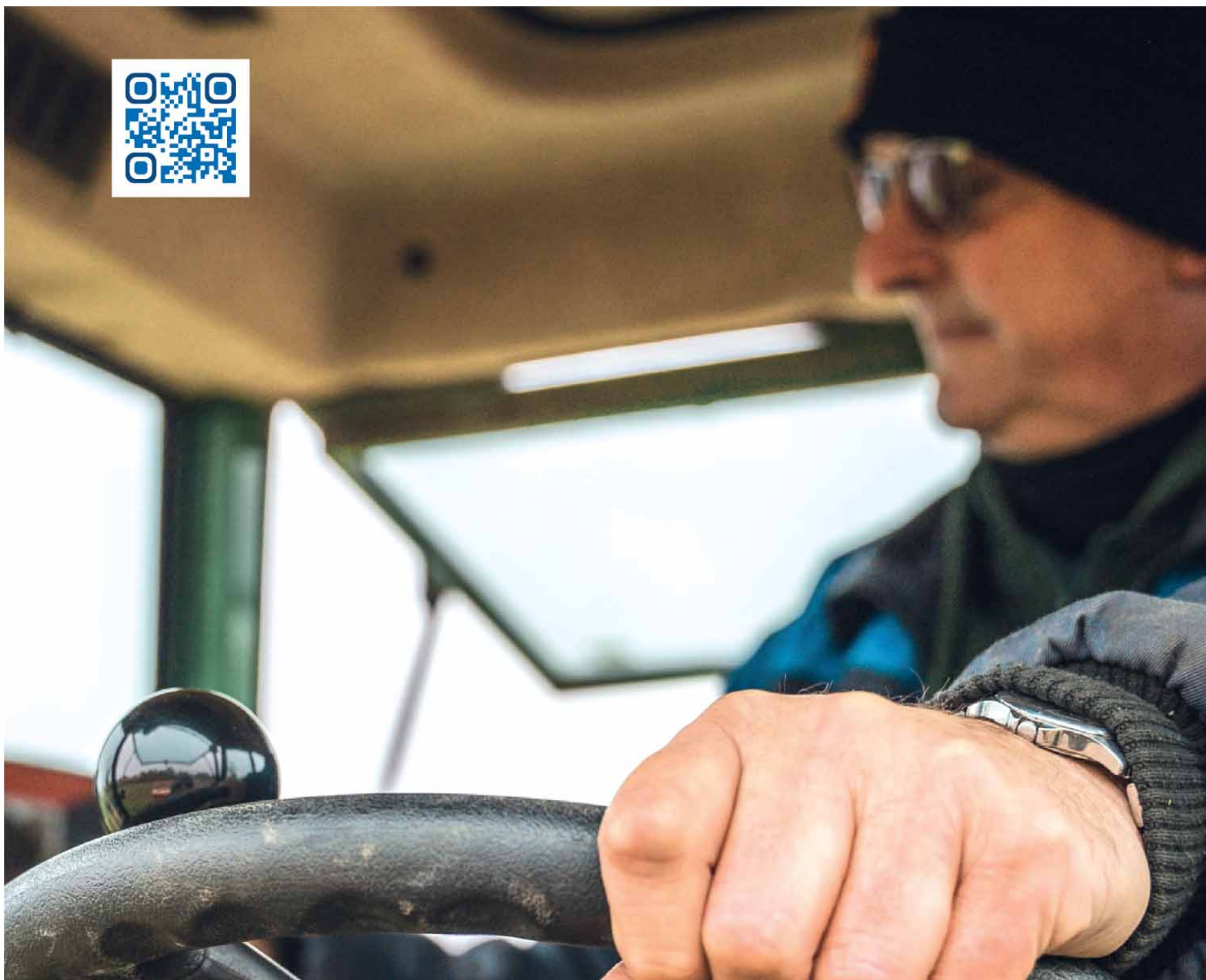
- ✓ Бустерный вал
К-700А, К-744
- ✓ Ведущий мост
К-700А, К-744
- ✓ Труба шарнира
- ✓ Кабина после капитального ремонта
на трактора К-700А, К-701, К-744
- ✓ Облицовка
- ✓ ДВС
от 245 до 420
- ✓ КПП
К-700А, К-744
- ✓ ГУР



г. Костанай, 3 километр
Аулиекольской трассы

e-mail: toosouzagro@mail.ru
[@souz_agro](https://www.instagram.com/souz_agro)

8 777 298 59 58 Николай
8 705 33 11 666 Виктор
8 777 287 30 77 Станислав



Сельское хозяйство - это тяжёлый труд,
точное земледелие помогает его облегчить.



Слова «легко» и «сельское хозяйство» никогда нельзя было поставить даже рядом, но сейчас современные технологии точного земледелия Trimble делают их гораздо ближе. Конечно, вы не можете управлять погодой или ценами на урожай, но вы можете упростить полевые работы, используя удобные технологии точного земледелия от Trimble, которые позволяют максимально повысить производительность и рентабельность. Облегчить работу фермера и сделать ее точнее и эффективнее - вот наша главная задача.

agriculture.trimble.ru

