



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета юга России

№ 29 - 30 (580 - 581) 1 - 31 октября 2020 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Интернет-издание: [www.agropromyug.com](http://www.agropromyug.com)



ИП Литовченко А. Т.

## СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ:

- протравители
- гербициды
- инсектициды
- фунгициды
- минеральные удобрения
- стимуляторы роста и удобрения для листовой подкормки

Ростовская область, Орловский р-н,  
п. Орловский, ул. Комсомольская, 181  
Тел. 8 (928) 773 15 98



## Гранулированные NPK Avrora



[agro.eurochem.ru](http://agro.eurochem.ru)

[eurochem\\_trading](https://www.instagram.com/eurochem_trading)

[Удобрения ЕвроХим](https://www.youtube.com/УдобренияЕвроХим)

# ПРЕМИАЛЬНЫЕ ГИБРИДЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА

## ЕС САВАНА РАННИЙ

классический гибрид, новый лидер по урожайности в засушливых условиях



## ЕС НОВАМИС СЛ РАННИЙ

заразихоустойчивый гибрид с высоким потенциалом урожайности во всех зонах возделывания подсолнечника



**Clearfield**

Продвинутое решение для борьбы с болезнями



## ЕС ЯНИС СРЕДНЕРАННИЙ

высокопродуктивный гибрид, устойчивый к заразице, полеганию и стрессу



**Clearfield Plus**

Трибурдационная Система для Подсолнечника



## ЕС АРГЕНТИК СРЕДНЕСПЕЛЫЙ

высокоолеиновый гибрид для технологии Экспресс™ с отличной устойчивостью к заразице



**ТЕХНОЛОГИЯ  
ЭКСПРЕСС™**



**OR MASTER**  
by EURALIS



[www.euralis.ru](http://www.euralis.ru)

**EURALIS**  
Создаем семена и доверие

# ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ВОДОРАСТВОРИМЫХ УДОБРЕНИЙ В ТЕПЛИЦЕ: ЗАБЛУЖДЕНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ

## ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

За годы тепличного производства в России сложилось определенное негласное правило: в промышленном защищенном грунте – только простые соли! Первоначально это было логично: комплексных продуктов не существовало как таковых, а позже их стало сложно и дорого закупать, ведь это были зарубежные продукты с большой наценкой. Но сейчас, когда на рынке появились отечественные качественные комплексы, тенденция продолжает сохраняться. В умах тепличников укоренилась мысль, что проще и дешевле работать по проверенной схеме. Но действительно ли она проверена, надежна и выгодна?

### Мнимые преимущества монопродуктов

Используя простые соли, проще рассчитывать рецепты.

На самом деле расчет рецептуры – это в любом случае один из самых сложных аспектов питания тепличных культур. К сожалению, единой и четкой процедуры расчета нет, каждый агроном работает по своей собственной схеме, проводя расчеты на коленке и делая выводы путем проб и ошибок. Комплексные удобрения в данном случае значительно облегчают работу, так как их состав заранее выверен, что минимизирует возможность ошибки при сложном расчете пропорций.

Простые соли существенно дешевле.

В действительности в структуре затрат современного тепличного комплекса (ТК) удобрения занимают не более 2 - 3%, поэтому реальное увеличение стоимости незначительно. К тому же дополнительная выгода при использовании проверенных комплексов с учетом роста урожайности и качества продукции перекрывает эти расходы. «ЕвроХим» доказал это в ряде опытов на различных садовых культурах и овощах закрытого грунта.

Качество монопродуктов проще контролировать.

Качество как простых солей, так и комплексных удобрений напрямую зависит от сырья, а сырьевой рынок фактически один и тот же, сложные продукты производятся из простых. Лабораториями по контролю качества оснащены единичные тепличные комбинаты, поэтому здесь доверять приходится производителю. Производство водорастворимых NPK-удобрений линейки Aqualis на заводе «ЕвроХим» происходит путем дробления и последующего механического смешивания

сухих компонентов с соблюдением индивидуальной рецептуры каждой марки. Специальная конструкция обеспечивает максимально качественное перемешивание. Установка отличается наличием контроля весов на всех стадиях производства (после дозирования сырья, после дробления и после смешения), а также полной автоматизацией, которая исключает ошибки операторов при дозировании основных компонентов и микроэлементов, что очень важно для обеспечения требуемого качества. Лаборатория ЦДК отбирает контрольные пробы на всех стадиях производства, начиная от сырья, поступающего на завод, заканчивая каждой партией выпускаемой продукции. Благодаря системе строгого контроля, принятой на предприятии, каждая партия удобрений обеспечивается паспортом качества с актуальными характеристиками. Только такой подход позволяет «ЕвроХим» говорить, что наши водорастворимые удобрения превосходят по качеству аналоги на рынке.

### Реальные преимущества комплексных продуктов

Основным и первоочередным преимуществом является снижение роли человеческого фактора в производстве. Всего одна ошибка, допущенная оператором при приготовлении питательного раствора, которую не смог заметить и «обезвредить» агрохимик, способна нанести непоправимый урон урожаю. А при малообъемном способе выращивания на субстрате грань между незначительной погрешностью и полным провалом еще тоньше. При использовании готовых формуляций риски значительно снижаются: чем меньше основных компонентов, тем быстрее процесс приготовления питательного раствора, ошибку совершить сложнее, а проконтролировать проще.

За счет снижения промахов в питании и отсутствия необходимости в неусыпном контроле происходит увеличение внимания к остальным параметрам выращивания. А это, в свою очередь, отражается на урожайности и качестве продукции, обеспечивая рост выручки и прибыли.

С введением комплексных продуктов упрощается логистика. Быстрее и легче производится оценка запасов, сроков закупки и доставки, проще хранение и перемещение внутри ТК.

Таблица 1. Состав калийных марок линейки Aqualis

	12:8:31	6:14:35	15:15:30	3:11:38
N общий, %	12	6	15	3
в т. ч. NO <sub>3</sub> , %	9	4	9	3
в т. ч. NH <sub>4</sub> , %	3	2	3	0
в т. ч. NH <sub>2</sub> , %	0	0	3	0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %	8	14	15	11
K <sub>2</sub> O, %	31	35	30	38
MgO, %	2	2	1,5	4
S, %	3	9	2	13
Бор (В)	0,02	0,02	0,02	0,025
Медь* (Cu)	0,005	0,005	0,005	0,01
Марганец* (Mn)	0,05	0,05	0,05	0,05
Цинк* (Zn)	0,01	0,01	0,01	0,025
Железо** (Fe)	0,07	0,07	0,07	0,07
Молибден (Mo)	0,004	0,004	0,004	0,004

\*Хелат EDTA, \*\*хелат DTPA

Таблица 2. Пример рецепта питательного раствора для томата с учетом содержания в воде кальция, магния и бикарбонатов

	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
Бак А: вода + HNO <sub>3</sub> + Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	0,13	-	6	1,0	13,13	-	0,5	-	8	-	-	-	-	-
Бак Б: Aqualis 3:11:38	-	8,1	-	1,0	1,75	1,55	3,4	-	23	12,5	9,1	3,8	1,6	0,4
Итого	0,13	8,1	6	2,0	14,88	1,55	3,9	-	31	12,5	9,1	3,8	1,6	0,4

Наконец, комплексные продукты обеспечивают более сбалансированное питание растений за счет проверенного состава, идеально подходящего под вынос культуры и фазу ее развития. От 15% до 25% составляет ежегодный недобор урожая ТК по вине несбалансированного питания. Более конкретно: это потери 15 – 25 и 12 - 20 кг/м<sup>2</sup> огурца и томата, что эквивалентно 1200 - 2000 рублей недополученной прибыли с каждого квадратного метра теплицы в год.

### ВРУ Aqualis от «ЕвроХим»: простота и надежность

Линейка Aqualis представлена 7 марками различных по составу комплексов NPK, обогащенных магнием, серой и набором необходимых микроэлементов в наиболее растворимой и доступной для растений форме. Для питания тепличных овощей и фруктов наиболее актуальны высококалийные марки, в частности специальная марка 3:11:38, с наименьшим содержанием азота и повышенным содержанием калия, серы, магния, бора, меди и цинка.

На тепличных комбинатах для обеспечения растворимости и исключения нежелательного взаимовлияния компонентов, как правило, используют два бака для приготовления питательных растворов. В баке А готовят маточные растворы железа и кальцийсодержащих удобрений. В баке Б, в случае использования хозяйством монопродуктов, смешивают огромное

количество компонентов: сульфаты аммония, калия, магния, цинка, меди и т. п., фосфорные удобрения, препараты бора и молибдена. Также по обоим бакам распределяют хелаты металлов, нитраты калия и магния, аммиачную селитру.

В случае использования специальной марки Aqualis 3:11:38 процесс упрощается до приготовления её раствора в баке Б – 100 кг на 1000 л воды, при необходимости добавляют фосфорную кислоту, и раствора концентрированной кальциевой селитры в баке А – 67 кг на 1000 л воды, при необходимости добавляют нитрат калия.

Таким образом, мы обеспечиваем растения полноценным и сбалансированным минеральным питанием, используя всего 2 - 4 компонента. Просто, эффективно, без больших вложений и лишних рисков для урожая.

Всё еще сомневаетесь, переходить ли на комплексные продукты?

Свяжитесь с нашими специалистами, они помогут развеять все ваши страхи!

+7 (495) 795 25 27

agrodep@eurochem.ru

Мы в Интернете:

www.agro.eurochem.ru

#Удобрения ЕвроХим

@eurochem\_trading



ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус»  
Тел.: 8 (495) 795-25-27, (495) 545-3969,  
факс (495) 795-25-32

ОСП г. Краснодар  
350063, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Советская, 30  
Тел.: (861) 238-64-06, 238-64-07, 238-64-09,  
8 (918) 472-26-64  
E-mail: rutkr@eurochem.ru

ОСП ст. Старовеличковская  
Краснодарский край, Калининский район,  
ст. Старовеличковская,  
ул. Привокзальная Площадь, 19  
Тел.: (86163) 2-19-09, 8 (989) 198-83-23,  
8 (918) 060-17-38  
E-mail: rutst@eurochem.ru

ОСП г. Усть-Лабинск  
252330, Краснодарский край,  
г. Усть-Лабинск, ул. Заполотняная, 21  
Тел.: (86135) 4-23-26, 8 (918) 060-17-36,  
8 (918) 060-17-35, факс (86135) 5-06-10  
E-mail: rutul@eurochem.ru



Пестициды, агрохимикаты - это современное проклятие здоровья окружающей среды, мы в них никогда не нуждались. Простой факт заключается в том, что они уничтожают жизнеспособную почву. Здоровая почвенная экология через здоровое сельское хозяйство означает здоровое население мира, подкрепленное самым демократическим фундаментом: семейной фермой.

**Доктор Ф. Каллахан**  
(«Как правильно вести сельское хозяйство, как задумал Бог»)

# СОВРЕМЕННЫЕ И ЗАБЫТЫЕ ТРАДИЦИИ УСПЕШНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С момента активного внедрения минеральных удобрений в сельскохозяйственную практику человечество напрочь забыло, как можно обходиться совсем без селитры, суперфосфата и хлористого калия.

На сегодняшний день главная причина «любви» к химии - это желание получить большой урожай. В зарубежной практике земледелия вносятся значительно больше минеральных удобрений, чем в России. Но, как отмечают ученые, урожайность при этом не растет, а в последние годы даже падает! Растет количество заболеваний, и увеличиваются расходы на СЗР, как следствие, падает рентабельность производства.

Почва - сложная система, существующая как живой организм. Главным фактором ее продуктивности является структурность, обогащенная органическими веществами с микробной биомассой. В почве, не отравленной химией, обитает громадное количество бактерий - до 10 тонн на гектаре - и примерно столько же червей и прочего «живого вещества», по В. И. Вернадскому. По массе это равно стаду коров в сто голов. Поскольку жизнь бактерий коротка и длится в среднем 20 - 30 минут, то после их гибели белковая масса до-

стается растениям в качестве питания, формируя урожай. Чем больше бактерий будет в почве, тем больше в ней перегноя и тем выше урожай. Вот и весь «секрет»!

Что надо «плохой» земле?

К сожалению, под воздействием современного ОБРАЗОВАНИЯ у большинства людей сложилось представление о земле как о своеобразном хранилище всевозможных минералов, необходимых для выращивания возделываемых культур.

А почва всего лишь среда произрастания растений и обитания животных, которую они совместными усилиями делают для себя удобной, а для нас - урожайной.

## Чем кормить бактерии?

Одним из наиболее эффективных и технологичных решений может быть популярный в России и за рубежом питательный комплекс для бактерий «Черный Жемчуг Гумус».

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» создает оптимальные условия для питания и размножения местных бактерий, находящихся в почве.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» - это гранулированный почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия с содержанием комплекса элементов питания. Биоудобрение нового поколения для восстановления естественного плодородия почвы, улучшения ее структуры, увеличения содержания гумуса, перевода недоступных форм элементов питания в доступные. ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.

### Механизм действия

ПРК «Черный Жемчуг Гумус»:

- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- запускает микробиологические процессы;
- улучшает структуру почвы;
- повышает доступность почвенных элементов питания для растений;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2 - 3 раза;



тируются в корни для питания бактерий.

Бактерии используют эту щедрость для своего благоденствия и создают много веществ из минералов, находящихся в почве: те самые вещества, которые крайне необходимы растениям для жизненного цикла.

Чем больше сахара и минералов в соке растения, тем больше сахара оно накачает в почву для питания микробов, которые находятся в прикорневом пространстве. Здоровое растение в среднем отдает почвенным микробам 20 - 50% всех произведенных сахаров. Полезные микробы в почве увеличивают количество и тип минеральных веществ, антибиотиков и энзимов, которые поступают растению через корни. Большее количество минеральных веществ повышает производительность растения, рост корней и уровень гумуса, т. к. большая часть гумуса формируется микробами из отмерших корней растений.

## Гумус - второе солнце

Если ваша почва содержит менее 2% гумуса, то в дождливую погоду уровень сахаров (продуктов фотосинтеза) в листовом аппарате начинает падать, и напор вредителей усиливается. Растения в почве с уровнем гумуса выше 2% лучше переносят отсутствие солнечного света, имеют повышенный иммунитет. Этот феномен частично связан с тем фактом, что гумус содержит фульвокислоту - естественную субстанцию, которая заменяет солнечный свет. Фульвокислота обычно называется «второе солнце» благодаря это-

## Из истории



Шумеры имели высочайшую урожайность, подтвержденную письменно. А самое главное - не знали химии, и опыт их прост, понятен и доступен каждому для повторения.

После уборки урожая они оставляли в поле почти всю стеблевую массу и не сжигали ее, как делается у нас, а мелко запахивали в почву, обеспечивая бактериям изобильное питание и ускоренное размножение.

Эта возрастающая бактериальная масса, в свою очередь, после разложения становилась питанием для растений.

При этом питание и для растений, и для бактерий должно быть... разложившимся, превратившимся в водные растворы для усвоения.

Когда разлагается органика, в ней содержится полный набор минералов и микроэлементов, который был необходим прошлогодним (или прошлым) растениям, т. е. там все сбалансировано.

Берите бактерии и пользуйтесь без боязни отравления избытком химии. Но и когда растения всасывают продукты распада белковой массы или жизнедеятельности бактерий, здесь тоже все сбалансировано их формированием. Вот ведь как все просто и мудро устроено!

Убирая урожай, шумеры срезали серпами колоски, складывали в корзины и уносили их с поля в количестве 250 - 300 ц/га, а 700 ц оставляли для питания своих кормильцев - бактерий и червей, для восстановления плодородия. В итоге получалось, что, ничего не зная про бактерии почвы, про нитрификацию, химизацию и законы минимума, наши пращуры делали все по науке. С той лишь разницей, что получали они урожай по 250 ц/га, а мы довольствуемся порой и на порядок меньше. Почему? А потому что шумеры находились в круговороте высоких урожаев: 250 ц/га, и не меньше!

Да, хорошая земля должна содержать в себе питание для растений. Только это содержание обязан обеспечивать земледелец... исходя из задуманной урожайности. Сделать это можно только путем, определенным нам природой: размножением в почве бактерий.

В любой почве есть бактерии, приспособленные к местным условиям. Наша задача - создать оптимальные условия для размножения «местных, аборигенных» штаммов бактерий.



му фактору. Таким образом, формирование и накопление гумуса тесным образом зависят от уровня и продолжительности фотосинтетической активности растений.

**В поисках новых подходов и решений**

Современное растениеводство даже при наличии полной оснащенности хозяйств средствами механизации и химизации требует особого подхода и специальных знаний. Традиционные, классические методы и агроприемы с каждым годом показывают свою несостоятельность и неэффективность в реакции на природно-климатические изменения и погодные катаклизмы. Развитие современной науки и достижения в агрохимии позво-

ляют нивелировать природные негативы и получать стабильные высокие урожаи даже в зонах рискованного земледелия.

**Ученые ФГБУН «НИИСХ Крыма» испытывают новые технологии**

Задача повышения почвенного плодородия и получения стабильных урожаев в условиях засухи стоит не только в Казахстане, Монголии, но и в Крыму. Ученые ФГБУН «НИИСХ Крыма» во главе с В. С. Паштецким и Л. А. Радченко постоянно испытывают и внедряют новые технологии. В марте 2020 г. они заложили опыт по испытанию препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» на посевах озимой

пшеницы (сорт Багира, предшественник – горчица). Несмотря на жесточайшую засуху и применение неполной технологии (не было подготовки растений к перезимовке, обработки начались с весны), прибавка урожайности составила 27% (к контролю). Особенно удивил ученых ПРК «Черный Жемчуг Гумус». В условиях жесточайшей засухи ПРК «ЧЖ Гумус» повысил влагоудерживающую способность в прикорневой зоне почвы, улучшил ее структуру: она стала более мягкая, рыхлая, что подтвердилось измерениями с помощью приборов.

Получив положительные результаты, ученые приняли решение продолжить испытание, но уже по полной программе, начиная с подготовки озимых к перезимовке.

**Этапы технологии под урожай озимой пшеницы 2021 г. ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»:**

**ОСЕНЬ:**

- 1. Почва.** Высвобождение элементов питания и перевод их в доступные формы. Влагоудержание и создание благоприятных условий для работы корневой системы. Внесение при посеве в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (200 кг/га).
- 2. Корневая система.** Получение дружных всходов в оптимальные сроки и развитие корневой массы путем обработки семян ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3 л/т) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (2 л/т) - создание защитной оболочки с запасом стартовых элементов питания + микробный препарат на основе фосфатмобилизующей бактерии, комплекс микробных препаратов (разработка ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»), 0,5 – 1 л/т семян.
- 3. Подготовка растений к перезимовке.** Защита растений от низкотемпературного стресса, накопление сахаров в узле кущения и в корневой системе путем некорневой обработки осенью в фазу 3 - 4 листьев: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1 л/100 л воды/га) + ПРК «БЖ Желтый» (1 л/100 л воды).

**ВЕСНА:**

- 4. Вывод растений из перезимовки.** Активизация процесса фотосинтеза и клеточного деления – создание максимального количества клеток-преемников. Весной за 2 недели до гербицидной обработки: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «БЖ Дрип Са + Mg».
- 5. Накопление пластических веществ в листовом аппарате.** В фазу кущения (совместно с гербицидной обработкой): ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «БЖ ФитоЗащита».
- 6. Перемещение накопленных пластических веществ из листового аппарата в зерновку (сеникация).** В фазу флагового листа: ПРК «БЖ Антифриз», ПРК «БЖ Желтый».

**Сравнительная диагностика почвы после применения ПРК «Черный Жемчуг Гумус». ФГБУН «НИИСХ Крыма», с. Клепинино Красногвардейского района Республики Крым. Дата измерений: 23.04.2020 г.**

**Контроль**

**Опыт**

04.03.20: ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (в почву разбрасывателем) 50 кг/га

**Измерение плотности почвы с помощью пенетromетра**



Измерение плотности почвы на контрольном участке (без «ЧЖ») свидетельствует о её сильном уплотнении вследствие засухи. Показания пенетromетра на красной шкале (более 300 psi)



«Черный Жемчуг» улучшает структуру почвы, делает ее более мягкой и рыхлой. На участке с применением «Черного Жемчуга» (несмотря на засуху) почва более мягкая. Показания пенетromетра на желтой шкале (менее 300 psi)

**Определение доступности элементов питания с помощью фертометра и PNT 3000**



На контрольном участке элементы питания находятся в недоступной форме (желтый индикатор фертометра), концентрация питательных веществ 0,17 г/л



«Черный Жемчуг Гумус» высвобождает элементы питания и переводит их в доступные формы. На опытном участке с «Черным Жемчугом» элементы питания находятся в доступной форме (зеленый индикатор фертометра), концентрация доступных питательных веществ 0,27 г/л (на 60% больше, чем на контроле)

**Измерение влажности почвы**



17,9%  
Влажность почвы очень низкая



23,3%  
«Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы. Влажность почвы в прикорневой зоне на опытном участке на 5,4% выше, чем на контрольном

**Способы внесения «Черного Жемчуга» в почву:**



1. После уборки по пожнивным остаткам 25 – 50 кг/га для улучшения ферментативного разложения соломы.



2. При посеве (сеялкой) 50 – 100 кг/га для повышения влагоудерживающей способности почвы, оптимизации рН и ЕС в прикорневой зоне, повышения засухо- и солеустойчивости растений.



3. Весной (после азотной подкормки) 100-200 кг/га для улучшения эффективности традиционных минеральных удобрений в 2 - 3 раза, улучшения загрузки ксилемы и повышения выноса элементов питания из почвы растениями.

**Практика применения ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в экстремально засушливых условиях**

В Монголии третий год успешно применяют «ЧЖГ» на общей площади более 100 тыс. га. В 2020 г. продукт успешно заявил о себе в Казахстане. Хозяйство «Жолдасбай-Агро» находится в Северо-Казахстанской области. На площади 30 тыс. га здесь выращивают яровую пшеницу, ячмень, овес, рапс, лен, подсолнечник. Руководитель хозяйства «Жолдасбай-Агро» был неожиданно удивлен, когда только за счет одного агроприема - внесения в почву при посеве ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (100 кг/га) - он получил плюс 4 ц/га. Условно чистый доход от применения «Черного Жемчуга» (в сравнении с применением сульфаммофоса) составил +11 000 тенге/га.

Контроль	Опыт
1. Сульфаммофос в почву при посеве (50 кг/га)	1. «Черный Жемчуг» в почву при посеве (100 кг/га)
2. Обработка семян: Райкат Старт (1 л/т)	2. Обработка семян: «БЖ Коричневый» (5 л/т)
3. Кущение (с гербицидом): «БЖ Антифриз» (2 л/100 л воды/га)	3. Кущение (с гербицидом): «БЖ Антифриз» (2 л/100 л воды/га)
<b>Урожайность, ц/га</b>	
8 ц/га	12 ц/га
<b>Прибавка урожайности, ц/га</b>	
-	+4 ц/га (+50% к контролю)
<b>Условно чистый доход от применения программы питания «АгроПлюс», руб. с 1 га</b>	
-	+2015 руб/га
Качество зерна: 1-й класс	
Клейковина: 30 – 32%	
Протеин: 17 – 20%	
Натура зерна: 800 - 804 г/л	

«Черный Жемчуг» применяется при посеве вместе с семенами (туковыми сеялками), а также вносится разбрасывателем после посева, по всходам. В отличие от других удобрений при внесении с семенами не приводит к обжиганию молодых корней и торможению роста из-за «физиологической засухи». Внесение «Черного Жемчуга» создает оптимальные благоприятные условия в прикорневой зоне растений для роста и развития на протяжении всей вегетации.



**000 «Группа компаний АгроПлюс»**

350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), 2/2  
Тел.: (861) 252-33-32, 8-918-436-36-49, факс (861) 252-27-86  
Эл. почта: info@agroplus-group.ru  
www.agroplus-group.ru



# AMAZONE

[www.amazone.ru/praezision](http://www.amazone.ru/praezision)

## Мир точного земледелия Нектор

Полуприцепной оборотный плуг | 6-, 7- или 8-корпусный

# 3 ГОДА

АмаProTest-гарантии\*  
бесплатно

### »» Прецизионность плужных корпусов и предплужников

Для оптимальной адаптации к любым условиям местности предлагаются 8 различных видов корпусов плугов. Для идеального выполнения работы можно регулировать глубину обработки и наклон с помощью рукояток.

Регулируемые по углу сброса предплужники для оптимальной заделки и смешивания большого количества органической массы.

### »» Защита от камней NonStop

Гидравлическая система защиты от камней Non-Stop с интегрированным срезным болтом. Усилие срабатывания можно индивидуально адаптировать к условиям местности, так что корпус, с одной стороны, строго выдерживает глубину обработки, а с другой – может бережно отклоняться при наличии препятствий.

### »» Гидравлическая настройка первой борозды

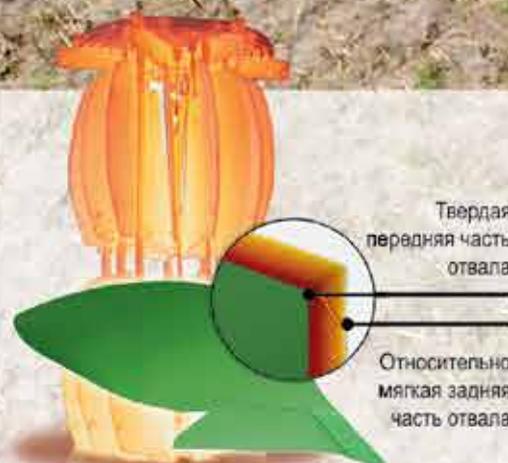
Серийная гидравлическая настройка первой борозды изменяет непосредственно ширину захвата первого корпуса плуга и адаптирует ее к внутренней ширине колеи трактора. Это обеспечивает формирование чистых стыков борозды, в особенности при переменных почвах и смене тракторов.

### »» Точное ведение по глубине

Глубина обработки регулируется при помощи опорного колеса, бесступенчато и без инструмента.

### »» Дисковый нож

Точный надрез дисковым ножом способствует качественному обороту пласта и тщательной заделке пожнивных остатков, а также формированию чистой борозды.



### »» Технология закалки ©plus

Прецизионные изнашиваемые детали

Уникальные преимущества ©plus для отвала, груди отвала и полос:

- Более долгий срок службы
- Высокая ударопрочность
- Низкая тяговая потребность
- Низкий расход топлива
- Меньшее залипание благодаря гладкой поверхности

\* при приобретении плуга до 30.09.2020 г.  
Не распространяется на детали износа.

GO for Innovation | [amazone.ru](http://amazone.ru)   

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • тел. (4967) 55-59-30 • [info@amazone.ru](mailto:info@amazone.ru)

Евротехника АО • г. Самара • тел. (846) 931-40-93 • [eurotechnika@amazone.ru](mailto:eurotechnika@amazone.ru)

Найти представителя  
в своем регионе »»





# КОМПАНИЯ «ДИАС»: СОЗДАЕМ СЕЛЬХОЗТЕХНИКУ НА ПЕРСПЕКТИВУ

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Из-за неблагоприятной эпидемиологической ситуации в стране в 2020 г. многие важные мероприятия в сфере АПК не состоялись. В тех немногочисленных, что все-таки прошли, активное участие приняла компания «Диас». Это «День донского поля» в Зернограде, прошедший в августе, сельскохозяйственная выставка «Золотая Нива» в Усть-Лабинске в сентябре и самый значимый агрофорум – «АГРОСАЛОН» в Москве в октябре.

Несмотря на определенные карантинные ограничения на этих мероприятиях, интерес аграриев к ним не уменьшился. Где еще можно увидеть столько новинок и пообщаться с нужными специалистами? Для аграриев это необходимо, поскольку эффективность сельхозпроизводства требует постоянного технического обновления. Следуя этому принципу, компания «Диас» на обширных экспозиционных площадках представила внушительную линейку сельскохозяйственной техники, включая самые свежие разработки.

Прошедшие выставки еще раз подтвердили, что «Диас» активно развивается, стремясь поставить на рынок самые востребованные и производительные орудия для обработки почвы и расширяя географию своих продаж.

Наиболее внушительная экспозиция почвообрабатывающей техники была представлена на выставке «Золотая Нива» в Усть-Лабинске, где можно было увидеть орудия под любой запрос.

### Большая экспозиция

На стенде компании в рамках «Золотой Нивы» наш корреспондент побеседовал с главным конструктором ООО «Диас» Александром КОТОВЫМ.



- На этой выставке мы представили практически весь ассортимент выпускаемой продукции, - рассказал Александр Котов. - В частности, бороны дисковые 2-, 3- и 4-рядные, культиваторы серии БПК, орудие на эластомерной подвеске ЛД-6Б с двойным шлейф-

катком. Есть и новинка: модернизированный измельчитель ротационный. Это орудие мы производим уже два года, а в новой модификации учли все пожелания наших клиентов. Представлен также комбинированный агрегат - дисколаповый «Бизон», который за один проход может производить сразу несколько операций. Он оснащён тяжёлыми культиваторными лапами и дисковыми рабочими органами. Спектр и условия его применения невероятно широки.

Небольшим хозяйствам мы предлагаем навесные двухрядные дискаторы малой ширины захвата: от 1,8 до 4 м.

Какие новинки техники были показаны на выставочном стенде?

### Измельчитель растительных остатков

Первая новинка - измельчитель ротационный (ИР-6) модернизированный. Он представляет собой полуприцепную конструкцию с гидрофицированными боковыми секциями. Иначе говоря, это стальной барабан диаметром 610 и толщиной 7 мм, который необходимо заполнить водой, чтобы придать дополнительный вес. На роллер установлены ножи 100 мм, т. е. общий диаметр составляет 810 мм. Орудие может работать при скорости 18–25 км/ч, обеспечивая этим высокую производительность. Снаряжённая масса – более 7 т, но тяговое усилие трактора может составлять всего 150–180 л. с.

ИР-6 – это простой, но мощный агрегат, который является отличной альтернативой мульчировщикам или ботворезам. Благодаря



высокой производительности и относительно низким эксплуатационным затратам он обеспечивает весомое преимущество в виде снижения производственных затрат.

Предназначен для измельчения растительных остатков на поверхности почвы, не разрушая корневой системы.

ИР-6 применяется для обработки пожнивных и растительных остатков различных видов. Растительные остатки режутся, измельчаются и остаются на поверхности почвы. Контакт с почвой запустит работу микроорганизмов. Данное орудие эффективно борется против насекомых, зимующих в стеблях растений. Возможно применение измельчителя для заделки сидератов, а также для облегчения разделки залежных земель первым проходом.

На данный момент продано уже более 10 единиц этого орудия, которые зарекомендовали себя в хозяйствах с самой лучшей стороны.

На сегодняшний день модельный ряд представлен орудиями с шириной захвата 4,5, 6 и 8 м. Данная техника оснащена и оборудована по всем техническим требованиям Таможенного союза, - акцентировал А. Котов.

### Луцильник с «мягкой» подвеской

Следующая новинка увидела свет в 2019 году, а в текущем сезоне стала уже достаточно востребованной. Речь об орудии на эластомерной подвеске ЛД-6Б с двойным шлейф-катком. Этот луцильник дисковый эластомерный представляет собой полуприцепную секционную конструкцию. Его ширина захвата - 4, 5 и 6 м. Рама данного орудия выполнена по схеме «бабочка», что обеспечивает транспортный габарит 2,5 м и позволяет транспортировать его по дорогам общего пользования без сопровождения.



Луцильник способен работать как на большой глубине (15 см) для выполнения тяжёлых работ, так и успешно себя показывает на мелкой глубине. Предназначен для уничтожения сорняков, измельчения пожнивных остатков, создания на поверхности мульчированного слоя. Орудие укомплектовано диском Drop диаметром 560 мм, обеспечивающим оптимальное крошение сухой почвы и препятствующим забиванию дисков при работе в сырых условиях. Рабочая скорость при этом составляет до 20 км/ч.

В орудии применено новое решение: компенсация смещения дисков (при их из-

носе). Теперь расстояние между ними можно регулировать и за счёт этой дополнительной настройки, а значит, не терять качество обработки почвы при длительной эксплуатации. Также впервые применены сдвоенные спирально-планчатые катки на шарнирном подвесе, чтобы обеспечить равномерное давление почвы на передний и задний катки. Спирали выполнены встречно с тангенциальным наклоном, что улучшает перемешивание почвы и закрытие борозды за последним рядом дисков и обеспечивает прочность всего этого узла.

Таким образом, применённые инженерные решения позволяют орудию выгодно отличаться от аналогов других производителей. Не случайно луцильник применяется сегодня во всех агроклиматических зонах, на любых типах почв, в т. ч. подверженных ветровой и водной эрозии с влажностью до 40%, а также слабокаменистых. Особенно эффективно используется для лушения стерни, уничтожения сорняков, основной и предпосевной обработки в системе минимальной обработки почвы.

Луцильник агрегируется с тракторами мощностью 250 – 310 л. с.

На сегодняшний день продано уже более 10 орудий. В конце лета спрос увеличился, отмечают специалисты компании «Диас». Агрегат имеет привлекательную цену и подходит для любых почвенно-климатических условий России и ближнего зарубежья (Казахстан, Сербия, Молдавия и Румыния).

### Дисколаповый «Бизон»

Ещё один предмет гордости конструкторов компании «Диас» - дисколаповый агрегат АДЛ-6 «Бизон». Это комбинированное универсальное орудие позволяет за один проход выполнить сразу несколько операций. В его конструкции заложена возможность независимого использования секции дисков, лап и катка. Следовательно, агрегат может работать в качестве дисковой бороны (поднять лапы), чистого парового культиватора (поднять диски и работать только лапами) и даже простого катка (поднять и лапы, и диски).



Агрегат дисколаповый «Бизон» предназначен для сплошной обработки почвы на глубину до 35 см ее рыхлением, выравниванием и прикатыванием, измельчением пожнивных остатков и уничтожением корневой системы сорных растений.

- «Бизон» применяется во всех агроклиматических зонах, на всех типах почв, в т. ч. подверженных ветровой и водной эрозии, включая слабокаменистые. Агрегируется с тракторами сельскохозяйственного назначения тягового класса 5 – 6 т. с. и мощностью двигателя 420 – 480 л. с. (МТЗ, John Deere 9420 и др.), - завершил Александр Котов.

### Новинки - на конвейерный поток

«Диас» на каждой выставке демонстрирует свои новые разработки. Конструкторская работа в компании не останавливается, и на выходе очередная новинка «Диаса» - ротационный культиватор, который будет оснащён специальным рабочим органом. В целом орудие представляет собой звездообразную конструкцию, благодаря чему обеспечит более лучшее измельчение. В следующем году планируется запустить серийное производство данной модели.

К. ГОРЬКОВОЙ  
Фото С. ДРУЖИНОВА

350007, г. Краснодар, ул. Захарова, 1 (завод им. Седина).

Тел./факс: (861) 268-71-64, 268-74-74

E-mail: diac.2010@mail.ru www.diac-agro.ru

По всем вопросам звоните на бесплатный номер 8-800-234-321-0



# ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК!

Единственным официальным регистрантом  
препарата Кайзер, КС (тиаметоксам, 350 г/л)  
является ООО «Тотус»



**ОРИГИНАЛ**



**ПОДДЕЛКА**

## Оригинальные препараты

- ✓ Оригинальный препарат производится по европейским стандартам в Венгрии и Китае
- ✓ Применение разрешено на территории РФ
- ✓ Проверенное действие компонентов препарата на культуру и почву, минимальное воздействие на здоровье человека
- ✓ Компания-производитель отвечает за качество
- ✓ Качество стабильно и подтверждено результатами анализов, декларациями соответствия
- ✓ За оригинальными препаратами осуществляется контроль государственных органов

! Приобретая оригинальные средства защиты растений, вы получаете больше за свои деньги

## Поддельные / контрафактные препараты

- ⊘ Применение запрещено на территории РФ - в случае проверок возникают проблемы (с подтверждением НДС, штрафные санкции)
- ⊘ Непредсказуемое воздействие компонентов - риски для урожая, почвы, здоровья и др.
- ⊘ Некуда обратиться в случае возникновения проблем
- ⊘ От случая к случаю состав препарата и его эффект могут сильно отличаться
- ⊘ Ввозятся / производятся нелегально - отсутствует контроль

! Приобретая подделки, вы платите дважды

**Пестицид Кайзер в РФ не производится!**

# РАСТИ ВМЕСТЕ С «КОРМИЛИЦЕЙ МИКОРИЗОЙ БАШКИРСКОЙ»



## БИОМЕТОД

Микориза (с греч. «мико» – гриб, «риза» – корень) – симбиотическая (взаимовыгодная) ассоциация мицелия гриба с корнями высших растений. Микоризные грибы вездесущи. Со стороны высших растений микоризу имеют все голосеменные, 70% однодольных и 90% двудольных.

Растениям во многом доступны лишь близлежащие растворимые подвижные элементы. После быстрого истощения почвы в прикорневой зоне растения начинают испытывать недостаток питания. Вследствие этого они не могут полностью реализовать генетически заложенный в них потенциал роста и развития, что сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур.

Специалистами НВП «БашИнком» разработан новый биопрепарат «Кормилица Микориза Башкирская» на основе микоризных грибов рода *Glomus*, не имеющий аналогов на рынке микробиологических препаратов России.

Микоризные грибы рода *Glomus* обладают мощным ферментативным аппаратом, имеющим комплекс ферментов, которые способны расщеплять в почве питательные вещества, необходимые растениям.

В чем же заключается их взаимопомощь? Корни дают микоризным грибам питательные вещества: глюкозу, аминокислоты, гормоны, а взамен растения получают воду, макро- и микроэлементы. Корни растений не так сильно распространены, как гифы микоризных грибов, опутывающих их корни. Гифы способны

распространяться на сотни метров в округе. Ученые выяснили, что их протяженность в 1 см<sup>3</sup> почвы составляет не менее 20 - 30 метров. Благодаря «Кормилице Микоризе Башкирской» площадь питания корней увеличивается в десятки раз, и растения получают гораздо больше питательных веществ.

Также известно, что «Кормилица Микориза Башкирская» – это мощный природный «насос», обеспечивающий растение влагой в засушливые периоды, ведь, по сути, сеть гифов грибницы это и есть продолжение корня, увеличенное в десятки раз.

Еще одно важнейшее качество препарата «Кормилица Микориза Башкирская» – способность выделять в ризосферу огромный спектр разнообразных антибиотических веществ, угнетающих фитопатогены и создающие защитный барьер вокруг растений, препятствуя проникновению бактериальных и грибковых заболеваний.

Весь этот набор положительных качеств микоризы обеспечивает устойчивость растения к различным стрессам: засухе, морозу, солям, токсичным металлам, перепадам уровня pH и колебаниям температуры. Разветвленная сеть гифов микоризных грибов в почве увеличивает жизненную силу растений. Синтезируя



Фото 2. Опыт применения «Кормилицы Микоризы Башкирской» на огурцах (ЛПХ «Храмушина», Республика Башкортостан, 2019 г.)



Фото 3. Опыт применения «Кормилицы Микоризы Башкирской» на озимой пшенице сорта Башкирская-10 (Чимшинский селекционный центр Башкирского НИИСХ, 2020 г.)

гормоны роста, микоризные грибы стимулируют корнеобразование, цветение и плодообразование.

«Кормилица Микориза Башкирская» стимулирует лучшее поглощение элементов питания, что способствует формированию мощного листового аппарата растений, а выделение сложных полисахаридов в почву значительно улучшает ее структурно-агрегатный состав.

Многочисленные опыты на различных растениях показали высокую эффективность нашего препарата (фото 1, 2, 3).

«Кормилица Микориза Башкирская» уже получила признание у многих земледельцев и садоводов не только в России, но и за рубежом. В этом году многие тепличные хозяйства и сельхозпроизводители применяли наш препарат при посадке овощных и ягодных культур, воочию убедившись в получении гарантированно высоких урожаев с минимальными для них затратами.

Л. МИННЕБАЕВ,  
ведущий научный сотрудник  
НВП «БашИнком»



Фото 1. Опыт применения «Кормилицы Микоризы Башкирской» на томате (фермерское хозяйство «Symbio», Республика Вьетнам 2020 г.)

## Внимание!

Микробиологическое  
органогуминовое  
удобрение  
«Хозяин Плодородия»  
теперь  
и с «Кормилицей  
Микоризой Башкирской»!



Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие



Разработчик и производитель биопрепаратов  
и биоудобрений — НВП «БашИнком»:  
г. Уфа, тел.: 8 (347) 292-09-67, 292-09-93,  
292-09-72, 292-09-85

Представительства НВП «БашИнком»

Ростовская область: ООО «Агрокультура», тел. 8-918 5589002

Краснодарский край: ООО ТД «Аверс», тел. 8-988 2467370

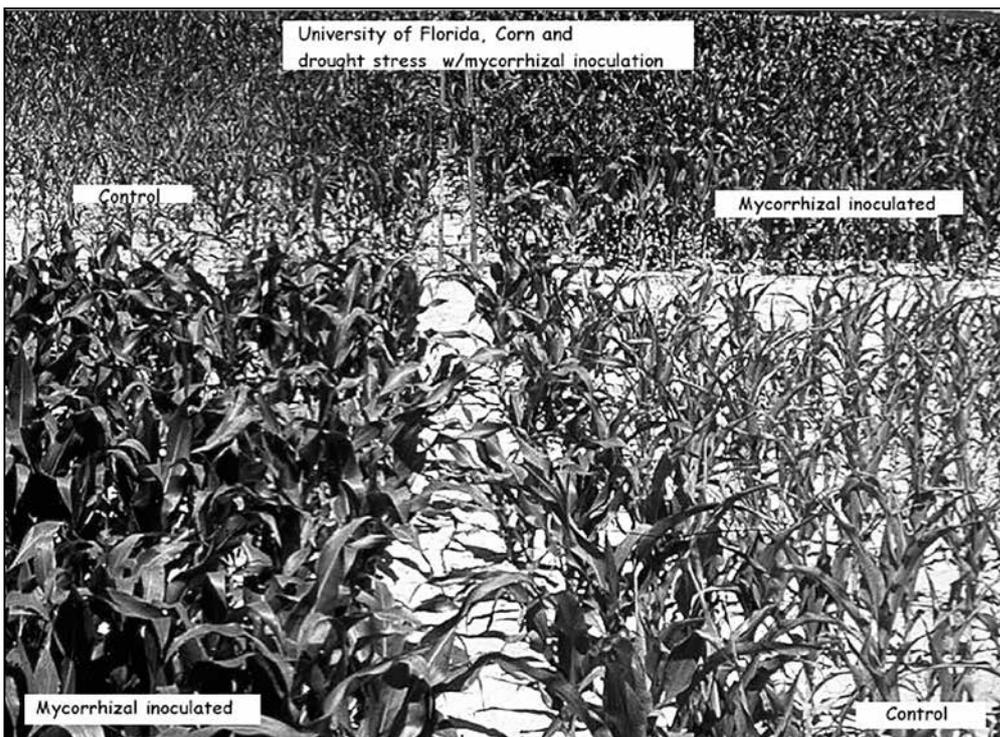
ООО «Гумат», тел. 8-918 4744819

ИП Луценко С. В., тел. 8-918 3458211

# УДИВИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ МИКОРИЗНОЙ КОЛОНИЗАЦИИ НА ЗДОРОВЬЕ РАСТЕНИЙ И ПОЧВЫ

## МИРОВАЯ ПРЕССА

Леонардо да Винчи когда-то заметил: «Чтобы быть успешным фермером, нужно знать природу почвы». Даже сегодня, в век гидропоники, большая часть наших продуктов питания, по некоторым оценкам, более 98%, выращивается на полях, в почве. Помимо выращивания продуктов питания то, как мы относимся к почве, определяет состояние нашей окружающей среды и климата.



Эта фотография Университета Флориды показывает влияние микорризной прививки на реакцию кукурузы на засуху. Микорризная колонизация (слева спереди и справа сзади) помогает растениям избежать сильных потерь от засухи по сравнению с контролем (справа спереди и слева сзади)

Существует большой и все еще относительно неразвитый агрономический и экологический ресурс, который может внести важные глобальные изменения. Этот ресурс скрыт под нашими ногами, в живой земле. Почва является домом для самого густонаселенного сообщества на планете. На всех семи континентах живая почва - самая ценная биосистема Земли, обеспечивающая экосистемные услуги стоимостью триллионы долларов. Самым сильным лимитирующим фактором для глобальной продовольственной системы является засуха более чем с 75% расходов на страхование урожая, связанных с нею.

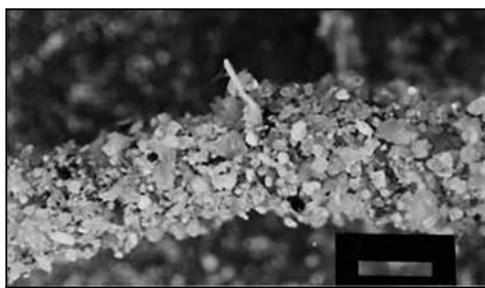
Подавляющее большинство возделываемых человеком почв находится сегодня в состоянии эрозии и деградации. По мере того как мы увеличиваем требования к нашей земле, чтобы прокормить миллиарды людей, теряем ее и истощаем беспрецедентными темпами. Наша способность и готовность изменить технологии управления почвой позволят решить обе эти ключевые проблемы. В дополнение к решению проблемы засухи и климата сеть почвенной жизни имеет решающее значение для поддержания и строительства почвенных ресурсов, в которых мы нуждаемся сейчас и будем нуждаться в обозримом будущем.

В живой почвенной сети основными видами живого почвенного сообщества являются микорризные грибы. Этих невоспетых героев нельзя культивировать отдельно от корней растений. Микорризные грибы - обязательные симбионты, проникающие из почвы в корни растений.



Паутина микорризного гриба и корни

Около 80 – 90% всех наземных растений зависят от этих грибов при впитывании воды и питательных веществ. Микорриза представляет собой большую «паутину» возможностей. Площадь питания растения, колонизированного микорризой, увеличивается в несколько раз от площади собственных корней.



Когда корни колонизированы микорризными грибами, они выделяют липкий сахаристый белок гломалин, который способствует слипанию частиц почвы

## Значимость микорризы

Ученые предполагают, что микорриза появилась более 460 миллионов лет назад, что совпало с развитием наземных

растений. Микорриза (входящая в состав лишайников) помогла первым растениям, не имевшим развитых корней, выжить на суше в периоды высыхания ее поверхности.

Исследователи считают, что на сегодня нами исследованы и классифицированы менее 5% представителей почвенной микрофлоры. Учитывая эту поразительную статистику, микробиология почв по-прежнему представляет собой в значительной степени неизведанную и обширную область, наполненную перспективами и потенциалом, которые могут иметь колоссальное значение для сельского хозяйства.

Традиционная недооценка значения микорризы может быть частично основана на незнании, поскольку большинство ученых имеют мало знаний и опыта для оценки этих микроскопических подземных обитателей. Даже многие микологи не очень хорошо разбираются в этой теме. Помимо научного сообщества фермеры, агрономы и даже специалисты по распространению знаний и государственные политики находятся в еще большей темноте.

## Борьба с эрозией почв

В то время как восстановление почвы является медленным процессом, потери ее плодородного слоя в результате эрозии могут быть быстрыми и огромными. Эрозия может легко перерасти естественную емкость почвенного генезиса. В то время как эрозия рассматривается как физический процесс, в почве все зависит от жизни внутри нее. Например, липкие микорризные нити создают органический клей, который связывает почву в стабилизированные композиты, которые сопротивляются отрыву, размыванию и активно перемещают воду в профиле почвы, предотвращая быстрый проход гравитационной воды в нижние горизонты.

Когда корни колонизированы микорризными грибами, они выделяют липкий сахаристый белок – гломалин, который способствует слипанию частиц почвы. Поскольку микорризы могут образовываться с большим количеством важных видов сельскохозяйственных культур, могут ли эти микроскопические организмы предотвращать последствия деградации почвы? Если могут, то как они это делают?

Существуют многочисленные исследования, показывающие, как потеря верхнего слоя почвы и распад ее органического вещества могут привести к деградации наших земельных ресурсов. При современных методах обработки почвы график деградации органического вещества имеет типичную кривую в форме гиперболы, где начало непрерывной обработки почвы приводит к быстрому падению содержания органического вещества, которое затем достигает значения деградированного равновесия на уровне менее половины исходного значения.

В 1876 году были заложены опытные участки в Университете штата Иллинойс. Там были получены результаты, подтверждающие график снижения ПОВ. Результаты были похожи на данные Университета Миссури и Университета штата Оклахома, а также других крупных исследований почвы. На практике потенциал снижения плодородия особенно проявляется при монокультуре кукурузы, которая доминирует в современном североамериканском ландшафте.



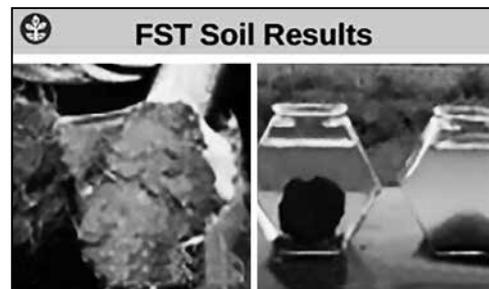
Гигантские пылевые облака, распространенные во время Великой депрессии во время засух в регионе равнин

В течение 1930-х годов в Соединенных Штатах была Великая депрессия, которая совпала с массовой эрозией почвы, известной как эпоха Великой пыли. Чтобы справиться с огромной потерей почвы, через Службу сохранения почв Министерства сельского хозяйства США при президенте Франклин Делано Рузвельте и министре сельского хозяйства Генри Уоллесе было организовано внедрение методов сохранения почвы.

## Отличия системы интенсивного химического земледелия от системы органического земледелия

С конца Второй мировой войны высокая производительность сельского хозяйства была построена на интенсивных технологиях, синтетических удобрениях, методах монокультурного производства и интенсивного использования пестицидов. Сейчас мы понимаем, что эти методы приводили к деградации микорризных популяций, имеющих важное значение для стабилизации поверхностных почв в результате ветровой и водной эрозии.

Самые экологичные методы, которые традиционно использовались до 2010 года, все-таки не были направлены на поддержание и строительство биологически устойчивых почв, хотя и включали применение органических удобрений и севообороты с кормовыми культурами.



Визуальное отличие почвы в органическом земледелии (слева) от почвы в химическом земледелии (справа)

В 1978 году Институт Родейла начал испытание сельскохозяйственных систем (FST), в котором непосредственно сравнивались биологические технологии с типичной химической защитой. При традиционном подходе используется севооборот кукурузы и сои с применением синтетических удобрений и пестицидов. В рамках биотехнологии использовались более расширенные севообороты с покровными культурами, и особое внимание было уделено зернобобовым культурам, присутствию постоянного растительного покрова, что способствует развитию микорризных популяций.

Хотя краткосрочное воздействие синтетических удобрений на сельскохозяйственные культуры может быть быстрым

и впечатляющим, долгосрочные последствия этих удобрений могут оказаться совершенно другими. Когда азот внесен под бобы, наблюдается атрофия естественного фиксирования азота бактериями. Точно так же, когда синтетический фосфор в избытке применяется к семенным зонам культур, он может вызвать у растения «нежелание» принимать микоризные грибы, которые мобилизуют почвенный фосфор.

Поскольку биологические ресурсы требуют времени для накопления в виде органического вещества почвы, урожайность кукурузы была выше в варианте с синтетическими удобрениями и пестицидами только до четвертого года испытаний FST. По прошествии этого времени урожайность кукурузы и сои в варианте с биологическими методами неизменно превосходила вариант с химическими удобрениями и пестицидами, особенно в сухие годы. Эти результаты являются кумулятивным эффектом улучшения почвы, который Роберт Родейл назвал «регенерация почвы».

Системный анализ ясно показал, что биотехнология не только обеспечивает более высокую урожайность с течением времени, но и значительно увеличивает накопление углерода и азота в почве. FST удалось «загнуть кривую вверх» и начать процесс накопления почвенного органического вещества. Результат от применения биологических методов приходит с годами и терпением.

### Микоризные грибы и гломалин

В 1996 году Сара Ф. Райт из USDA-ARS начала публиковать научные статьи о способности грибов микоризы захватывать почвенный углерод, предполагая, что одна треть углерода в почве связана с этими организмами. Доктор Райт и ее сотрудники продемонстрировали удивительный эффект от сахаристого органического клея гломалина, выделяемого из грибов микоризы в качестве ключа для агрегации или комкования почвы.

По мере того, как в почве увеличивается содержание липкого гликопротеина - гломалина, увеличиваются размер и устойчивость почвенных агрегатов. Постоянные крупные агрегаты снижают способность мелких частиц почвы вытесняться ветром и водой.

Исследования, проведенные в Институте Родейла, показывают, что биологические методы, включая севооборот, постоянный покров и органические методы борьбы с болезнями, могут быть очень стимулирующими к микоризному разнообразию и её активности. При использовании в качестве покрова в междурядье *Paspalum notatum flugge* (паспалум отмеченный) микоризные грибы эффективно размножались и обладали повышенной активностью при посеве картофеля и клубники с оставленными покровными травами в междурядье.

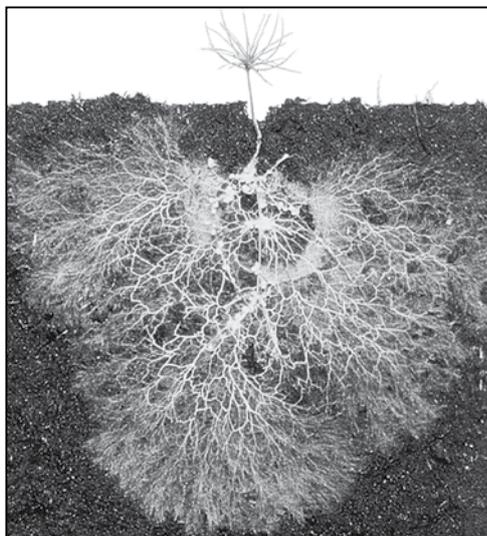
Был выявлен большой потенциал от использования микоризных грибов и органических добавок для их симбиотического и синергетического воздействия. Многие практики агробизнеса уже активно применяют эти методы.

Некоторые ученые выражают серьезную обеспокоенность по поводу точного характера гломалина, ссылаясь на необходимость лучшего понимания способа его действия. Мы согласны с потребностью в дополнительной информации и также видим ее потенциал в насущных проблемах нашего будущего. В условиях потепления климата ресурсы органического вещества почвы необходимы как никогда.

Кроме того, вопросы сельского хозяйства, связанные с качеством воды и глобальными выбросами парниковых газов, можно решить только путем разрешения проблемы накопления органического вещества почвы. Один из самых больших потенциалов для противодействия этим проблемам деградации вполне может быть основан на липком клее грибов, который может быть восстановлен и сохранен в новых агротехнологиях.

### Как микоризные грибы помогают растениям справляться со стрессом от изменения климата

Не так давно Межправительственная группа экспертов Организации Объединенных Наций по изменению климата указала на таяние ледниковых покровов и повышение уровня Мирового океана, увеличение потребления воды, рост температур и неустойчивую погоду, а также строго предупредила об опасности этих изменений для продовольственной безопасности.



Микоризные грибы создают огромную сеть, увеличивая площадь питания растения-хозяина

Спрос на продукты питания растет на 14% каждое десятилетие, в то время как существует огромная необходимость в снижении воздействия сельского хозяйства на окружающую среду. Ожидается, что к 2030 году на нашей планете будет жить 8,3 миллиарда человек. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН заявила, что к тому времени фермерам придется производить зерна на 30% больше, чем сейчас, чтобы обеспечить растущий спрос.

Группа экспертов ООН указывает на серьезный риск нарушения социальной стабильности из-за предстоящего изменения климата, засухи и нехватки продовольствия. Исторически мы видели, как засуха вызывает каскад изменений, разрушая сельское хозяйство, торговлю и социальную сплоченность.

На американском юго-западе в 12-м веке цивилизация, известная как Анасази, достигла своего культурного пика, а затем рухнула из-за засухи. Совсем недавно рост цен на продукты питания и нехватка воды стали основной причиной беспорядков, которые привели к «арабской весне», особенно в Сирии.

В последние годы опустошительные засухи в Калифорнии сильно повлияли на сельское хозяйство в штате, где выращивается половина фруктов и овощей в стране. 2013 год был самым сухим в истории Калифорнии.

Сельское хозяйство должно использовать ресурсы более эффективно. Нам нужно производить больше еды на единицу воды, энергии и удобрений. Мало кто понимает, сколько реально воды нужно для выращивания пищи. В среднем требуется 1 литр поливной воды, чтобы вырастить 1 калорию пищи. Представьте себе, что, например, средний американец потребляет свыше 3000 калорий в день, и вы можете понять, сколько воды необходимо для питания населения.

Группа экспертов ООН предлагает много шагов для адаптации к изменяющемуся климату. Они предполагают, что фермеры могли бы начать возделывать новые виды культурных растений, чтобы лучше противостоять жаре и засухе. Капельное орошение (когда вода поступает сразу к основанию растения) уменьшает расход воды в сравнении с поливом. Мульчирование поверхности почвы и сохранение постоянного покрова сохраняют воду в почве. Сокращение потерь воды из оросительных систем и

испарения из каналов и водохранилищ также может помочь. Для сбора и доставки воды к растениям можно было бы использовать более эффективные методы ее распределения.

В условиях все более изменчивой погоды и истощенных почв вода стала ценным ресурсом. Есть некоторые места на Земле, где баррель воды стоит больше, чем баррель нефти. Никто не понимает этого лучше, чем фермеры, особенно сегодня, когда сильные засухи, кажется, становятся нормой. Тем не менее мы часто видим обильную зеленую растительность в естественных экосистемах без использования орошения. Как природные территории обеспечивают такой пышный рост растений без полива?

Одним из ключевых факторов является партнерство между микоризными грибами и растениями. Грибковые волокна проникают далеко в почву и помогают растению, собирая воду и питательные вещества и транспортируя эти материалы к корням растения-хозяина. Растения, у которых на корнях растут микоризные грибы, после пересадки выживают лучше и растут быстрее. Грибной симбионт получает укрытие и пищу от растения, которое, в свою очередь, получает целый ряд преимуществ, таких как улучшенное усвоение воды, устойчивость к засухе и соли, а также общее увеличение роста и развития.

Инокулированные микоризой растения проявляют более высокую устойчивость к засухе. Как губка микориза впитывает воду во время влажных периодов, удерживает и медленно выпускает ее в растение в периоды засухи. Сообщества эндемических растений в залежи обычно достигают уровней устойчивости к засухе, намного превышающих уровни, обнаруживаемые в сельском хозяйстве, отчасти из-за огромной сети микоризных гиф и специализированных ячеек для хранения, которые защищают растительные сообщества от крайнего дефицита влаги в почве.

Как показывают исследования, микориза помогает растениям стать более устойчивыми к засухе из-за воздействия на структуру почвы и улучшения их питания. Кроме того, гифы грибов обеспечивают доступ к почвенным порам очень маленького диаметра, которые сохраняют как воду, так и питательные вещества при высыхании почвы. Микоризные грибы могут служить своего рода страховкой от засухи в условиях, когда фермеры борются с последствиями непредсказуемо изменяющегося климата.

На деградированных почвах вероятно более серьезное воздействие засухи. Популяции почвенных микробов гибнут от интенсивной обработки почвы. Фумигация, использование фунгицидов, рыхление, уплотнение тяжелой техникой, эрозия и использование паров являются факторами, которые отрицательно влияют на популяции полезных почвенных организмов и органическое вещество почвы. Это негативно влияет на способность почвы накапливать воду и высвобождать ее в растения.

Потеря углерода почвы является причиной многих проблем ее деградации, а интенсивное использование некоторых химических удобрений и пестицидов

нанесло огромный ущерб окружающей среде и микромиру почвы. Частью нашей стратегии по борьбе с этой деградацией является восстановление полезной жизни в почве с использованием биологических инокулянтов.

Биологические инокулянты содержат организмы, которые обогащают питательную и водоудерживающую способность почвы. Биоудобрения и биоинокулянты являются самым быстрорастущим сектором сельскохозяйственных исследований и технологий, поскольку они увеличивают урожайность многих важных видов сельскохозяйственных культур. Они представляют собой шаг, который мы можем сделать сейчас, чтобы начать переход к долгосрочной устойчивой системе, основанной на здоровых, живых почвах.

В течение миллионов лет мощная комбинация органических процессов почвы демонстрировала свой успех, и сегодня мы начинаем видеть эти преимущества в крупномасштабном сельском хозяйстве. В Северной Америке как крупные, так и органические фермеры применяют микоризные грибы для выращивания пшеницы, кукурузы, сои, люцерны и овощей. Многие будут использовать другие органические добавки, чтобы стимулировать свои почвы с полезной биологией, улучшая их водоудерживающую способность.

В Индии, Европе и Южной Америке фермеры используют прививки для микоризы, чтобы уменьшить свои затраты и повысить урожайность. В Америке несколько крупных семеноводческих компаний используют смесь «умных» семян и ежегодно инокулируют миллионы фунтов семян микоризными грибами, чтобы повысить устойчивость растений к засухе.

Корни сельскохозяйственных культур и их грибковое сообщество имеют решающее значение для предотвращения вымывания и выдувания почвенных ресурсов. Биологические и органические вещества обеспечат более продуктивное сельское хозяйство в будущем, одновременно уменьшив потребность в ресурсах, которые оказывают побочные эффекты на почву и ее биологический потенциал.

Здоровая почва содержит комплекс микроскопических форм жизни, которые живут, питаются, размножаются, работают, строят, перемещаются, защищают и умирают. Все эти действия помогают растительным культурам, которые питают их. Возможно, наиболее важной деятельностью, которую живущая почва обеспечивает растениям, являются хранение, доступ и поглощение воды и питательных веществ.

Живая почва является основным источником нашего здоровья. Это также фундаментальный источник нашей безопасности и социального благополучия. Живая почва и микоризные грибы не являются серебряной пулей, которая решит все проблемы в мире, однако все в наших руках, и мы можем изменить ситуацию и сделать мир более здоровым и безопасным.

Paul Reed Hepperly, David Douds & Mike Amaranthus  
(Eco Farming Daily is a publication of Acres U.S.A.)  
Перевод Д. БЕЛОГО



Микоризные грибы хорошо растут на лавровой траве (*P. notatum flugge*). Польза от этих грибов особенно заметна при периодической засухе, характерной для неорошаемого земледелия

# МАС 92.КП

БРИЛЛИАНТ КОЛЛЕКЦИИ  
ПОДСОЛНЕЧНИКА MAS SEEDS

 **Clearfield® Plus**  
Производительные Системы Посевочемия

Инновационная технология



**Высокая стрессоустойчивость**

Адаптация к различным  
климатическим условиям



**Элитная генетика**

Потенциал урожайности  
более 4 т/га



**AGROSTART PLUS**

Уникальная обработка семян

## ВСТУПАЙТЕ В КЛУБ 4 Т/ГА!

Подробности на сайте

[www.mas-seeds.ru](http://www.mas-seeds.ru)

# ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫЕ ГИБРИДЫ КУКУРУЗЫ WATERLOCK - НОВОЕ РЕШЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА ОТ КОМПАНИИ «MAS SEEDS»

## СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

### Ответ MAS Seeds на изменения климата

MAS Seeds имеет 70-летний опыт в производстве семян. Первые селекционные подразделения располагались во Франции и Германии и работали над селекцией гибридов, адаптированных к океаническому климату.

В 2000 году в связи с расширением компании в Центральной Европе и более частой за-

сухой и высокими температурами в странах Западной Европы наши селекционные программы были направлены на создание новых, более устойчивых к засухе гибридов.

Климатические условия 2020 года как нельзя лучше показали, что сегодня актуальны гибриды с наибольшей устойчивостью к засухе и способностью быстрее возвращаться к нормальной активности.

Среднегодовое распределение осадков в период с июня по август 2000 - 2019 гг.



Осадки, мм	<75	75	100	125	150	175	200	225	250	>275
		100	125	150	175	200	225	250	275	

Источник: программа AgriQuest компании «Geosys»

### Исследования MAS Seeds не стоят на месте

Широкая сеть исследований и различных метеорологических сценариев MAS Seeds развивает подразделения исследований и развития в Украине, Румынии, России, а также локальные селекционные программы. Работа в данных зонах с ограниченным количеством влаги позволяет нашей команде выявлять самые продуктивные генетические ресурсы.

**Расширенная база данных**  
 • База фенотипов: морфология и физиология растений, составляющие урожайности

• База условий окружающей среды: климатические данные, влагообеспеченность, менеджмент культур

• База генотипов: полный генетический скрининг всех материалов

**Современные методы анализа данных**

Для оценки и прогнозирования засухоустойчивости гибридов, которым только предстоит выйти на рынок, наши исследователи синтезируют данные, полученные в поле и в лаборатории.

### Основные характеристики гибридов WATERLOCK

#### Раннее цветение

Цветение – период, когда растения кукурузы наиболее чувствительны к засухе. Раннее цветение позволяет воспользоваться резервами влаги, которая еще осталась в почве, и избежать пика летней жары.

**Синхронное появление мужских и женских соцветий**

Одновременное появление рылец и выброс пыльцы позволяют гарантировать опыление и появление зерен в початке.

**Сохранение индекса листовой поверхности**

Развитие листового аппарата и сохранение площади листовой поверхности в условиях засухи - приоритетная задача для обеспечения максимальной фотосинтетической деятельности.

#### Мощная корневая система

Развитая и глубокая корневая система позволяет растениям лучше использовать водные ресурсы почвы и сдерживает быстрое наступление последствий стресса засухи.

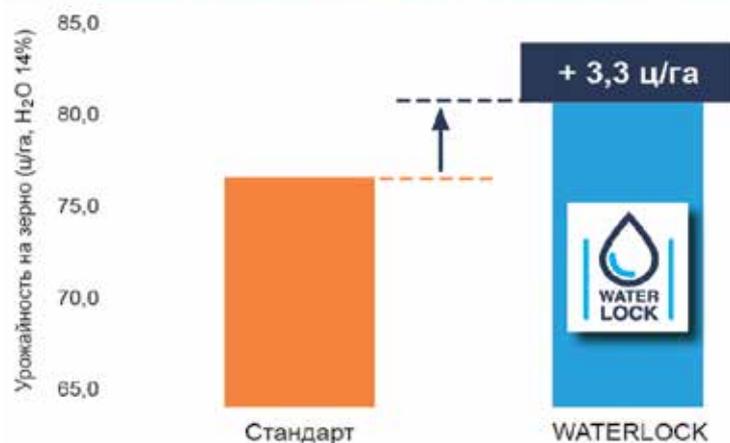
**Более высокая физиологическая устойчивость**

Растения легче восстанавливаются после периодов засухи и быстрее возвращаются к нормальной активности.

### Преимущества гибридов WATERLOCK для сельхозпроизводителей

В ситуациях, когда растения кукурузы подвержены короткому или продолжительному периоду засухи, гибриды линейки WATERLOCK показывают свое преимущество по сравнению со стандартами рынка. WATERLOCK помогает сельхозпроизводителям сохранять урожайность и получать прибыль при любом метеорологическом прогнозе.

### WATERLOCK: урожайность видна в поле!



Источник: база данных отдела исследований и развития MAS Seeds  
 Период: 2012-2018 гг. Локация: поля подверженные засухе

НОВИНКА

**MAS 15.T**

**MAS 24.Ц**

**MAS 25.Ф**

НОВИНКА

**MAS 34.Б**

**MAS 38.Д**

**MAS 47.П**

Сканируйте QR-код, смотрите сериал «WATERLOCK» и узнавайте больше о засухоустойчивых гибридах!



# СКРИНИНГ ГРИБОВ РОДА *TRICHODERMA* ДЛЯ ОТБОРА В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ МИКРОБНОГО ИНОКУЛЯНТА ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПОЧВЫ

## БИОМЕТОД

**Интенсификация возделывания сельскохозяйственных культур приводит к сдвигу баланса между микроорганизмами в сторону накопления большого количества комплекса фитопатогенов, к проявлению почвоутомления. Применение микробных инокулянтов на основе агрономически полезных микроорганизмов, обладающих антагонистическими и целлюлозолитическими свойствами, является эффективным приемом, способствующим повышению почвенной супрессивности и сохранению плодородия почв.**

В связи с этим актуальным является создание на основе высокоактивных микроорганизмов с антагонистическими и целлюлозолитическими свойствами высокоэффективного микробиологического препарата, обеспечивающего оздоровление почвы и повышение продуктивности сельскохозяйственных культур. Наиболее полно указанным требованиям соответствуют почвенные сапротрофные грибы-антагонисты рода *Trichoderma*.

С целью выделения активных по целевым признакам грибов рода *Trichoderma* был проведен отбор проб почвы с растительными остатками, подвергшимися разложению в природных условиях на территории Витебской и Гродненской областей Беларуси. Выделение микроорга-

низмов осуществляли на селективной среде Гетчинсона.

Определение целлюлозолитической активности выделенных штаммов методом ГРА показало, что все исследуемые микромицеты в той или иной степени разрушали целлюлозу с интенсивностью разложения от 4,2% до 64,7%. При анализе роста и развития штаммов на различных растительных субстратах: соломе пшеницы, овса, ячменя и размолотых стручках рапса - на всех субстратах, кроме среды с добавлением соломы ячменя, была отмечена зависимость скорости роста и продуктивности грибов от количества внесенных растительных остатков. Целлюлозолитическая активность грибов рода *Trichoderma* различалась в зависимости от вида растительных остатков.

Наибольшей целлюлозолитической активностью характеризовался штамм *Trichoderma* sp. L-3, который хорошо развивался на остатках пшеницы, овса и рапса: интенсивность разложения составила 65,3 – 89,2%, 48,9 – 83,3% и 69,8 – 90,0% соответственно.

Основными критериями отбора при скрининге активных штаммов являются их высокая скорость роста, интенсивный конидиогенез и эффективное подавление патогена, что является их селективным преимуществом в конкуренции за питание и пространство внутри экологической ниши.

Оценка антагонистической активности выделенных грибов рода *Trichoderma* показала, что все штаммы оказывали ингибирующее действие на фитопатогенные микромицеты.

В отношении тест-объектов – грибов *Fusarium* spp. все штаммы *Trichoderma* spp. показали достаточно высокий эффект по ингибированию роста патогенов. На 7-е сутки совместного культивирования ингибирование роста *F. oxysporum* варьировало от 48,7% до 69,4%, *F. graminearum* – от 41,4% до 63,8%. Ингибирование роста по отношению к грибу рода *Alternaria* достигало 82,4%, в отношении гриба *Rhizoctonia solani* – 65,5%.

Анализ характера взаимодействия изолятов гриба рода *Trichoderma* с фитопатогенами свидетельствует о различных механизмах антагони-

стического взаимодействия. Установлено, что в отношении гриба *F. oxysporum* большинство штаммов грибов *Trichoderma* spp. показали фунгистатический алиментарный антагонизм. Кроме того, для некоторых штаммов отмечено наличие антибиотического антагонизма, а также смешанного типа антагонистического действия. В ходе изучения антагонистической активности штаммов было отмечено, что они не только нарастают на колонию фитопатогенных микромицетов, но и обильно спороносили, что свидетельствует об их гиперпаразитической активности.

При совместном культивировании с грибом *F. graminearum* все штаммы *Trichoderma* spp. нарастают на колонию патогена, проявляя фунгистатический алиментарный антагонизм. Некоторые из них к тому же провоцировали образование стерильных зон.

В отношении грибов рода *Alternaria* и *R. solani* все изученные штаммы *Trichoderma* spp. проявили фунгистатический алиментарный антагонизм.

Данные ростового коэффициента микромицетов *Fusarium* spp. свидетельствуют о том, что этот показатель при совместном культивировании с антагонистами значительно падает и варьирует в зависимости от штамма антагониста. Наиболее интенсивное снижение ростового показателя отмечено в отношении

гриба *F. Oxysporum*: в 5,9 – 9,0 раза. В отношении гриба *F. graminearum* наибольшее снижение ростового коэффициента составило 4,2 раза, *F. graminearum* – 3,5 раза.

Показатель ростового коэффициента при совместном культивировании грибов родов *Rhizoctonia* и *Alternaria* с антагонистами варьировал в зависимости от штамма: снижение составило 4,4 – 10,9 раза.

Исследования по оценке взаимодействия между моноспоровыми изолятами выделенных культур грибов рода *Trichoderma* показали наличие различных реакций вегетативной совместимости: образование мицелиального валика из гиф воздушного мицелия, взаимное проникновение мицелия (нейтральная, или индифферентная, реакция), мелдинг-реакция, которая по своим свойствам близка к реакциям несовместимости, реакция несовместимости – бордюр и ограничение роста.

На основании комплексной всесторонней оценки в качестве основы микробного инокулянта для оздоровления почвы и повышения продуктивности агробиоценозов были отобраны штаммы *Trichoderma* sp. L-3 и *Trichoderma* sp. L-6 с точки зрения их высокой целлюлозолитической и антагонистической активности.

**Д. ВОЙТКА, Е. ЮЗЕФОВИЧ,**  
Институт защиты растений,  
г. Прилуки, Беларусь

## ЗАКЛАДКА САДА

«...У меня есть несколько вопросов:

1. Как спланировать сад с учетом местных особенностей?
2. Нужно ли делать анализ почвы, чтобы понять ее минеральный состав? Какие организации этим занимаются?
3. Земля тяжелая, глинистая. Как улучшить ее? Можно ли добавить в почву перепревшие листья из леса?
4. Подходит ли климат Северного Кавказа крымским абсоригенным сортам?

**М. Куценко,**  
Новороссийск»

## ЛИЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Несмотря на то что данная тема неоднократно освещалась нами во множестве статей, подобные вопросы продолжают поступать достаточно часто. Что ж, поговорим о закладке сада на новом месте еще раз.**

Прежде чем брать лопату в руки, сад нужно «заложить» на листе бумаги. Следует нарисовать участок в выбранном масштабе. Для начала разместить на плане все строения, дорожки, клумбы, водоемы и другие объекты, определить место, площадь и конфигурацию собственно сада. Не мешает отдельно написать список, чего и сколько хотелось бы посадить, и прикинуть, хватит ли площади участка для воплощения всех желаний. Затем «высадить» это на плане будущего сада, посмотреть, что получилось, и внести необходимые

коррективы. После успешного размещения всех составляющих на проекте можно выносить все в натуре, т. е. непосредственно на участок.

Ряды ориентируем в направлении с востока на запад с междурядьями в 4 м. В рядах деревья с юга на север располагаются в соответствии с силой роста: сначала более низкорослые – яблоня на слабоборослом подвое с расстоянием 1 м в ряду между деревьями, затем груша на айве через 2 м, следом персик на миндале через 3 – 4 м и т. д. Самые высокие – черешня, слива, абрикос, миндаль – в самом



последнем ряду, возле северного забора. В междурядьях ягодники и овощи; черная смородина только в ряду между деревьями, иначе она в первый же год сторит от нашего беспощадного южного солнца. Полив на юге обязателен. Мы используем капельное орошение; через систему капельного полива можно вносить также и раствор удобрений для подкормки. Такой сад начнет давать отдачу со второго года после посадки: сначала ягодники, потом, на третий год, персики, яблони, груши, а там подтянутся остальные породы, и можно собирать урожай с мая по декабрь, в данном конкретном случае учитывая южный климат кавказского побережья.

Анализ почвы обязательно нужно делать, если есть сомнения в ее плодородии или предполагается компенсация затрат со стороны государства. Если же на соседних участках нормально растут деревья и кустарники, лишнего хлопот можно избежать. Аналиты проводят проектные институты и агрохимлаборатории, адреса которых можно найти в Интернете или узнать в районных/городских управлениях сельского хозяйства.

Листья из леса вносить под сад нежелательно: у лиственных пород много общих вредителей и бо-

лезней. Кроме того, дубовая листва содержит много дубильных веществ, которые являются природными консервантами, препятствующими разложению органики и поступлению в почву питательных веществ. Лучше всего создать компостную кучу, где растительные остатки спокойно перепреют, и полученный перегной будет безопасно повышать плодородие вашего участка.

Что касается крымских абсоригенов, то в окрестностях Новороссийска они приживутся безо всяких проблем, как, впрочем, не только на юге России, но и во многих других климатических зонах, вплоть до столицы, – все нужно пробовать и испытывать. Мы на своем участке опытным путем отобрали немало экзотов, которые в наших условиях никогда не росли, а теперь стали обычным явлением: хурма, зизифус, гранат, инжир, современные сорта винограда и многое другое.

Кто ищет, тот, бывает случаи, всегда найдет!

**Владимир и Нина ВОЛКОВЫ,**  
Республика Крым  
(www.pitomnik.crimea.ua,  
www.pitomnikcrimea.ru)



# ВОПРОСЫ АГРАРИЕВ – ОТВЕТЫ УЧЕНЫХ

**Эксперт сегодня - главный научный сотрудник НВП «БашИнком», кандидат биологических наук Татьяна Николаевна КУЗНЕЦОВА.**



**?** - Актуальной проблемой агрономов являются снижение интенсивности разложения растительных остатков в почве, накопление вредителей и патогенов в них. Влияет ли внесение химических средств защиты растений на микробиоту почвы?

- Конечно, особенно фунгицидов, которые применяются при предпосевной обработке семян для подавления фитопатогенов. Но избирательностью химические препараты не обладают, поэтому губительны и для

полезных микроорганизмов грибного происхождения. Для примера можно сказать о почвообразующем грибе, обладающем целлюлозолитической и фунгицидной активностью, являющемся продуцентом ростостимулирующих веществ (гормонов, витаминов и др.). Этим функционалом обладает микроскопический гриб *Trichoderma*, показатели наличия которого в почве стремительно падают из-за применения химических пестицидов. Соответственно снижаются и разложение растительных остатков, и в целом супрессивность почвы.

**?** - Сохраняются ли эти свойства по разложению растительных остатков в препарате Стерня-12?

- Это частый вопрос. В основе почти любого производственного штамма *Trichoderma* лежат аборигенные штаммы, доработанные в лабораторных условиях, где в 50 – 100 раз усиливаются их полезные целевые свойства, способность эффективно набирать биомассу на культуральных средах, т. е. производственные штаммы значительно сильнее аборигенных по многим свойствам: антагонистической, росторегулирующей активности и др.

**?** - Как работает биопрепарат в различных географических зонах?

- Здесь делаем ставку на универсальность биологических законов. Препарат

сам по себе универсален. Это доказывают многочисленные опыты, поставленные на различных почвах и в разных климатических зонах. Исключением являются экстремальные зоны (например, Крайний Север). Для них производятся препараты на основе стрессоустойчивых штаммов. Это индивидуальная работа.

**?** - По вашим ответам, *Trichoderma* обладает универсальностью действия. А какие погодные условия оптимальны для эффективного применения препарата? Температура, влажность?

- Опыты показывают, что к разложению растительных остатков *Trichoderma* приступает уже при +4–6° С, но в таких условиях деструкция протекает медленно, а при оптимуме +14–20° С наблюдается пик активности микроорганизмов. Кроме того, в состав препаратов помимо живых грибов входят и их метаболиты, которые начинают работать с момента попадания на органику. Зависимость от влаги и температуры небольшая.

**?** - Как хранится культура в самом препарате? Стерня-12 состоит из комплекса микроорганизмов. Как они уживаются?

- Препарат представляет собой культуральную жидкость с микроорганизмами в споровой форме, которую поддерживают ингибиторы прорастания спор. Поэтому препарат не теряет эффективности, и

микроорганизмы не проявляют взаимного антагонизма. «Просыпаются» споры при приготовлении рабочего раствора, когда концентрация ингибиторов падает.

**?** - Как выбрать эффективный препарат, желательного комплексного действия, на основе штаммов *Trichoderma* на рынке биопрепаратов?

- Напомню, что *Trichoderma* обладает сильной целлюлозолитической и фунгицидной активностью. Препараты на основе одного штамма гриба могут быть с одной функциональной специализацией. Преимущество препарата Стерня-12 в том, что он состоит из 3 штаммов гриба *Trichoderma*, 4 штаммов спорообразующих бактерий вида *Bacillus subtilis*, молочнокислых, азотфиксирующих, фосфат- и калиймобилизующих бактерий и комплекса целлюлозолитических ферментов. Такой состав обеспечивает эффективную работу препарата.

Полную версию интервью можно посмотреть на YouTube-канале НВП «БашИнком». Нужно лишь просканировать QR-код, приведенный здесь, наведя фотокамеру телефона. Вопросы и комментарии оставляйте под записью видео.



Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие



80 золотых медалей и 200 дипломов международных и всероссийских выставок



НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**БАШИНКОМ**

## КОМПЛЕКС МИКРООРГАНИЗМОВ СТЕРНЯ-12 РЕШАЕТ ПРОБЛЕМЫ НА ВАШЕМ ПОЛЕ



- Оздоровление почвы
- Ускорение разложения растительных остатков
- Подавление почвенных фитопатогенов
- Улучшение пищевого режима почвы
- Уменьшение доз вносимых удобрений
- Увеличение урожайности и качества продукции

Плодородие почвы – в ваших руках!

г. Ростов: ООО «Агрокультура», 8 (918) 558 90 02; г. Краснодар: ООО «Аверс», 8 (989) 839 83 30; ООО «Гумат», 8 (918) 474 48 19. Производитель: г. Уфа, 8 (347) 292 09 67 (93), (85), nauka-bnk@mail.ru

# Практика применения биопрепаратов в системах защиты виноградарников от болезней

## БИОМЕТОД

**Важным агрономическим приемом сохранения урожая винограда является защита растений от вредителей и болезней, для предотвращения или ограничения ущерба от которых применяются различные методы и способы. Помимо устойчивости сорта, соблюдения агротехники значительную роль в решении этой проблемы играют пестициды. С момента появления и до сегодняшнего дня, на протяжении более 60 лет, применение химических средств защиты способствовало резкому повышению урожайности и качества виноградной продукции.**

**В**ЫСОКАЯ биологическая эффективность, универсальность, доступность и быстрота действия пестицидов первоначально вызвали эйфорию от победы над фитофагами и патогенами виноградной лозы. Но так же, как и в других агроценозах, на виноградниках довольно скоро обнаружились и отрицательные последствия применения химических фунгицидов и инсектицидов: их накопление в объектах экосистемы - почве, воде, всех живых организмах; возникновение резистентных к ним популяций вредных организмов; гибель полезной фауны и микрофлоры (энтомофагов, энтомопатогенов и антагонистов патогенов растений). Как результат - нарушение биоценологических связей, естественной саморегуляции, что стало часто приводить к резкому увеличению численности фитофагов и появлению массовых вспышек эпифитотий болезней, требующих все большего применения химических средств для их контроля. Эти и другие негативные последствия применения пестицидов привели к осознанию необходимости совершенствования защиты растений, перехода от отдельных приемов и способов к их интеграции в систему, разработки более экологических средств и методов.

Ученые - химики, биологи, биотехнологи сосредоточили свои усилия на разработке альтернативы синтетическим химическим веществам, применяющимся в борьбе с вредителями и болезнями. Среди этих альтернатив есть те, которые называются биорациональными, т. е. природоподобными, но искусственно синтезированными веществами, а есть препараты природного происхождения, или биологические, - те, которые входят в понятие «биологический контроль вредных организмов».

Микроорганизмы, выделяемые из природы и вносимые опять в естественные условия в качестве средств защиты растений, позволяют избежать нежелательных изменений в биоценозах, сохраняя полезные виды. Основным преимуществом биологических средств защиты растений, созданных на основе существующих в природе вирусов, бактерий, грибов, является специфичность - способность поражать определенные вредные объекты, не причиняя вреда человеку, теплокровным животным, птицам и полезным насекомым.

В настоящее время в нашей стране существует порядка 10 предприятий, производящих качественные и востребованные биологические средства защиты для многолетних культур - садовых и винограда. Среди них наиболее крупные и перспективные - ГК «Агробиотехнология» (г. Москва), ООО ПО «Сиббиофарм» (г. Бердск), ООО «Биотехагро» (г. Тимашевск, Краснодарский край).

История развития ООО «Биотехагро» насчитывает уже более полутора

десять лет. Значительную часть производства компании занимает выпуск биологических препаратов для растениеводства - средств защиты и удобрений. Началось все с формирования коллекции полезных микроорганизмов, в котором большую роль сыграл настоящий подвижник в биометод - исполнительный директор ООО «Биотехагро» В. А. Ярошенко. Среди производителей биопестицидов и биоудобрений в России «Биотехагро» обладает крупнейшей биоресурсной коллекцией. Практически с первых дней существования компания стала проявлять интерес к биологической защите садов и виноградников в тесном сотрудничестве со специалистами ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (г. Краснодар). Сначала это был обширный лабораторный поиск: была оценена биологическая активность более 80 штаммов микроорганизмов. В результате выделился целый ряд перспективных продуцентов будущих биопрепаратов, затем испытания продолжались в полевых условиях. Для разработки биологических методов эффективного контроля патогенов винограда опыты проводились на промышленных насаждениях крупнейшего виноградо-виноделческого холдинга АО агрофирмы «Южная» (п. Тамань, Темрюкский район, Краснодарский край).

За прошедшее время авторитет ООО «Биотехагро» вырос как в научном сообществе, так и в практическом растениеводстве. Компания постоянно совершенствует технологии производства биопрепаратов, расширила и оснастила технологические процессы современным оборудованием и в настоящее время обладает производственными линиями европейского уровня, что положительно отражается на качестве производимой биотехнологической продукции.

Успешность применения биотехнологий в защите винограда от вредителей и болезней кроме высокого качества биопрепаратов базируется на хорошем знании реальной фитосанитарной ситуации в насаждении, состояния самих виноградных растений, генетической устойчивости сортов, на высоком уровне агротехники; влияют также возраст насаждения и погодно-климатические условия. Резюмируя все перечисленное, можно сказать, что это и составляет научное обоснование биологизации защиты, в процессе которой определяются ассортимент препаратов, их место в системе и объем для использования.

В результате такой научно-практической работы сначала были выбраны биофунгициды с высокой эффективностью для целевых патогенов, затем разработаны и встроены в систему мер защиты от комплекса болезней регламенты их применения. Наиболее биологизированные системы защиты от болезней удалось

сформировать на евроамериканских сортах винограда. Основной предпосылкой для этого явилась толерантность данных сортов, или их меньшая поражаемость основными болезнями (оидиумом и милдью). Но и на европейских сортах биофунгицидам нашлось применение: последние 1 - 3 химических обработки в системе защиты можно заменить на биологические. На гибридных сортах из 9 - 12 обработок в борьбе с комплексом заболеваний 5 - 7 проводятся биофунгицидами (рис. 1).

С помощью биофунгицида БФТИМ КС-2 и биоудобрений с фунгицидными свойствами БСка-3, Геостим эффективно контролируются такие заболевания, как оидиум, милдью, комплекс гнилей, альтернариозная пятнистость, фузариозное усыхание гроздей (рис. 2, 3).

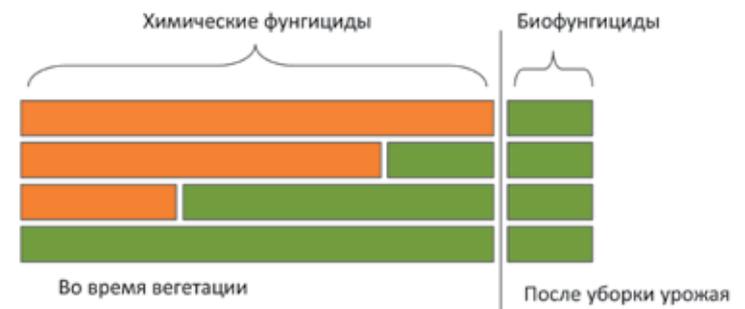
Биологическая эффективность системы защиты винограда от оидиума с преимущественным применением биофунгицидов (до 5 - 7 раз за сезон) составила 93,7 - 99,0%, что было на уровне хозяйственных обработок химическими фунгицидами. Биологическая эффективность биопрепаратов против серой гнили составила 78,3 - 91,8%. Грамотное применение биофунгицидов позволяет поддерживать эффективность защиты на высоком уровне, контролировать все экономически значимые патогены и в качестве бонуса получать еще ряд положительных эффектов. Например, нашими исследованиями установлено, что численность грибов, в т. ч. фитопатогенов на листьях винограда, которые были обработаны биопрепаратами, почти в 7 раз ниже по сравнению с необработанными, т. е. контрольными. Такое же снижение численности характерно и для химических фунгицидов, которые применялись в системе защиты виноградных насаждений в хозяйстве.

Кроме того, отмечено положительное влияние биопрепаратов на сбережение влаги в растениях винограда, что особенно актуально в условиях возрастающей засушливости летних периодов в последние годы, которая угнетающе влияет на физиологическое состояние виноградных растений. В таких климатических условиях особенно актуальными становятся мероприятия по сохранению влаги и в почве, и в растении. По нашим наблюдениям, замена четырех обработок виноградников серо- и медьсодержащими препаратами в системе защиты от оидиума на биофунгициды позволила дополнительно сохранить влагу в листьях винограда на 3,7%, в гроздях - на 2,5%. При одинаково высокой биологической эффективности биологизированной и химической систем защиты урожайность на участках виноградника, где применялась биологизированная защита, в различных опытах повышалась от 6,0 до 15 ц/га.

Таким образом, опыт биологической защиты винограда показывает, что применение биопрепаратов оправдано при соблюдении всех технологических приемов и имеет хорошие перспективы, способствуя повышению экономической эффективности сельхозпроизводства, получению экологически чистой продукции и сохранению окружающей среды (рис. 4).

**Е. ЮРЧЕНКО,**  
зав. научным центром защиты и биотехнологии растений  
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», к. с.-х. н.

## Доля биологизации систем защиты от болезней в зависимости от состояния параметров



## Основное правило эффективного применения биофунгицидов - последовательное чередование блоков обработок

Рис. 1. Технологические особенности биологизации систем защиты многолетних культур от болезней

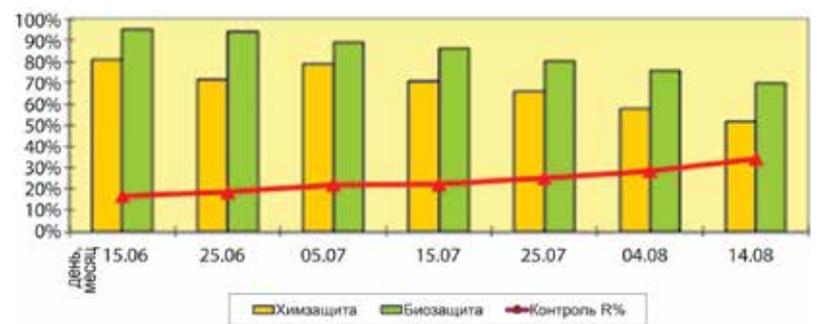


Рис. 2. Эффективность биотехнологий на основе препаратов БСка-3, БФТИМ, Геостим (ООО «Биотехагро») в контроле альтернариоза винограда, сорт Бианка, АО «Южная», Темрюкский район

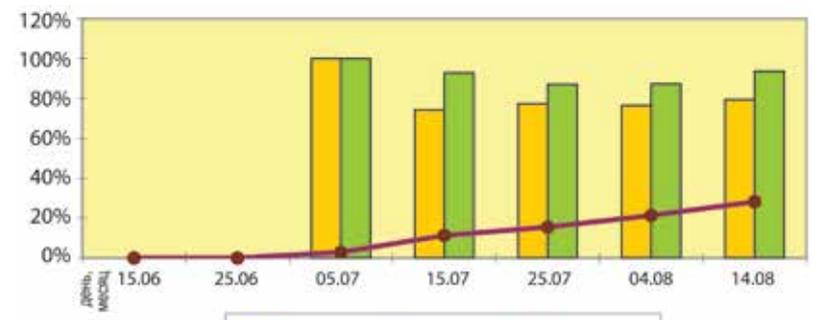


Рис. 3. Биологическая эффективность биологизированной защиты винограда от комплекса гнилей (БСка-3, БФТИМ КС-2), сорт Августин, АО «Южная», Темрюкский район



Рис. 4. Эффекты, получаемые от биологизации систем защиты виноградарников от вредных организмов



первая биотехнологическая компания  
**Биотехагро**

Получить профессиональную консультацию по вопросу применения биопрепаратов, решить вопросы поставки вы можете у специалистов:

Ярошенко Виктора Андреевича,  
исполнительного директора ООО «Биотехагро», - тел. 8 (918) 461-11-95;

Бабенко Сергея Борисовича,  
главного агронома ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 094-55-77.

По вопросам отгрузки товаров - тел. 8 (800) 550-25-44,  
Калашников Дмитрий Александрович - тел. 8 (918) 389-93-01.

Краснодарский край, г. Тимашевск; bion\_kuban@mail.ru; www.biotechagro.pf

# Защита кукурузы с КЕЛЬВИН® ПЛЮС – выгода без ограничений

## С BASF К ВЫСОКИМ УРОЖАЯМ

Сорные растения на поле кукурузы – один из основных факторов, негативно сказывающихся на урожае. Активное развитие сорняков в начале вегетации культуры способно практически уничтожить посевы и сократить урожайность на 70% и более. Компания BASF представляет новое решение для защиты кукурузы, которое отвечает всем требованиям рынка, – гербицид КЕЛЬВИН ПЛЮС.

Существуют разные подходы к борьбе с сорняками в посевах кукурузы: культивация, системы защиты с применением почвенных или послевсходовых гербицидов, а также комбинация разных приемов. Практика показывает, что в условиях Краснодарского края исключительно агротехнические способы не гарантируют эффективной борьбы с сорными растениями.

Эффективная гербицидная защита кукурузы зависит от почвенно-климатических и хозяйственных условий. Существующие приемы можно объединить в несколько групп:

- допосевное применение системных гербицидов (глифосатов);
- допосевное применение почвенных гербицидов;
- послевсходовая обработка селективными гербицидами.

Многолетние сорняки, например, осоты или бодяки, которые существенно подавляют кукурузу, необходимо уничтожать на поле для кукурузы заранее. В идеале первые обработки от сорняков надо начинать с предшествующего сезона. Осенью, когда день укорачивается, температура снижается и у многолетних сорняков происходит отток веществ в корневую систему, применение глифосатов будет наиболее эффективным.

Работа гербицидов с почвенным действием сильно зависит от наличия влаги, и в условиях засушливой весны очень высок риск потери их эффективности. В связи с этим применение таких гербицидов не получает

Биологическая активность дифлуфензопира

широкого распространения на Юге России.

## КЕЛЬВИН ПЛЮС – технологичный гербицид для кукурузы

Переходим к наиболее распространенному способу применения гербицидов: обработке после всходов кукурузы. Основные критерии выбора препарата сводятся к следующим факторам:

- широкий спектр действия;
- быстрое действие на сорные растения;
- отсутствие негативного влияния на развитие кукурузы.

В зависимости от севооборота в хозяйстве важно учитывать возможное последствие гербицида.

Селективный послевсходовый гербицид КЕЛЬВИН ПЛЮС открывает новые возможности для хозяйств в выращивании высоких урожаев кукурузы. Разберемся в деталях.

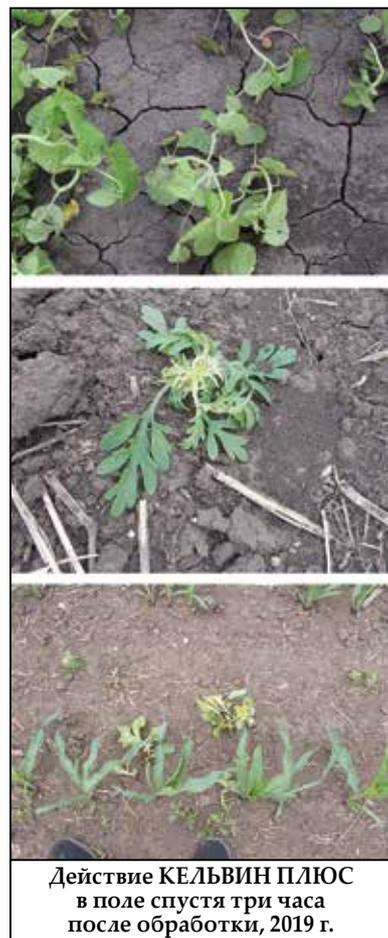
## Для любой ситуации в поле

В начале статьи мы отметили, что идеальная защита кукурузы от сорняков начинается с осеннего применения гербицидов сплошного действия. На практике это не всегда соблюдается, да и решение о посевах кукурузы может быть принято уже весной, когда сроки не позволят провести все мероприятия.

КЕЛЬВИН ПЛЮС даже в такой ситуации позволяет очистить посевы кукурузы от широкого спектра сорной растительности: этот гербицид эф-

фективно уничтожает основные злаковые и двудольные сорняки, наиболее часто встречающиеся в посевах кукурузы.

## Очевидное и быстрое действие КЕЛЬВИН ПЛЮС



Действие КЕЛЬВИН ПЛЮС в поле спустя три часа после обработки, 2019 г.

Ключевые преимущества гербицида КЕЛЬВИН ПЛЮС раскрываются благодаря уникальной комбинации действующих веществ. Этот трехкомпонентный препарат содержит классические гербицидные составляющие – дикамбу и никосульфурон, но секрет быстрого действия КЕЛЬВИН ПЛЮС заключается в сочетании этих веществ с новым дифлуфензо-

Меньший риск дополнительных затрат в засушливых условиях

Основное поглощение происходит через листья, а значит, влажность почвы не оказывает влияния на эффективность



пиром. Что же такого особенного в этой комбинации?

Дикамба воздействует на гормональную систему сорных растений и вызывает дисбаланс синтеза ауксинов. Дифлуфензопир, в свою очередь, блокирует транспортировку ауксинов по растению и вызывает аккумуляцию гормонов в меристемной ткани. Благодаря синергии этих веществ результат воздействия КЕЛЬВИН ПЛЮС на сорняки будет заметен уже через 3 часа после применения!

Никосульфурон быстро поглощается листьями и в меньшей степени корнями сорных растений и обуславливает высокую эффективность КЕЛЬВИН ПЛЮС против широкого спектра злаковых сорняков.

## Без стресса для кукурузы

Большая часть препарата КЕЛЬВИН ПЛЮС поступает в сорные растения через листья. Это позволяет нивелировать риски весенней засухи, когда почвенное действие гербицидов снижается из-за нехватки влаги в почве.

Для лучшего контроля сорняков КЕЛЬВИН ПЛЮС необходимо применять по всходам или активно растущим сорным

растениям в ранние фазы их развития. На сегодня регламент применения препарата предписывает обработку до фазы пяти листьев кукурузы. КЕЛЬВИН ПЛЮС не оказывает негативного фитотоксического действия на кукурузу при опрыскивании в эти сроки благодаря быстрому метаболизму действующих веществ в растениях кукурузы. В настоящее время специалисты BASF исследуют возможности для расширения окна применения этого препарата, так как положительный опыт показывает такие перспективы.

Норма расхода КЕЛЬВИН ПЛЮС зависит от степени засоренности посевов: от 0,3 до 0,4 кг/га. Препарат применяется с поверхностно-активным веществом ДАШ в соотношении 1:3. Для стандартных условий со средней степенью засоренности рекомендуется применять 0,35 кг/га КЕЛЬВИН ПЛЮС вместе с 1,0 л/га ДАШ. При применении КЕЛЬВИН ПЛЮС отсутствуют ограничения по выбору последующей культуры благодаря быстрому разложению действующих веществ.

В. ДЕМИДОВА



## Мобильные технические консультации BASF

Александр Колычев – 8-988-602-97-22

Александр Савченко – 8-918-663-01-28

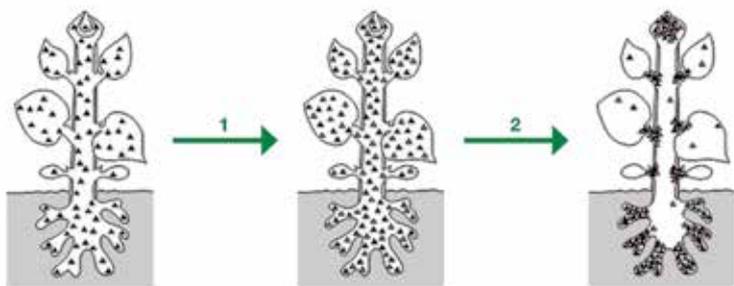
Андрей Семак – 8-918-060-11-68

Виталий Шуляк – 8-989-270-05-91

agro-service@basf.com • www.agro.basf.ru

**BASF**

We create chemistry



Природный ауксин (IAA)

Природный ауксин (IAA) +

После обработки дифлуфензопиром

**GERMAN SEED ALLIANCE**  
Your partner in seeds



Технологии Clearfield® и Clearfield Plus®

**ЗУБЕЛЛА КЛ**  
**МЕРИДИС КЛ**  
**ПАРАИЗО 102 СЛ**  
**ПАРАИЗО 1000 КЛ ПЛЮС**

**Новое поколение  
высокотехнологичного  
подсолнечника**

Подсолнечник

Среднеспелые гибриды с высокой устойчивостью к полеганию и стабильными урожаями в любых климатических условиях. Включены в Госреестр РФ: ЗУБЕЛЛА КЛ, МЕРИДИС КЛ – по Центрально-Черноземному (5-му) региону, ПАРАИЗО 1000 КЛ ПЛЮС и ПАРАИЗО 102 СЛ – по Нижне-Волжскому (8-му) региону

Узнать больше: 8 800 100 9853  
info@german-seed-alliance.ru  
www.german-seed-alliance.ru

**SAATEN UNION**  
Züchtung ist Zukunft

**Clearfield Plus**  
Производственная система для подсолнечника

# «АЛЬПИКА АГРО»: ТОЛЬКО КАЧЕСТВЕННЫЕ СЕМЕНА ДЛЯ ПОСЕВНЫХ РАБОТ

**ТВОИ ПАРТНЕРЫ, СЕЛО!**

**На юге страны завершается сельскохозяйственный год. Еще нужно подвести его итоги и одновременно вести подготовку к новому сезону. Важнейшими составляющими этой работы являются подготовка семян основных сельхозкультур к весенне-полевым работам и принятие мер, способствующих максимальному раскрытию их генетического потенциала.**

Однако, как показывает практика, в настоящее время, в эпоху высокоразвитых технологий, аграрии зачастую не могут добиться максимально полной реализации генетического потенциала семян сельхозкультур. Причин этому множество, но главным требованием и основным слагаемым высокого урожая является особо тщательный подход к выбору, подготовке и правильному использованию семенного материала. Практика же показывает, что зачастую сельхозпроизводители сеют неоткалиброванные, плохо очищенные и неправильно обработанные протравителями и другими агрохимикатами семена.

По мнению многих экспертов, по этой причине крестьяне в итоге теряют до 30% прибыли из-за недостаточно высокого объема урожая и его качества. Чтобы избежать этой проблемы, следует не только подбирать для сева семена высокой репродукции, но и качественно проводить их подготовку, включая подработку и протравливание.

На сегодняшний день для выполнения этой задачи в сельхозпроизводстве используются современные комплексы машин, которые могут выполнить все необходимые технологические операции. Одной из фирм, поставляющих на рынок подобные машины, является французская компания Dorez. Ее эксклюзивным дилером в России является ООО «Альпика Агро», которое не только поставляет отечественным аграриям данные машины, но и осуществляет на собственных комплексах весь спектр работ по подготовке семенного материала сельхозкультур.

О том, как ведется сегодня эта работа, нам рассказал руководитель отдела продаж и эксплуатации сельхозтехники ООО «Альпика Агро» А. В. Ромашов.

## Важно качественно подготовить семена

- Обработка семян наиболее важна в отношении зерновых колосовых и бобовых культур, поскольку их семена к посеву аграрии, как правило, готовят собственными силами, - поясняет Александр Владимирович. - При этом необходимо откалибровать семена, исключив мелкие, не соответствующие сортовым признакам и имеющие низкие показатели по энергии прорастания и всхожести. К тому же в плохо очищенном материале до 20% протравителя оседает на щуплом зерне и пыли, что в значительной степени снижает эффективность любого препарата и приводит к ненужным экономическим затратам, - подчеркивает эксперт. - Поэтому одним из важнейших направлений деятельности нашей компании является реализация калибровочно-протравочных комплексов французского производства Dorez.

ООО «Альпика Агро» является официальным дистрибьютором данной компании на территории России. Работаем уже давно, имеем большой опыт по оптимизации использования этих комплексов в условиях агропредприятий нашей страны, - подчеркнул Александр Ромашов.

Итак, что представляет собой Dorez?

## Еще раз о возможностях Dorez

Под брендом Dorez выпускается целый ряд моделей мобильных калибровочно-протравочных комплексов, различных по производительности. Машины могут работать с семенами наиболее распространенных в нашей стране сельскохозяйственных культур.

С помощью комплексов Dorez можно калибровать и очищать семена без предварительной очистки, но при

этом производительность несколько снижается и будет зависеть от степени засоренности.

При поступлении семян в машину вначале циклоном выдуваются пыльные фракции. Затем семена проходят 5 уровней калибровки на ситах различного размера, после чего материал поступает в блок для обработки препаратами. На выходе получается две фракции обработанных семян (крупные и вторых сортов), а также отдельно собирается весь сор, который содержался в изначальном семенном материале. При этом есть возможность нанесения сухих препаратов.



Комплекс Dorez - современный компактный агрегат для очистки, калибровки и протравливания семян

Машины отличаются элеваторным типом загрузки. Установлены два элеватора: один оснащен семенной норией, при помощи которой машина распределяет семена в отдел сортировки. Складная нория и лебедка нужны для поднятия элеватора во время транспортировки. Второй элеватор подает калиброванные семена из распределителя в протравитель. Обработанный семенной материал можно как расфасовать в биг-бэги, так и загружать непосредственно в кузов грузовика.

За счет того что оборудование мобильное (установлено на прицеп и способно легко передвигаться), обрабатывать семена можно там, где удобно. После транспортировки настройка комплекса проходит легко, всего за несколько часов: простой монтаж, без расходов на строительство, содержание и охрану. Для работы достаточно одного оператора и наличия питания 380 В.

В настоящее время в Россию ООО «Альпика Агро» поставляет модели линеек TD и AS, которые различаются по производительности и нюансам управления.

## AS 355 - лидер продаж

По словам Александра Ромашова, лидером продаж является модель AS 355 производительностью 6 - 8 т/ч, у которой 5 уровней калибровки семян и которая оснащена мощным циклоном, выдувающим пыльные фракции. AS 355 обеспечивает очень хорошее качество калибровки и обработки протравителем, поэтому семена на выходе не слипаются, равномерно покрываются препаратом. Можно производить обработку протравителем и инокулянтном как одновременно, так и по отдельности. Это мобильная машина, так как установлена на тракторный прицеп и её можно легко перемещать на достаточно большие расстояния (до 100 км).

Аграрии особо отмечают надёжность конструкции, а также то, что с ее помощью можно не только обрабатывать свой семенной материал, так и оказывать услуги соседним хозяйствам.

## Опыт работы с заказчиками в 2020 году

- В текущем году, - подчеркнул А. В. Ромашов, - спрос на наши услуги по поставке в хозяйства комплексов Dorez и подготовке семенного материала значительно вырос. Наша производственная программа расписана и закончена до 20 декабря 2020 года. Согласно плану мы должны выйти на объемы обработки семян 14 тыс. тонн. На конец октября план, что выполнен уже на 85 - 90%. Так что у нас еще есть время, чтобы не только выполнить конкретные обязательства, но и начать подготовку к сезону следующего года.

В текущем году, - продолжил эксперт, - мы начали работу 1 апреля, когда установились положительные среднесуточные температуры. Мы можем начать работать и раньше, главное - чтобы заказчик предоставил нам теплые, отапливаемые помещения. Сезон-2021 планируем открыть раньше: в феврале-марте. Для этого уже сейчас разрабатываем планы и заключаем контракты с нашими партнерами, готовыми принять нас в теплых ангарах.

нашей деятельности дополняют друг друга. Часто бывает так, что хозяйство, которому мы оказываем услуги по подготовке семенного материала, в итоге решает на покупку собственного комплекса.

Так, мы несколько лет оказывали услуги хозяйству «Айрин» из Белореченского района Краснодарского края. За эти годы у нас сложились по-настоящему партнерские, хорошие отношения. Хозяйство серьезное, с большими объемами производства и высокими требованиями. И нам приходилось выдерживать очень высокую планку. В начале нынешнего года руководство «Айрин» приняло решение о приобретении двух комплексов Dorez AS 355. Последний раз я посетил хозяйство в августе. Было интересно посмотреть, как работает поставленный комплекс, есть ли у специалистов «Айрин» вопросы, пожелания... И как приятно было увидеть, что машинами управляют по-настоящему умелые руки. Поэтому они показывают хорошую производительность, высокий уровень очистки, калибровки, протравки семян. Соответственно услышал только положительные отзывы о приобретенной технике и слова благодарности в наш адрес.

Чаще же после выполнения первого контракта по протравке семян руководители хозяйств заключают контракт на новый сезон.

## Индивидуальный подход - ключ к долгосрочному сотрудничеству

Чтобы деловые отношения с заказчиком строились на долгосрочной основе, нужен не шаблонный, а творческий, индивидуальный подход, признается Александр Владимирович.

- Нам интересно работать с любыми клиентами, будь то агрохолдинг с огромными посевными площадями или небольшое фермерское хозяйство. С каждым заказчиком мы ведем штучную, индивидуальную работу. Если требуется поставить протравочный комплекс, сначала вместе с руководителем хозяйства решаем, какая машина лучше и выгоднее в зависимости от специфики сельхозпроизводства. Обсуждаем условия поставки и финансовые схемы.

Что касается услуг по подготовке семенного материала, то в основном мы работаем с постоянными клиентами из разных регионов России, которые обращаются к нам из года в год, зная, что все будет выполнено качественно и в срок.

Вместе с тем мы открыты к сотрудничеству с потенциальными партнерами, готовы вместе обсудить контрактные условия, другие важные вопросы. Для удобства клиентов мы создали свой сайт, на котором есть вся необходимая информация о компании, оказываемых услугах с указанием конкретных хозяйств и их отзывами о нашей работе. Все контакты для связи с нашими специалистами и получения консультаций также можно найти на сайте.

Мы очень заинтересованы в том, чтобы новые заказчики связались с нами до начала планирования работ в 2021 году, - подчеркнул А. В. Ромашов. - Чтобы составить оптимальный график, нам важно получить от новых партнеров информацию об объемах работ в их хозяйствах, географическом расположении, сроках, в которые они готовы нас принять, наличии теплых помещений и т. д. Сразу скажу, что сотрудники ООО «Альпика Агро» готовы выехать в любую точку Российской Федерации. В нынешнем году мы оказывали услуги на максимальном удалении от центрального офиса более чем на 1000 км - в Тамбовской области, и это никак повлияло на их качество!

Аналогично дело обстоит и с поставкой комплексов Dorez. Мы готовы приехать к любому заказчику, продажи идут по всей стране. Особенно активно приобретают комплексы Dorez хозяйства Приморского, Алтайского, Ставропольского, Краснодарского краев, Орловской, Пензенской, Тамбовской, Ростовской областей. Были поставки в страны ближнего зарубежья, в частности Казахстан.

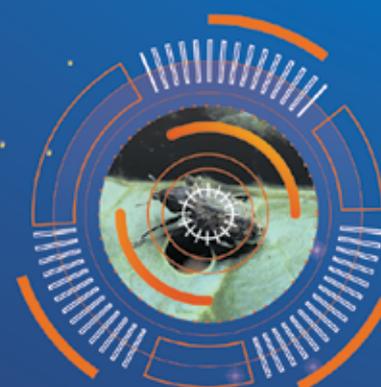
Так что в будущем планируем развиваться, совершенствовать работу и охватывать своим присутствием новые регионы страны. Обращайтесь к нам, и мы поможем вывести ваши хозяйства на более рентабельный, прибыльный уровень производства!

С. ДРУЖИНОВ

Фото из архива компании



# LumiGEN™



## НОВИНКА 2020 сезона продаж

запатентованный биологический препарат по технологии LumiGEN™

### LumiBIO™ (ЛюмиBIO™)

LumiBIO™ имеет  
отличный результат  
в полевых опытах

Обеспечивает раннее  
развитие и стабильную  
урожайность

Срок годности 5/3 года  
- не содержит  
живых организмов

Основан на едином  
органическом  
молекулярном комплексе

Симбиотически и синергетически  
воздействует на почву  
и агрохимикаты

Телефон бесплатной горячей линии:

**8 800 234 05 75**

[www.pioneer.com/ru](http://www.pioneer.com/ru)

# ИМИДАЛИТ: БЕСПОЩАДНЫЙ К ВРЕДИТЕЛЯМ, БЕРЕЖНЫЙ К КУЛЬТУРЕ



## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРЕПАРАТ

**В последние годы борьба с вредителями всходов с применением инсектицидных протравителей не теряет своей актуальности. Наиболее широкое распространение этот агроприем получил в южных регионах России (ЮФО и Северный Кавказ).**

**А**КТУАЛЬНОСТЬ проблемы вредителей всходов возросла с увеличением площадей под зерновыми культурами в общей структуре посевных площадей, нарушением севооборотов, переходом на минимальные и нулевые технологии выращивания культур без заделки пожнивных остатков, а также в силу использования не всегда верно подобранных инсектицидных препаратов по вегетации и нарушений технологии их внесения. Недостаточно хорошо осуществляются и наблюдения за развитием вредителей в хозяйствах. В этой связи применение инсектицидных протравителей становится наиболее оправданным приемом.

Безусловно, первыми полевыми культурами, где применение инсектицидных протравителей стало нормой, были сахарная свекла, кукуруза и подсолнечник. Необходимость защиты этих культур от комплекса почвообитающих вредителей, в том числе проволочников, привела к появлению на рынке первых инсектицидных протравителей на основе карбофурана для защиты сахарной свеклы, а позднее пиретроидных препаратов на основе бифентрина и тефлутрина для защиты кукурузы и подсолнечника от проволочников.

Сегодня российский рынок протравителей для защиты зерновых от вредителей всходов в основной своей массе

представлен однокомпонентными препаратами, содержащими действующие вещества из группы неоникотиноидов, где безусловными лидерами остаются продукты, содержащие тиаметоксам и имидаклоприд. В последние годы стали появляться продукты на основе клотианидина, что, на наш взгляд, является закономерным развитием рынка неоникотиноидных препаратов. Особого внимания заслуживает группа исектофунгицидных протравителей, имеющих явные преимущества в части технологичности приготовления рабочих растворов для протравливания семян, однако также содержащих в своем составе только один инсектицидный компонент, и практически всегда это действующее вещество из класса неоникотиноидов

Доминирование неоникотиноидов на рынке вполне логично. Препараты этой группы обладают высокой системностью: нанесенные на семена, они сначала проникают в зерновку и по мере прорастания семян и роста вегетативной массы передвигаются в проросток, обеспечивая защиту на самой уязвимой стадии. Эффективность неоникотиноидных препаратов не зависит от погодных условий. Они работают и при засухе, и в дождливую погоду, что особенно важно в борьбе с хлебной жужелицей в осенний период, когда происходит яйцекладка. Период защитного действия неоникотиноидов

позволяет обеспечить защиту до фазы 5 - 6 листьев.

Однако применение неоникотиноидов для обработки семян не гарантирует полной защиты от почвообитающих вредителей в силу их подвижности в почве. При сравнительно продолжительном периоде полураспада в почве (39 дней у тиаметоксама и 174 дня у имидаклоприда) действующие вещества этого класса обладают умеренной подвижностью в почве. Таким образом, д. в. перемещаются почвенным раствором от семенного ложа в более глубокие почвенные горизонты.

Ряд источников утверждает, что однокомпонентные неоникотиноидные протравители (д. в. тиаметоксам, имидаклоприд, клотианидин, ацетамиприд), нанесенные на семена, не обеспечивают должной защиты от проволочников. Рекомендованные дозировки этих препаратов не позволяют создать необходимую для отравления проволочников дозировку действующих веществ. Напитавшись частями обработанных семян, проволочники получают нелетальную дозировку, перестают питаться некоторое время, но в дальнейшем могут повреждать посевы, когда концентрация действующих веществ снизится до малотоксичных значений. Кроме того, не получив летальной дозы, проволочники способны повреждать последующие культуры севооборота.

В ассортимент протравителей АО «ФМРус» включен двухкомпонентный протравитель Имидалит, содержащий 500 г/л имидаклоприда и 50 г/л бифентрина. Имидаклоприд относится к классу неоникотиноидов и отвечает за контроль злаковых мух, хлебных блошек, а также способствует защите от личинок хлебной жужелицы в осен-

ний период. Бифентрин относится к классу синтетических пиретроидов и гарантирует защиту от почвообитающих вредителей: подгрызающих совков и проволочников.

С точки зрения защиты посевов от почвообитающих вредителей бифентрин обладает рядом преимуществ относительно неоникотиноидов. Бифентрин - контактное действующее вещество, которое способно достаточно быстро проникать в организм насекомого через дыхательные пути. Бифентрин обладает выраженными репеллентными свойствами, что не дает вредителю возможности приблизиться к семенному ложу и повредить проросток. Кроме того, данное действующее вещество достаточно стойкое, чтобы обеспечить длительную защиту от почвообитающих вредителей на период вегетации культуры, а также защищает последующую культуру севооборота.

Специалисты АО «ФМРус» рекомендуют применять Имидалит в сочетании с фунгицидным протравителем Тир (400 г/л тирама + 25 г/л тебуконазола). Многочисленные производственные испытания данной баковой смеси в условиях Центрального Черноземья, хозяйств Южного федерального округа и Северного Кавказа показывают высокую эффективность данного приема. Во всех испытаниях нашими специалистами не отмечалось повреждений всходов озимых зерновых.

Рынок инсектицидных протравителей, безусловно, будет развиваться, а АО «ФМРус» продолжит поиск оптимальных решений для защиты сельскохозяйственных культур. Компания открыта новым идеям и прорывным технологиям и готова помогать претворять в жизнь даже самые смелые из них.



127238, г. Москва,  
Дмитровское шоссе, 716  
8 (495) 741 27 35  
fmrus.ru

г. Краснодар, тел. +7 (918) 444-15-22  
г. Ставрополь, тел. +7 (962) 440-37-18  
г. Ростов-на-Дону, тел. +7 (938) 169-24-56  
г. Волгоград, тел. +7 (927) 532-01-94

# БИОТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ СЕЛЕКЦИИ И РАЗМНОЖЕНИЯ МНОГОЛЕТНИХ КУЛЬТУР

## МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

6 - 8 октября 2020 года на базе ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, Российской академии наук, Российского фонда фундаментальных исследований состоялась Международная научная конференция «Биотехнологии в организации процессов селекции и размножения многолетних культур». В работе конференции, проведенной в смешанном формате (очный и режим онлайн), приняли участие представители дальнего (Испания, Иран, Чили, Египет) и ближнего (Беларусь, Казахстан, Кыргызстан) зарубежья, руководители и ученые российских научно-исследовательских и образовательных учреждений, а также представители садоводческих предприятий юга России.



На конференции были рассмотрены актуальные вопросы биологизации технологий питомниководства, совершенствования селекционно-технологических процессов, ускоренного размножения садовых культур и винограда с использованием результатов научных исследований. Основной целью конференции являлись развитие и внедрение современных технологий в систему питомниководства для обеспечения закладки многолетних насаждений высококачественным отечественным посадочным материалом сортов, обладающих улучшенными потребительскими качествами плодов, хорошей продуктивностью и высоким уровнем адаптивного потенциала. Первоочередной задачей ставились разработка и совершенствование методов биологизации процессов в селекции и питомниководстве на основе обобщения результатов исследований, развитие кооперации и укрепление научных связей с ведущими в мире научными школами.

Открыл конференцию Е. А. Егоров, академик РАН, д. с.-х. н., профессор, советник, главный научный сотрудник ФГБНУ СКФНЦСВВ, с докладом «Повышение технологической эффективности питомниководства на основе биологизации процессов». Академик отметил, что общемировая практика осуществления научно-технического прогресса реализуется в пространственно-временных рамках того или иного технологического уклада, которому присущи современные черты и стратегический облик машин, технологий, форм организации и т. д. Смена технологических укладов актуализирует необходимость реформирования структурной организации процессов, корректировки их задач, ключевыми позициями которых должна стать разработка научно-технической продукции, обеспечивающей технологическое развитие методами, формами и способами преимущественно шестого технологического уклада: биоинформатики, биотехнологий, основанных на молекулярной биологии и биохимии, геномной инженерии, системах искусственного интеллекта.

Е. А. Егоров отметил, что в питомниководстве, как и в плодоводстве в целом, техногенным воздействиям в наибольшей степени подвержены основные элементы агроценоза: почва и почвенная микробиота, микробио-, акаро- и энтомосистемы наземной части, возделываемые и размножаемые плодовые растения. Обобщены основные направления обеспечения устойчивости агроценозов, снижения уровня химико-техногенных воздействий на агроэкосистемы, нивелирования вызванных этими воздействиями негативных проявлений на основе применения биотехнологических форм, методов и способов, основанных на молекулярной биологии и биохимии. Представлена сводная матрица биологизации процессов в питомниководстве, которая отображает алгоритм технологических процессов, имеющиеся научно-практические проблемы, возникающие при этом научно-практические задачи, биотехнологические методы, формы, способы решения научно-практических вопросов.

На пленарном заседании выступил В. В. Лиховской, д. с.-х. н., врио директора ФГБНУ ВНИИВиВ «Магарач» РАН (г. Ялта), с докладом «Биотехнологические системы создания, сохранения и размножения сортов и клонов винограда». Он отметил, что одним из актуальных направлений исследований является создание новых столовых сортов винограда с высокими качественными показателями и устойчивостью к стресс-факторам среды для расширения сортимента и импортозамещения. Ещё одним важнейшим направлением исследований являются создание новых генотипов и поиск путей оптимизации культивирования, клонального микроразмножения и сохранения растений в вегетирующих коллекциях *in vitro*.

В докладе А. А. Борисовой, д. с.-х. н., профессора, зав. отделом координации научных исследований ФГБНУ ВСТИСП (г. Москва), на тему «Биотехнологические критерии оценки пригодности посадочного материала плодовых и ягодных культур для закладки полевых репозиторий»

отмечено, что в последнее десятилетие наблюдается рост производства саженцев в питомниках России, однако, несмотря на сертификацию, они являются рядовыми, не проверенными на вредоносные вирусы. Это несоответствие международным требованиям к процессу сертификации остается насущной проблемой, что дополнительно приводит к росту импорта продукции садоводства. Следовательно, первоочередной задачей научных центров является поиск здоровых, урожайных клонов плодовых и ягодных культур. В случае отсутствия таковых производится их оздоровление с целью получения исходных растений, свободных от вредоносных вирусов, проверенных на продуктивность и генетическую стабильность.

И. В. Митрофанова, член-корр РАН, д. б. н., зав. отделом биологии развития растений, биотехнологии и биобезопасности НБС-ННЦ РАН (г. Ялта), в своем докладе «Пути развития современных биотехнологий садовых культур» акцентировала внимание на том, что интенсивное развитие садоводства, возросший международный обмен посадочным материалом создали благоприятные условия для распространения грибных, бактериальных и вирусных болезней косточковых и семечковых плодовых культур. Ученая представила биотехнологическую систему получения оздоровленных от вредоносных вирусов растений и показала целесообразность создания генобанка *in vitro* для сохранения генофонда декоративных, ароматических и плодовых культур Республики Крым.

Н. В. Кухарчик, д. с.-х. н., профессор, зав. отделом биотехнологии РУП «Институт плодоводства» (Беларусь), рассказала о диагностике фитоплазменных болезней семечковых плодовых культур в Беларуси. Авторами разработан способ диагностики фитоплазмы истощения груши (*Candidatus Phytoplasma pyri*), определены оптимальные методы диагностики фитоплазм яблони, которые позволили выделить свободные от комплекса патогенов клоны сортов и форм подвоев семечковых плодовых культур для промышленного возделывания в республике.

И. И. Супрун, к. б. н., врио директора ФГБНУ СКФНЦСВВ, констатировал, что широкое использование в селекции садовых растений современных методов биотехнологии, генетического анализа, ДНК-маркирования позволяет ускорить создание нового поколения сортов и гибридов, несущих одновременно гены устойчивости к абиотическим и биотическим стресс-факторам, высоких товарных качеств продукции и признаков, обеспечивающих технологичность возделывания культур. И. И. Супрун рассказал о проводимой на базе ФГБНУ СКФНЦСВВ работе по созданию новых сортов яблони зимнего срока созревания с применением технологии маркерной селекции, которая позволяет на основе данных ДНК-анализа выявлять гибриды, несущие гены селекционно-ценных признаков. В результате скрещивания с известным сортом яблони Ренет Симиренко, который является восприимчивым к парше, были получены новые гибриды, характеризующиеся высокой устойчивостью к данному заболеванию и повышенной лежкоспособностью плодов при хранении.

Интерес вызвал доклад в онлайн-формате Arús Pere, исследователя в программе Genomics & Biotechnology (Испания), который рассказал о новых геномных стратегиях в селекции косточковых культур. Ученый возглавляет научную программу по межвидовой гибридизации миндаля и персика, целью которой являются выявление новых генов, контролирующих хозяйственно-ценные признаки, и создание межвидовых гибридов, представляющих ценность для селекции. Один из примеров – гибрид с ярко окрашенными плодами, схожими с плодами персика, и съедобной костянкой, унаследованной от миндаля.

К. Vahdati, профессор института садоводства (Иран), рассказал о достижениях в области биотехнологии и размножения орехоплодных культур в Иране: сортименте ореха грецкого, фундука, фисташки и тенденции увеличения объемов производства этих культур.

На секционных заседаниях рассмотрены вопросы применения биотехнологии в организации процессов селекции и размножения садовых культур и винограда.

В секции по садоводству участники конференции отметили, что возрастающая потребность в посадочном материале плодовых, ягодных, орехоплодных культур обуславливает необходимость внедрения биотехнологических методов в современную систему питомниководства. Наличие эффективных методов получения растений в культуре клеток и тканей *in vitro* необходимо для получения свободных от патогенов растений. Современные ДНК-технологии при этом позволяют в сжатые сроки проводить диагностику фитопатогенов, включая их латентные формы. Ускоренное внедрение современных биотехнологических подходов и методов позволит существенно повысить эффективность процесса создания оздоровленного посадочного материала и будет способствовать выходу отечественного питомниководства на новый уровень.

Докладчики акцентировали внимание, что важным аспектом повышения качества посадочного материала является разработка нормативной и технической документации, учитывающей опыт и законодательную базу стран с развитым садоводством. В настоящее время в Российской Федерации ведется разработка нового ГОСТа «Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Общие технические условия», который предусматривает новую систему оценки качества посадочного материала по категориям «исходное растение», «базисное растение», «сертифицированное растение», «репродукция сертифицированного растения» и «рядовое растение». Поэтому возникает необходимость разработки комплекса стандартизованных методов диагностики фитопатогенов и ускоренной идентификации сортовой принадлежности посадочного материала на основе современных ДНК-технологий в системе отечественного питомниководства.

В секции неоднократно поднимались вопросы необходимости создания региональных селекционно-питомниководческих центров (репозитариев), основной целью которых является высокоэффективное производство посадочного материала садовых культур высших категорий качества для закладки маточных насаждений оздоровленным посадочным материалом. Одним из таких центров является селекционно-питомниководческий центр плодовых культур и винограда в ОПХ им. К. А. Тимирязева, поддержанный в рамках национального проекта «Наука».

В рамках секции по виноградарству выступили ученые ФГБНУ СКФНЦСВВ: В. С. Петров, д. с.-х. н., научный руководитель НЦ «Виноградарство», с докладом «Биотехнологии в организации процессов размножения винограда»; Е. Т. Ильницкая, к. б. н., зав. лабораторией селекции и сортоизучения винограда, - «Изучение генотипа неизвестной формы винограда, найденной в Абхазии»; М. А. Сундырева, к. с.-х. н., зав. лабораторией физиологии и биохимии растений, - «Влияние концентрации сахарозы в культуральной среде на формирование фотосинтетического аппарата у винограда *in vitro*» и др., а также ученые других научных учреждений (ФГБНУ ВНИИВиВ «Магарач» РАН, ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко – филиал ФГБНУ ФРАНЦ, ФГБОУ ВО «ВолГАУ», ТОО «Казахский НИИ плодовоовощеводства», КазНИИ плодовоовощеводства).

Красной нитью всех выступлений являлось то, что современная концепция стабильного конкурентоспособного производства винограда основана на формировании устойчивых саморегулирующихся высокоадаптивных агроценозов, рациональном природопользовании, улучшении среды произрастания винограда, биологизации и экологизации агротехнологий.

Наиболее значительные успехи селекционерами ФГБНУ СКФНЦСВВ достигнуты в выведении технических сортов винограда для получения высококачественных красных вин. Так, сухие и десертные вина из урожая со-

ртов Гранатовый, Алькор, Антарис, Мицар на отечественных и международных конкурсах неоднократно были удостоены медалей и дипломов различного уровня. В 2019 г. получены патенты на новые сорта винограда с повышенной морозостойкостью и устойчивостью к основным грибным заболеваниям: Дмитрий и Курчанский (для производства красных вин), Новокубанский (для коньячных материалов), а также клон популярного европейского сорта Шардоне с повышенной адаптивностью к местным климатическим условиям – Шардоне Мильстрим.

На выставке перспективных сортов плодовых культур отечественной селекции были представлены 28 сортов яблони, 11 – груши, 7 – сливы домашней.

В секции «Краткие сообщения молодых ученых» заслушаны 18 докладов, посвященных развитию научных направлений, связанных с разработкой и внедрением новых методов и технологий в области генетики, селекции, физиологии и фитопатологии садовых культур и винограда.

В заседании научно-координационного совета программы Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, орехоплодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г. приняли участие ученые-селекционеры научно-исследовательских и высших образовательных учреждений Юга России. Обсуждались вопросы формирования адаптивных сортиментов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда на базе отечественных сортов и подвоев; технологии ускорения и повышения эффективности селекции садовых культур и винограда на основе мобилизации генетического потенциала многолетних растений и широкого вовлечения современных инструментально-аналитических методов генотипирования, молекулярной биологии, биотехнологии и биоинформационных технологий.

С результатами исполнения программы за 5 лет выступила Р. Ш. Заремук, д. с.-х. н., зав. лабораторией сортоизучения и селекции косточковых культур, которая отметила, что приоритетом остаются поиск, мобилизация, сохранение и изучение генофонда садовых культур. Общий генофонд исследовательско-селекционной коллекции генетических ресурсов ФГБНУ СКФНЦСВВ насчитывает 1468 генотипов. В условиях регионального изменения климата, участившихся стрессовых факторов, необходимости импортозамещения назрела необходимость формирования отечественного адаптивного сортимента, включающего в первую очередь районированные сорта, включенные в Государственный реестр селекционных достижений и прошедшие государственное сортоиспытание в зонах предполагаемого возделывания. Оптимизация сортимента предполагает прежде всего селекционное улучшение сортов, где основная роль принадлежит научным учреждениям, занимающимся в регионе селекционной работой и определяющим основные направления в селекции новых сортов.

Целью выезда участников в ОПХ им. К. А. Тимирязева ФГБНУ СКФНЦСВВ стала демонстрация достижений селекционно-питомниководческого центра плодовых культур и винограда, созданного для выращивания высококачественного посадочного материала сортов отечественной селекции, внесенных в Реестр селекционных достижений (районированных) в зоне Северного Кавказа и Краснодарского края, а также для создания маточников лучших и перспективных подвоев и сортов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, полученных в условиях южного садоводства.

Мероприятие проведено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-016-22009 «Научные мероприятия»).

Т. ФОМЕНКО,  
зав. ФНЦ «Садоводство», к. с.-х. н.,  
Д. РУССО,  
зав. ФНЦ «Виноградарство и виноделие», к. с.-х. н.  
Фото Е. ЧЕРНЕНКО

# С TORUM 785 – В ЛИДЕРЫ ПО НАМОЛОТУ

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Завершаются уборочные работы 2020 года. Сложный по погодным условиям для аграриев год стремится к завершению, а это значит, наступает время подготовки к следующему сельскохозяйственному сезону, в т. ч. выбора и покупки сельхозтехники. Конечно, особый интерес вызывают новые агромашины. В этой связи мы обратили внимание на последнюю разработку компании Ростсельмаш - зерноуборочный комбайн TORUM 785. Благодаря этим агромашинам в хозяйстве «Заря» Тбилисского района Краснодарского края уборка озимых колосовых прошла быстро и на хорошем качественном уровне.

**КАКОВЫ** основные преимущества и особенности TORUM 785? Чтобы выяснить это, мы обратились за комментариями к **В. В. Пятковскому**, главному инженеру ООО «Заря».



- В нашем хозяйстве порядка 5000 га пашни. Выращиваем озимые колосовые, кукурузу, подсолнечник, сою и другие культуры, - рассказывает Вадим Владимирович. - В последние годы мы встали в ряд районных лидеров по показателям урожайности и объемам собранного зерна. Одну из главных ролей в этом сыграло использование современной сельскохозяйственной техники, в частности комбайнов TORUM 785.

В прошлом году приобрели два TORUM 785 в субсидируемый кредит по программе 1432. Кредитная ставка составила для нас всего 3% годовых. В 2019-м не успели опробовать новые комбайны на колосовых культурах, зато они поучаствовали в уборке кукурузы.

Отмечу качественный обмолот и очень низкие потери.

Приобретенные агромашины оснащены двигателями «Мерседес» мощностью 506 л. с., которые имеют хорошие показатели по удельному расходу топлива и способны выдавать под нагрузкой весь запас крутящего момента (до 20%). В ходе прошлогодней уборочной кампании комбайны работали только на 30% своих возможностей по производительности, так как мы не установили на них широкозахватные адаптеры.

В нынешнем сезоне оба наших TORUM 785, агрегатированных с 9-метровыми жатками, были в полном объеме задействованы на уборке озимой пшеницы. И вот что хочу отметить: на полях они почти сразу вырвались в лидеры. В начале уборочной кампании за рабочий день один TORUM намолачивал около 200 тонн зерна (при урожайности 60 - 70 ц/га). Максимальная рабочая скорость комбайна составляла 9 км/ч.

Приобретая подобную энергонасыщенную технику, - особо подчеркивает главный инженер, - важно понимать, что механизаторам нужно пройти специальное обучение. На примере нашего хозяйства могу сказать, что после проведенного обучения производительность увеличилась примерно на 20% (намолот повысился до 245 т в день), достигнув 30 т/ч. Это достаточно много.



На TORUM 785 используется электрогидравлическая система копирования рельефа почвы. Неровности поля компенсируются при помощи «копиров» и гидроцилиндров подъемной наклонной камеры, что позволяет сократить потери зерна.

Отмечу также высокое качество работы измельчителя.

TORUM 785 обладает высокой производительностью и надежностью, способен точно выдерживать рабочие настройки в ходе уборки при минимальных потерях. Машина хорошо сбалансирована и отлично подходит для условий нашего хозяйства, - завершил Вадим Владимирович.

Опционально для этой агромашины доступны системы картирования

урожайности и измерения влажности зерна, видеоконтроль зоны выгрузки и заднего вида, система автоматического вождения, а также автоматическая система централизованной смазки. Для рисоводческих хозяйств также доступна опция сменного полугусеничного хода и полного привода. Система контроля расхода топлива и воздушный компрессор уже есть в базовой версии.

Безусловно, новый TORUM 785 - достойная агромашина в линейке Ростсельмаш. Высокий результат этот комбайн способен показать на любом поле, где идет битва за урожай.

**К. ГОРЬКОВОЙ**  
Фото из архива компании

## ООО «ТАМОЖЕННЫЙ КОНСАЛТИНГ»

# ТАМОЖЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ



г. НОВОРОССИЙСК  
+7 905 49-49-717 (Viber, WhatsApp)  
topdeclarant.novorossiysk@yandex.ru

353923, Краснодарский край,  
г. Новороссийск,  
ул. Карамзина, д. 37, а/я 27



# НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

ЛЕГКОСТЬ ХОДА  
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ  
НАДЕЖНОСТЬ  
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ  
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ПЛУГ. LEMKEN

За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:  
Бугаев Владимир  
Тел.: +7-918-899-20-61  
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:  
Петерс Степан  
Тел.: +7-913-379-84-96  
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:  
Андреев Артём  
Тел.: +7-987-670-06-51  
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:  
Куликов Дмитрий  
Тел.: +7-910-860-93-43  
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:  
Высоких Сергей  
Тел.: +7-911-130-83-65  
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:  
Строгин Алексей  
Тел.: +7-910-863-55-36  
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:  
Трофименко Пётр  
Тел.: +7-919-030-27-67  
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:  
Усенко Андрей  
Тел.: +7-910-223-23-00  
E-mail: a.usenko@lemken.ru

 **LEMKEN**  
The Agrovision Company