

12+



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета юга России

Дата выхода в свет 14.03.2025 г.

№ 7 - 8 (730- 731) 4 - 14 марта 2025 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

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

Телеграм: [агропром-юг](https://t.me/agroprom-yug)

ООО «Флагман»

реализует семена масличных и зерновых культур

### СЕМЕНА ПОДСОЛНЕЧНИКА

(российской селекции от производителя): СУРМ (Экспресс), Горстар, Скормас (ЗС), Имми (Clearfield), Клеп F1 (Clearfield)

### СЕМЕНА ЛЬНА:

ВНИМК 620 (ЗС, РС-1), ФЛИЗ (РС-1)

### СЕМЕНА НУТА:

Волжанка 50 (РС-1)

### СЕМЕНА ГОРЧИЦЫ:

Горлянка (желтая), Руслана (белая)

### СЕМЕНА ГОРОХА:

Нордкап (ЗС)

### СЕМЕНА СОИ:

Спарта (РС-2), СК ФАРТА (РС-1)



Ростовская область,

Зерноградский район, пос. Зерновой

Моб.: 8-928-143-26-70, 8-928-173-14-44

E-mail: [flagman-s@mail.ru](mailto:flagman-s@mail.ru) [www.flagmansem.ru](http://www.flagmansem.ru)

8 (800) 201-01-01

# Aqualis®

## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ NPK С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

марка

13-40-13 +МЭ

марка

20-20-20 +МЭ

марка

18-18-18 +3MgO +МЭ



 **ЕВРОХИМ**

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

 Удобрения ЕвроХим



**DELTABIO**  
MICROBIOLOGIC

+7 953 962 6755  
hi@delta-bio.ru

# АЗОТОВИТ ФОСФАТОВИТ



Микробиологический NPK-комплекс

## ЭФФЕКТИВНЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



**30–50**

кг/га по д.в. азота  
из воздуха за сезон

**15–30**

кг/га по д.в.  
за сезон фосфора

**25–40**

кг/га по д.в.  
за сезон калия

**УРОЖАЙ+**

Повышение урожайности  
и качества продукции

**ПОЧВА**

Восстановление  
плодородия почвы

Питание на протяжении  
всей вегетации

Снижение потерь  
химических удобрений



DELTA-BIO.RU

# ЛИСТОВОЕ ПИТАНИЕ – ДЕЛО ТЕХНИКИ

## ПРАВИЛА ЭФФЕКТИВНОГО ОПРЫСКИВАНИЯ

### ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

В конце февраля состоялся очередной вебинар компании «ЕвроХим». Его темой стали технологии листовых подкормок. В работе вебинара приняли участие Дмитрий Сидоренко, руководитель направления агросопровождения региона «Юг», и Вячеслав Балакший, менеджер по агрохимическому сервису региона «Юг».

### Листовые подкормки не новое решение

В начале вебинара Вячеслав Балакший отметил, что листовое питание растений существовало еще три века назад, когда люди впервые заметили, что питательные вещества могут проникать через листовую поверхность и оказывать положительное влияние на рост культур. Однако первое научное упоминание об этом явлении появилось лишь в XIX веке: в 1843 году французский ботаник Адольф Броньяр опубликовал результаты исследований, в которых простые соли использовались в баковых смесях с пестицидами. В те времена отдельного внесения удобрений и средств защиты растений не практиковалось – их объединяли в едином растворе.

В наши дни внекорневые (или листовые) подкормки стали важным дополнением к основному внесению удобрений. Они позволяют оперативно восполнять дефицит питательных элементов и повышать устойчивость растений к неблагоприятным факторам.

Этот метод подходит практически для всех сельскохозяйственных культур. Внекорневые подкормки не только способствуют увеличению урожайности и улучшению качества продукции, но и поддерживают здоровье и внешний вид растений.

### Когда корневое питание неэффективно

Несмотря на то что основная тема нашего обсуждения – внекорневые подкормки, нельзя не затронуть корневое питание, так как именно оно является базой для нормального развития растений, – обратил внимание Вячеслав Балакший. Три ключевых элемента питания – углерод, водород и кислород – обеспечивают процессы фотосинтеза, формирование углеводов и сахаров. Однако минеральное питание также играет важную роль, влияя на урожайность и качество продукции, – отметил эксперт.

По словам специалистов «ЕвроХима», корневое питание может быть неэффективным в экстремальных условиях:

- при низких температурах,
- в засушливые периоды,
- при неблагоприятном уровне pH,
- при антагонизме элементов питания,
- при выщелачивании почвы.

Корневое питание обеспечивает до 90 % потребностей растения в элементах питания, поэтому его нельзя игнорировать. Внесение удобрений в почву должно осуществляться как при основной обработке, так и перед посевом.

Листовые подкормки служат лишь вспомогательным инструментом, обеспечивая около 10 % потребностей растений в элементах питания. Поэтому полное обеспечение культуры всеми необходимыми веществами исключительно через листья невозможно, несмотря на распространенные заблуждения. Внекорневые подкормки – это эффективный, но дополнительный прием, который по-

могает растениям в критические периоды их роста.

### Особенности агроприема

Листовые подкормки растений обладают рядом важных особенностей, главным из которых является быстрая доставка элементов питания. Этот метод особенно эффективен в критические фазы роста – например, во время цветения, а также при стрессовых условиях, вызванных погодными факторами или пестицидной нагрузкой. Кроме того, он позволяет оперативно восполнять дефицит малоподвижных элементов питания.

Скорость усвоения элементов через листья варьируется. Их можно условно разделить на три группы:

- быстро усваиваемые (азот, магний);
- средней скорости усвоения (сера);
- медленно усваиваемые (кальций, фосфор, калий, микроэлементы).

Например, такие микроэлементы, как бор, медь и марганец, усваиваются лишь на 50 % спустя 1 – 2 дня после обработки.

Главное правило листового питания – наличие развитой надземной части растения. Если, например, пшеница находится в фазе двух листьев, эффективность внекорневой подкормки будет низкой. Оптимальное время для обработки – с фазы трех листьев и далее.

Важную роль играет кислотность почвы. В зависимости от уровня pH доступность макро- и микроэлементов для корневого питания изменяется. Например, при кислой реакции снижается усвоение макроэлементов, а при щелочной – микроэлементов.

Листовое питание особенно полезно, когда корневая система работает слабо, например, при недостаточно прогретой почве, в условиях засухи и при пестицидном стрессе. В таких случаях внекорневые подкормки позволяют восполнить дефицит питательных веществ, особенно при температуре воздуха от +5 °С. Например, фосфор лучше усваивается через корневую систему при +10 °С и выше, поэтому его листовое внесение может быть критически важным в ранние фазы развития.

Нужно понимать, что недостаток элементов питания в определенные фазы развития растения невозможно компенсировать в дальнейшем. Поэтому нужно поддерживать баланс питательных веществ на всех этапах роста.

### Механизм усвоения питательных веществ через листья

Процесс усвоения питательных веществ через листья происходит методом пассивной диффузии. Питательные элементы проникают через кутикулу и клетки эпидермиса. Восковой слой листа сначала притягивает катионы (положительно заряженные частицы), затем меняет свой электрический баланс, после чего происходит всасывание анионов.

Эффективность внекорневой подкормки зависит от качества раствора, включая pH воды. Чем лучше состав рабочего раствора, тем быстрее и полнее усваиваются питательные элементы.

Размер капли раствора играет важную роль. Для почвенного внесения используются более крупные капли (около 800 микрон), а для внекорневого – оптимальный диапазон 200 – 400 микрон.

Дмитрий Сидоренко подчеркнул, что каждая внекорневая подкормка должна быть экономически обоснованной. Важно соблюдать баланс элементов питания, использовать удобрения в оптимальные сроки и учитывать критические фазы роста растений. Грамотное применение этого метода повышает продуктивность сельскохозяйственных культур и их устойчивость к стрессам.

### Водорастворимые удобрения Aqualis®

Специалисты компании «ЕвроХим» обратили внимание на то, что в ассортименте производителя на сегодняшний день есть эффективные водорастворимые удобрения Aqualis® 7 марок. Стартовая 13-40-13 используется в начале вегетации для закладки генеративных органов и для развития корневой системы. Равновесные (с содержанием макроэлементов по 18 и 20) применяются в середине вегетации. Есть три марки с повышенным содержанием калия, которые используются в конце вегетации. Также есть специальная марка, которую тоже можно отнести к повышенному содержанию калия: 3-11-38, она позиционируется в технологиях защищенного грунта.

Преимущества водорастворимых NPK-удобрений марки Aqualis®:

- 100 %-ная растворимость в воде;
- не содержат хлоридов;
- улучшают вкусовые качества, товарный вид и сроки хранения продукции;
- микроэлементы находятся в хелатной форме – Cu, Mn, Zn, Fe;
- повышают устойчивость к стрессовым факторам.

Эти удобрения применяются в дозировках 2 - 4 кг/га. Специалисты «ЕвроХима» обращают особое внимание на технологии внесения листовых подкормок, так как даже при использовании эффективных современных препаратов можно не достичь желаемого результата.

### Причины ожогов листьев

«Вероятно, нет ни одного агронома, который не сталкивался бы с ожогами на листьях растений», – отметил Дмитрий Сидоренко. Многие наблюдали такую картину на полях, но не всегда удается сразу понять причину.

Рассмотрим конкретный случай. На одном семенном участке подсолнечника, площадью всего 1 гектар, хозяйство решило провести листовую подкормку универсальным водорастворимым удобрением марки 18-18-18 в дозе 3 кг/га. Расход рабочего раствора составил 150 литров на гектар. Обработку проводили вечером, но уже на следующее утро обнаружили, что все растения получили ожоги.

После выяснения обстоятельств оказалось, что удобрение 18-18-18 не было причиной ожогов. Настоящей причиной стало то, что в опрыскивателе остался раствор карбамида, использовавшийся ранее для обработки пшеницы по листу. Вместо того чтобы слить остатки и промыть опрыскиватель, было решено просто добавить в него немного удобрения с микроэлементами, долить воды и обработать подсолнечник. В результате это чуть не привело к уничтожению всего семенного участка.

Чрезмерная концентрация удобрений всегда приводит к ожогам. Например, 10 %-ный раствор карбамида безопасен для пшеницы, но подсолнечник, скорее всего, сгорит. Важно учитывать индивидуальную чувствительность культуры к концентрации питательных растворов.

Применение баковых смесей с несовместимыми препаратами может вызвать повреждение растений. Особенно это касается смесей с масляными эмульсиями, медь- и серосодержащими препаратами. При использовании таких средств не рекомендуется добавлять агрохимикаты и микроудобрения.

Листовые подкормки состоят из растворов солей разной концентрации. Чем ниже температура и выше влажность, тем дольше капли рабочего раствора остаются на листьях, а питание медленнее проникает в растение. Если капли высыхают слишком быстро (например, при высокой температуре и низкой влажности), в местах их испарения образуется высокая концентрация соли, что приводит к ожогам, – отметил специалист.

\*\*\*

Листовое питание является важным инструментом в системе питания растений, дополняющим корневые подкормки, особенно в стрессовых условиях. Несмотря на то что оно не может заменить основное внесение удобрений, его грамотное применение помогает оперативно восполнить нехватку элементов и повысить устойчивость растений. Современные технологии и использование таких удобрений, как Aqualis®, позволяют значительно повысить эффективность внекорневого питания. Однако для достижения максимального результата необходимо учитывать особенности культур, дозировки, условия окружающей среды и правила приготовления рабочих растворов. Соблюдение этих условий обеспечит здоровье растений и высокий урожай.

Р. ЛИТВИНЕНКО,  
ученый-агроном по защите растений

Запись этого вебинара можно посмотреть на канале «Удобрения ЕвроХим» в Rutube и VKвидео.



ОСП г. Краснодар  
350063, Краснодарский край,  
г. Краснодар,  
ул. Советская, 30

ОСП ст. Старовеличковская  
Краснодарский край, Калининский район,  
ст. Старовеличковская,  
ул. Привокзальная Площадь, 19

ОСП г. Усть-Лабинск  
252330, Краснодарский край,  
г. Усть-Лабинск,  
ул. Заполотняная, 21



agro.eurochem.ru 8 (800) 201-01-01 agrodep@eurochem.ru

Ищите нас в соцсетях «Удобрения ЕвроХим»



# ЗАЩИТА ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ СОРНЯКОВ И ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В УСЛОВИЯХ 2025 ГОДА

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

В 2025 году сельскохозяйственные производители продолжают сталкиваться с серьезными вызовами при выращивании подсолнечника. Основными угрозами остаются засоренность полей и вредители, которые могут значительно снизить урожайность и качество продукции. Компания «ФМРус» предлагает инновационные и проверенные решения для эффективной защиты посевов, позволяя аграриям минимизировать потери и повысить рентабельность производства.

### Главная угроза

Сорные растения представляют серьезную угрозу для подсолнечника, особенно на юге России, где благоприятные климатические условия способствуют активному росту как культурных, так и сорных растений. Отсутствие эффективной защиты от сорняков может привести к значительным потерям урожая, снижению качества продукции и ухудшению фитосанитарного состояния посевов. Засоренность полей приводит к конкуренции за влагу, свет и питательные вещества, что может снизить урожай на 30 – 50 %, а в условиях сильного засорения – до 70 %. Кроме того, недостаток питания и влаги ухудшает качественные характеристики семян, снижая содержание масла. Сорные растения также служат естественным резервуаром для фитопатогенов и насекомых-вредителей, что повышает вероятность поражения подсолнечника болезнями, такими как фомоз и белая гниль. Высокая плотность сорняков осложняет механизированную уборку, увеличивая затраты и потери продукции.

В южных регионах России особенно опасными являются такие сорняки, как амброзия польннолистная, осот розовый, щирица запрокинутая, вьюнок полевой, заразила подсолнечная и др. Амброзия агрессивно вытесняет культурные растения и отличается высокой засухоустойчивостью. Осот обладает глубокой корневой системой, что делает его трудноискоренимым конкурентом. Щирица интенсивно растет, формируя плотные заросли. Вьюнок оплетает стебли подсолнечника, угнетая его развитие и затрудняя механизированную уборку. Особую опасность представляет заразила подсолнечная – паразитическое растение, способное уничтожить до 80 % урожая при отсутствии должного контроля.

Эффективная защита посевов от сорняков – важный элемент технологии выращивания подсолнечника. Поэтому в ассортименте компании «ФМРус» есть ряд решений, которые позволяют эффективно защитить посевы подсолнечника при различных типах и интенсивности засорения.

### Почвенный гербицид Акцифор



Для аграриев юга России одним из действенных решений в борьбе с сорняками является почвенный гербицид Акцифор (240 г/л оксифлуорфена). После обработки он формирует на поверхности почвы гербицидный экран, препятствующий прорастанию нежелательной растительности. При контакте с вегетирующими сорняками препарат разрушает их клеточные мембраны, вызывая деформацию клеток и усыхание тканей.

Проростки сорняков быстро погибают из-за поражения верхушечной точки роста у злаков и подсемядольного колена у двудольных растений. Акцифор особенно эффективен против амброзии, что является его важным преимуществом.

Первые визуальные признаки воздействия проявляются на 2–3-и сутки, а полная гибель сорных растений наступает через 1–2 недели. Проростки сорняков уничтожаются практически мгновенно. Максимальный эффект достигается при обработке увлажненной почвы при температуре воздуха выше +10 °С.

Норма расхода препарата составляет 0,8 – 1,0 л/га. Опрыскивание проводится до появления всходов культуры.

Для защиты подсолнечника от всего спектра однолетних сорняков рекомендуется баковая смесь Акцифор (0,8 л/га) + Дифилайн (1,0 л/га).

### Дифилайн – идеальный партнёр для баковых смесей



Дифилайн (960 г/л С-метолахлора) применяется до появления всходов подсолнечника и эффективно подавляет широкий спектр сорных растений, включая

куриное просо, щетинник, рогачку, гумай (проростки), щирицу, звездчатку, пастушью сумку, портулак огородный, ромашку, янотку, галинсогу и др.

С-метолахлор блокирует деление клеток, что приводит к остановке роста и гибели сорняков. В злаковых сорных растениях действующее вещество проникает в coleoptиль, вызывая скручивание и отмирание ростка. В двудольных сорняках оно воздействует на семядоли, вызывая их гибель.

Норма расхода в самостоятельном применении – 1,3 – 1,6 л/га. Препарат необходимо вносить в течение первых трёх дней после посева.

Для оптимального поглощения требуется увлажнённая почва. В условиях дефицита влаги рекомендуется провести прикатывание почвы после внесения.

Доза препарата зависит от типа почвы, уровня и видового состава сорняков. На лёгких почвах с низким содержанием гумуса используются минимальные нормы.

Максимальный гербицидный эффект достигается при ровной поверхности поля, мелкокомковатой структуре почвы и отсутствии растительных остатков.

### Препарат для технологии «Экспресс»



Гербицид Аргмак, ВДГ (750 г/кг трибенурон-метила) – высокоэффективный гербицид избирательного действия для защиты посевов устойчивого подсолнечника (гибриды под технологию «Экспресс») от однолетних двудольных сорняков. Эффективно уничтожает такие сорняки, как амброзия польннолистная, бодяк полевой (высота 10 – 15 см), герань, горцы, воробейник полевой, максамосейка, редька дикая, горчица полевая, гулявник, звездчатка средняя, фиалка полевая, ромашка, куколь обыкновенный и др.

В состав гербицида Аргмак входит действующее вещество трибенурон-метил из химического класса сульфонилмочевины. Оно обладает системной активностью, поглощается через листья и корни и легко перемещается в сорняках. В чувствительных растениях гербицид блокирует фермент ацетолактатсинтазу, участвующую в синтезе незаменимых аминокислот. Подавление фермента приводит к быстрой остановке роста растений, а затем и к их гибели.

Опрыскивание посевов проводят в фазе от 2 – 4 до 6 – 8 настоящих листьев культуры и в ранние фазы роста сорных растений (2 – 4 листа). Расход рабочей жидкости – 200 – 300 л/га, норма расхода препарата – 0,025 – 0,05 кг/га.

### Зонатор для системы Clearfield



Для обеспечения высокой урожайности подсолнечника важно держать посевы свободными от сорняков в течение 35–40 дней после сева, так как именно в этот период формируются корзинки. В последние годы в южных регионах России проводились исследования влияния гербицидов на основе имазамокса в системе Clearfield, предназначенной для гибридов подсолнечника, устойчивых к имидазолину.

По результатам испытаний Зонатор продемонстрировал высокую эффективность в борьбе с сорняками и заразой, что способствовало получению стабильной урожайности. Зонатор (40 г/л имазамокса) – это послевсходовый гербицид широкого спектра действия, применяемый для защиты сои и подсолнечника, устойчивого к имидазолину.

Препарат эффективно уничтожает однолетние злаковые, двудольные и некоторые многолетние сорные растения, в том числе амброзию польннолистную, марь белую, горчицу полевую, овсюг полевой, дурнишник, осот жёлтый, дымянку лекарственную, куриное просо, канатник Теофраста, щетинник, щирицу и др.

Среднечувствительные к препарату виды – польнь, осот розовый, пырей ползучий и др. Опрыскивание проводится в ранние фазы роста сорняков (2–4 листа) и при развитии 4 – 5 настоящих листьев у культуры. На следующий год после применения гербицида можно высевать любые сельскохозяйственные культуры, за исключением сахарной свёклы и обычного рапса.

Безопасный интервал между обработкой и посевом свёклы или рапса – 16 месяцев.

Помимо сорняков большой вред посевам подсолнечника наносят вредители.

### Хлопковая совка – серьёзная проблема

За последние десятилетия в южных регионах России хлопковая

совка стала значительной проблемой, способной существенно снизить урожайность маслических культур. Эффективных инсектицидов против этого вредителя немного, и одним из действенных является двухкомпонентный Метомакс (250 г/л метомила + 25 г/л бифентрина).



Этот препарат обладает системным, контактно-кишечным действием и сочетает инсектицидные и акарицидные свойства. Метомил ингибирует фермент холинэстеразу, что препятствует расщеплению ацетилхолина. В результате его накопления нарушается передача нервных импульсов, что ведёт к сбоям в работе мышечных тканей насекомых.

Бифентрин воздействует на натриевые каналы нервных клеток членистоногих, блокируя прохождение ионов натрия через мембраны. Это приводит к нарушению передачи импульсов по аксону, вызывая судороги, паралич и гибель вредителя.

Применять Метомакс рекомендуется превентивно, с момента появления первых личинок. Опрыскивание должно быть равномерным, а объём рабочего раствора – достаточным для покрытия всей листовой поверхности. Оптимальный интервал между обработками составляет 7 – 12 дней.

Норма расхода препарата – 1,0 – 1,2 л/га, рабочей жидкости – 200 л/га, что обеспечивает полное покрытие растений. Обработку следует проводить утром или вечером при температуре воздуха от +12 до +30 °С. Препарат можно применять авиационным способом, включая использование легкомоторных самолётов.

### Залог успешного сезона

Благодаря передовым препаратам от компании «ФМРус» аграрии могут эффективно бороться с сорняками и вредителями, обеспечивая стабильные и высокие урожаи подсолнечника. Использование современных гербицидов и инсектицидов помогает не только защитить посевы, но и повысить качество семян, снижая риски и затраты. Надежные решения от «ФМРус» – залог успешного сельскохозяйственного сезона!

К. ГОРЬКОВОЙ



г. Краснодар • 8 (918) 444 15 22 • 8 (918) 018 12 96  
г. Ростов-на-Дону • 8 (928) 144 07 60 • 8 (928) 907 15 01  
г. Ставрополь • 8 (928) 321 98 32  
г. Нарткала • 8 (903) 426 00 47  
krasnodar@fmrus.ru

# БИОЛОГИЗИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ПОДСОЛНЕЧНИКА В ТЕКУЩЕМ СЕЗОНЕ

## БИОМЕТОД

**Продолжаем знакомить читателей с биотехнологическими методами в сельском хозяйстве. В этом материале поговорим о защите подсолнечника от болезней и вредителей и о том, как биопрепараты компании «Биотехагро» помогают эффективно решать данную задачу, что подтверждено научными исследованиями.**

Александр Бушнев, руководитель агротехнологического отдела ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (г. Краснодар), представил результаты своих работ на научно-практическом семинаре компании «Биотехагро» зимой 2025 года, обосновав преимущества использования биологических методов защиты растений.

### Проблемы последних лет

Одной из главных проблем, ограничивающих урожайность подсолнечника (*Helianthus annuus* L.), остаются болезни, негативно влияющие на его рост, развитие и даже приводящие к гибели растений. Их вызывают свыше 30 патогенов: грибки, бактерии и вирусы. Долговременное применение мощных химических пестицидов привело к серьезным негативным последствиям, заставив аграриев искать более экологичные альтернативы.

Сегодня в сельском хозяйстве набирает популярность биологическая защита растений. Биофунгициды на основе бактерий обладают высокой эффективностью, экологической безопасностью и доступностью. Антагонистические бактерии выделяют ферменты (хитиназу, протеазу), разрушающие клеточные стенки грибов (*Alternaria spp.*, *Fusarium spp.*, *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Rhizoctonia spp.*, *Sclerotinia sclerotium*, *Botrytis cinerea*, *Verticillium dahliae*), что делает их мощным инструментом биоконтроля.

В последние годы биологический контроль почвенных патогенов становится важной частью защиты сельхозкультур. Биопрепараты не только снижают заболеваемость растений, но и повышают всхожесть семян, стимулируют рост и увеличивают урожайность, обеспечивая экономическую выгоду. Среди них особое место занимают препараты на основе грибов рода *Trichoderma spp.*, взаимодействующих с корнями, повышающих устойчивость растений к болезням и абиотическому стрессу, а также обладающих антагонистической активностью против патогенов.

Краснодарский край - один из ведущих регионов по выращиванию подсолнечника. Однако ежегодные фитосанитарные исследования выявляют рост пораженности посевов бактериозами и сухой гнилью.

### Биопрепараты не уступают химическим

В ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (г. Краснодар) под руководством Александра Бушнева провели исследования эффективности биофунгицидов, используя продукцию компании ООО «Биотехагро» (г. Тимашевск). Испытания проходили в 2020 - 2022 гг. в Центральной агроклиматической зоне Краснодарского края на полях ВНИИМКА на крупноплодном сорте подсолнечника СПК.

С учетом длительного воздействия болезней на культуру схема защиты включала три этапа: предпосевная обработка семян и две обработки вегетирующих растений. Варианты защиты тестировались с применением микробиологического удобрения Геостим Фит Е (*Trichoderma viride*, *Pseudomonas koreensis*, *Bacillus subtilis*) и биофунгицида БФТИМ (разные штаммы *Bacillus atyloliquefaciens*). Контрольным вариантом оставались необработанные семена и растения, а

химический эталон включал протравливание семян и обработки посевов подсолнечника препаратами Флудиоксонил, Мефеноксам, Азоксистробин, Ципроконазол, Димоксистробин и Боскалид.

Исследования показали, что лабораторная всхожесть необработанных семян составила 87% из-за инфицирования *Alternaria spp.*, *Rhizopus spp.*, *Xanthomonas spp.*, *Pseudomonas spp.*. После обработки Геостим Фит Е всхожесть выросла до 90 - 92%, а химические препараты обеспечили показатель в 96%. При этом биопрепараты снизили зараженность грибами на 50 - 88%, бактериями - на 76 - 80%, что выше, чем у химических средств (30%).

Фитопатологические обследования в ходе вегетации показали наличие бактериозов (*Xanthomonas spp.*, *Pseudomonas spp.*), сухой гнили (*Rhizopus spp.*), альтернариоза (*Alternaria spp.*), фузариоза (*Fusarium spp.*) и фомоза (*Plenodomus lindquistii*). В контроле распространенность сухой гнили достигала 32,9%, бактериоза - 54%, альтернариоза - 24%, фузариоза - 20%, фомоза - 17%. Биофунгициды показали снижение зараженности на 27 - 60% в зависимости от варианта.

Лучшие результаты против бактериозов продемонстрировали биофунгициды (эффективность 31 - 40%), тогда как химические препараты снизили зараженность лишь на 20%. Максимальный эффект против сухой гнили дал вариант Геостим Фит Е (Г), БФТИМ (Е, Ж) - снижение на 60%. В борьбе с фузариозом лучшими оказались химический эталон и биофунгицид Геостим Фит Е (Г), БФТИМ (снижение на 75%). Против альтернариоза химический эталон и биопрепараты показали схожую эффективность: 41% и 39% соответственно. Снижение распространенности фомоза достигало 46% на сравниваемых вариантах.

Александр Бушнев сделал вывод, что биофунгициды показали достаточно высокую эффективность в защите подсолнечника от комплекса болезней, особенно против бактериальных инфекций, альтернариоза и сухой гнили. Эти препараты являются перспективной альтернативой химическим фунгицидам, снижая пестицидную нагрузку и обеспечивая устойчивое сельхозпроизводство.

Что касается экономического аспекта, то затраты на возделывание 1 га подсолнечника в рамках опыта находились в диапазоне 38 396 - 47 441 руб., в том числе дополнительные затраты на препараты составили 839,14 - 8915,0 руб./га. Без фунгицидных обработок затраты были минимальными - 38 396 руб./га, а наибольшими в эталоне - 47 441 руб./га. Самый высокий условный чистый доход на 1 га в опыте получен при применении Геостим Фит Е и БФТИМ - 122 910 руб./га, превысив эталон на 17 631 руб./га. Рентабельность в этом варианте составила 311%.

### Подтвержденная эффективность

Это не единственные исследования ученых ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, которые провели множество испытаний различных технологий использования биопрепаратов производства «Биотехагро». В последние годы они стали важной частью технологий выращивания гибридных участков. Применение препаратов Геостим Фит, БФТИМ и Инсетим способствует увеличению выхода семян кондиционной фракции на 1 - 3%,

снижает поражаемость растений бактериальными инфекциями, фузариозной корневой и сухой гнилями, а также фомозом. Кроме того, повышается полевая всхожесть семян F1 на 8,5%, а потенциал урожайности гибридов возрастает на 1,5 ц/га.

Исследования также проводились на сортах и гибридах подсолнечника. Например, на сорте СПК тестировали различные комбинации биопрепаратов Геостим Фит Е (5 л/т), Геостим Фит Ж (2 л/т) и Инсетим (4 л/т). Их сравнивали со стандартной химической схемой обработки фунгицидами и инсектицидами, а также с контрольным вариантом без обработки. Пораженность альтернариозом и ризопусом проростков на вариантах с биопрепаратами находилась на уровне стандартной химической защиты (эффективность 70 - 94%). В борьбе с бактериозами биологический метод оказался в 7 - 8 раз эффективнее химических препаратов.

Эффективность биопрепаратов при обработке во время вегетации также соответствовала химическим средствам защиты растений (СЗР):

- против альтернариоза, сухой гнили и фомоза - 63 - 84%;
- против бактериозов и фузариоза - 40 - 53% (у химических СЗР этот показатель был ниже).

Экономическая эффективность выращивания подсолнечника при использовании биометода составила 308 - 329%, тогда как при стандартной химической схеме - 271%.

В этих опытах хорошо себя проявил биологический инсектоакарицид Инсетим, который является альтернативой химическим препаратам в защите подсолнечника от такого опасного вредителя, как хлопковая совка.

### Инсетим — надежная альтернатива

Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera*) - один из наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур. Ее личинки повреждают подсолнечник, хлопок, томаты, кукурузу, перец, горох и многие другие культуры, нанося значительный ущерб урожаю. В связи с глобальным потеплением и изменениями агроклиматических условий ареал распространения этого вредителя расширяется, что делает проблему его контроля еще более актуальной. Традиционные химические инсектициды не всегда обеспечивают эффективную защиту из-за быстрой выработки резистентности у вредителей, а также их негативного воздействия на окружающую среду.

Современные методы биологической защиты растений предлагают альтернативные подходы, среди которых важную роль играет применение биопрепаратов. Инсетим, Ж, разработанный компанией «Биотехагро», представляет собой

инновационный биоинсектицид для борьбы с личинками чешуекрылых, включая хлопковую совку, клещами и другими вредителями.

В его состав входят живые грамположительные спорообразующие почвенные бактерии *Bacillus thuringiensis* (*Bacillus thuringiensis* subsp. *thuringiensis*) ИПМ-1 в концентрации не менее 2x10<sup>9</sup> КОЕ/см<sup>3</sup>, а также их споры и продукты жизнедеятельности. Попадая в организм вредителя, бактерии выделяют токсичные белки, поражающие кишечник гусениц и вызывающие их гибель в течение нескольких часов.

Преимущества препарата Инсетим, Ж против хлопковой совки:

- высокая эффективность - обеспечивает быстрое истребление личинок вредителей 1 - 3-го возраста;
- безопасность - не оказывает негативного влияния на полезных насекомых, пчел и окружающую среду;
- отсутствие резистентности - вредители не вырабатывают устойчивости к препарату в отличие от химических инсектицидов;
- экологичность - может использоваться в системах органического земледелия.

Благодаря своей эффективности и безопасности Инсетим, Ж становится незаменимым инструментом в борьбе с хлопковой совкой и другими вредителями, помогая аграриям защитить урожай без вреда для окружающей среды.

### Рекомендованная схема

Проанализировав все опыты, проведенные специалистами ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в рамках интегрированной защиты растений подсолнечника, для внедрения в производство можно рекомендовать следующую схему применения биопрепаратов:

- 1. Обработка семян:**  
БСка3 5 л/т + Геостим Фит Ж 2 л/т + Гелиос Супер 1 л/т.
  - 2. Обработка в фазу 2 - 3 пар листьев:**  
Геостим Фит марки В (БФТИМ) 3 л/га + Геостим Фит Ж 2 л/га + Гумэл Люкс 1 л/га.
  - 3. Обработка в стадию начала образования корзинки:**  
Геостим Фит марки В (БФТИМ) 3 л/га + Гелиос Бор Молибден 1,3 л/га + Импровер 0,05 л/га.
  - 4. Обработка против сухой гнили и хлопковой совки 1 - 3-го возраста в фазу цветения:**  
Геостим Фит марки В (БФТИМ) 3 л/га + Инсетим 4 л/га + Импровер 0,05 л/га.
- Эта схема позволит повысить урожайность, снизить заболеваемость растений и увеличить рентабельность производства.

**Р. ЛИТВИНЕНКО,**  
ученый-агроном по защите растений



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,

**Михули Анатолия Ивановича,** агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 697-27-41,

**Лесняк Александра Александровича,** агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (952) 859-00-48,

**Пастарнак Инны Николаевны,** агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (988) 470-55-18.

По вопросам отгрузки товаров звонить по тел.: 8 (800) 550-25-44, 8 (918) 389-93-01.

bion\_kuban@mail.ru

www.biotekagro.pф

# ГИБРИДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

## ТВОИ ПАРТНЕРЫ, СЕЛО!

**Подсолнечник – одна из ключевых сельскохозяйственных культур, имеющая стратегическое значение для агропромышленного комплекса России. Высокая рентабельность его выращивания, широкая адаптация к различным почвенно-климатическим условиям и устойчивый спрос на подсолнечное масло делают его приоритетной культурой для многих аграриев. Однако для достижения стабильных урожаев и максимальной эффективности производства необходимо учитывать целый комплекс факторов: от выбора гибрида до применения современных технологий защиты растений.**

В этой статье мы подробно рассмотрим продуктивные гибриды подсолнечника, их характеристики и особенности возделывания, а также инновационные решения в области защиты растений от компании «Щелково Агрохим». Они позволяют аграриям не только повысить урожайность, но и снизить затраты на производство, обеспечив максимальную рентабельность и устойчивость к новым аграрным вызовам.

### Российские гибриды для традиционной технологии

«Щелково Агрохим» в сотрудничестве с дочерней селекционной компанией «Актив Агро» предлагает линейку высокоурожайных гибридов подсолнечника, разработанных с учетом современных агротехнологий и требований российских аграриев. В основе селекции лежат адаптивность к различным почвенно-климатическим условиям, устойчивость к болезням, сорнякам, в частности к заразику, и различным стрессовым факторам окружающей среды.

Гибриды, предназначенные для традиционной технологии возделывания, демонстрируют высокую урожайность и стабильность в различных регионах.

**Комета** – среднеспелый гибрид (105 - 110 дней) с высокой масличностью (до 50 %), потенциалом урожайности 47 ц/га, устойчив к полеганию и засухе. Отличается стабильной урожайностью даже в стрессовых условиях.

**Командор** – среднеспелый гибрид (105 - 110 дней) с высокой масличностью (до 52 %), потенциалом урожайности свыше 45 ц/га, высокой энергией роста, пластичный к разным условиям возделывания. Обладает устойчивостью к фомопсису и ложной мучнистой росе (ЛМР).

**Арвэ** – среднеранний гибрид (102 - 107 дней) с устойчивостью к заразику, потенциалом урожайности свыше 47 ц/га и высоким содержанием масла (50 - 53 %). Подходит для южных регионов.

**Фрэя** – раннеспелый гибрид (95 - 100 дней) с высокой засухоустойчивостью, предназначенный для регионов с недостаточным увлажнением. Потенциал урожайности – свыше 49 ц/га, масличность – до 51 %.

**Базик** – универсальный гибрид (102 - 107 дней), который показывает хорошие результаты как в традиционной технологии, так и в интенсивных системах земледелия.

Потенциал урожайности – свыше 47 ц/га, масличность – до 53 %.

**Даха** – среднеспелый гибрид (105 - 110 дней) с высоким потенциалом урожайности (свыше 48 ц/га), масличностью до 52 %, устойчивый к основным заболеваниям подсолнечника.

### Гибриды, устойчивые к гербицидам

Эти гибриды позволяют использовать систему защиты на основе гербицидов имидазолинового ряда и трибенурон-метила, обеспечивающих контроль широкого спектра сорняков, включая заразику. Среди гибридов, устойчивых к имидазолинонам, стоит выделить:

**Сапсан** – один из самых устойчивых гибридов к заразику (А-С расы), а также к ЛМР, характеризуется высокой масличностью и стабильной урожайностью;

**Искандер** – гибрид с мощной корневой системой, обеспечивающей засухоустойчивость. Демонстрирует высокий потенциал урожайности (свыше 45 ц/га);

**Бомбардир** – раннеспелый гибрид (100 дней), обеспечивает быстрый старт вегетации, за счет чего снижаются риски неблагоприятных условий на поздних стадиях развития. Потенциал урожайности – свыше 45 ц/га, масличность – до 52 %;

**Флор ОР** – среднеспелый гибрид (105 - 108 дней), устойчивый к 7 расам заразику и ложной мучнистой росе. Отличается высоким потенциалом урожайности (48 ц/га), масличностью (52 %) и дружным цветением;

**Кречет** – среднеранний гибрид (100 - 105 дней) с устойчивостью к ЛМР, засухе и основным заболеваниям подсолнечника. Потенциал урожайности – свыше 47 ц/га, масличность – до 52 %;

**Армата** – новый скороспелый гибрид (созревает на 5 - 7 дней раньше аналогов), что позволяет избежать потерь от засушливых условий второй половины лета;

**Кинжал** – новинка, предназначенная для регистрации в 2025 году. Ожидается высокая устойчивость к заразику и хорошая адаптация к разным регионам.

Среди устойчивых к гербицидам сульфониломочевинной группы (трибенурон-метил)

в ассортименте «Актив Агро» на сегодняшний день есть 3 гибрида:

**Карина** – среднеспелый гибрид (110 - 114 дней) с высокой урожайностью (свыше 49 ц/га), масличностью 51 % и засухоустойчивостью, подходит для Южного, Центрального и Волго-Вятского регионов;

**Солнцек** – новый гибрид с устойчивостью к заразику (А-С расы), обладает мощной корневой системой и высоким содержанием масла;

**Ратник** – универсальный гибрид (105 - 110 дней), обладающий высокой адаптивностью, пластичностью и стабильной урожайностью. Потенциал урожайности – свыше 49 ц/га, масличность – до 53 %.

### Линия «Трими» - комбинированная устойчивость

Компания «Щелково Агрохим» разрабатывает принципиально новые гибриды, которые сочетают в себе устойчивость к заразику, трибенурон-метилу и имидазолинонам – линию «Трими». Это обеспечит агрономам возможность выбора технологии защиты растений в зависимости от условий возделывания и уровня засоренности полей.

Гибриды линии «Трими» позволяют аграриям:

- применять гербициды на основе трибенурон-метила или имидазолинонов в зависимости от ситуации на поле;
- использовать классическую технологию выращивания при минимальной засоренности;
- добиваться максимальной гибкости в борьбе с заразику и сорняками.

Благодаря мощной селекционной базе и инновационному подходу «Щелково Агрохим» продолжает расширять ассортимент гибридов подсолнечника, предлагая аграриям продуктивные и устойчивые решения для различных условий выращивания.

Важной составляющей успешного возделывания подсолнечника является комплексная защита посевов от сорняков, вредителей и болезней. «Щелково Агрохим» предлагает широкий ассортимент препаратов, обеспечивающих надежную гербицидную, инсектицидную и фунгицидную защиту, позволяя аграриям минимизировать риски и добиваться высокой продуктивности.

### Препараты для защиты от сорных растений



При выборе препаратов для защиты от сорных растений классических гибридов подсолнечника аграриям стоит обратить внимание на новый почвенный гербицид Версия, МД (370 г/л пропизохлора + 185 г/л тербутилазина). Он эффективно контролирует широкий спектр злаковых и двудольных сорняков и может

применяться не сразу после посева, а спустя несколько дней, что обеспечивает дополнительную гибкость в использовании. Препарат демонстрирует высокую эффективность против таких трудноискоренимых сорняков, как амброзия и марь белая. Рекомендуемая норма расхода – 3 - 4 л/га.



универсальным для различных систем возделывания. Оптимальная норма расхода – 2,0 - 2,5 л/га.



На подсолнечнике, устойчивом к имидазолинонам, широко применяются гербициды Гермес, МД (50 г/л хизалофоп-П-этила + 38 г/л имазамокса) и Гермес Форте, МД (30 г/л имазамокса + 20 г/л хизалофоп-П-этила + 12 г/л имазапира). Они эффективно подавляют сорную растительность при нормах расхода 0,9 - 1,0 л/га и 1,0 - 1,5 л/га соответственно. Основным преимуществом гербицида Гермес, МД является минимальное последствие на последующие культуры, так как в его составе отсутствует имазапир. В свою очередь, Гермес Форте, МД разработан специально для полей с высокой засоренностью и сильным заражением заразику.



Для гибридов подсолнечника, устойчивых к сульфониломочевинам, рекомендуется Санфло, ВДГ (750 г/кг трибенурон-метила). Оптимальная норма расхода – 0,025 - 0,05 кг/га. Важно не смешивать данный препарат с другими средствами, чтобы избежать фитотоксического воздействия и повысить его эффективность.

## Борьба с вредителями

Подсолнечник на всех стадиях развития подвергается атаке вредителей, способных значительно снизить урожайность и качество семян. Среди наиболее опасных насекомых, поражающих культуру, выделяются подсолнечниковая огневка, луговой мотылек, хлопковая совка, саранчовые, щитовки и подсолнечниковый усач. Их воздействие приводит к повреждению листьев, стеблей, генеративных органов и корзинок, что ослабляет растения и создает благоприятные условия для распространения болезней. Для эффективной защиты подсолнечника компания «Щелково Агрохим» разработала комплекс инсектицидов, обеспечивающих надежный контроль над вредителями и продлевающих продуктивный период растений.

Среди ключевых препаратов компании выделяется Порфир, КЭ, содержащий 200 г/л хлорантранилипрола, который вызывает паралич у гусениц совок и огневки, эффективно уничтожая вредителей всех возрастов. Регистрация этого препарата ожидается в течение 2025 года. Он обеспечивает длительную защиту (до 14 дней) и не оказывает фитотоксического воздействия на подсолнечник. Норма расхода – 0,1 - 0,15 л/га. Для комплексного уничтожения саранчовых, лугового мотылька и щитовок рекомендуется

Кинфос, КЭ (300 г/л диметоата + 40 г/л бета-циперметрина) в норме 0,25 - 0,4 л/га, который сочетает системное и контактное действие. Препарат проявляет высокую эффективность уже через несколько часов после обработки и помогает сдерживать распространение вредителей даже при их высокой численности.

От комплекса сосущих насекомых эффективно защищает Эсперо, КС (200 г/л имидаклоприда + 120 г/л альфа-циперметрина) в норме 0,15 - 0,2 л/га, который проникает в растение, обеспечивая длительную защиту (до 21 дня) и устойчивость к смыванию осадками. В борьбе с хлопковой совкой и подсолнечниковой огневкой эффективна Юнона, МЭ (50 г/л эмамектин бензоата) в норме 0,2 - 0,4 л/га, вызывающая паралич у насекомых и обеспечивающая защиту на срок до двух недель. Еще одним мощным средством широкого спектра действия является Спарринг, МД (150 г/л тиаметоксама + 90 г/л фипронила) в норме 0,1 - 0,2 л/га. Этот инсектицид быстро уничтожает как грызунов, так и сосущих

вредителей, обеспечивая долговременную защиту подсолнечника.

Для эффективного контроля вредителей рекомендуется применять инсектициды на разных этапах развития культуры. В фазе 4 - 6 пар листьев оптимальна профилактическая обработка препаратами Кинфос, КЭ или Эсперо, КС. В период бутонизации, когда возрастает угроза со стороны лугового мотылька, совок и щитовок, рекомендуется использовать инсектицид Юнона, МЭ или Спарринг, МД. В фазе цветения и налива семян для борьбы с подсолнечниковой огневкой и хлопковой совкой целесообразно применять Порфир, КЭ или провести повторную обработку препаратом Юнона, МЭ.



Комплексная инсектицидная защита подсолнечника препаратами «Щелково Агрохим» позволяет контролировать широкий спектр вредителей, предотвращать потери урожая и обеспечивать стабильное развитие растений. Современные технологии производства инсектицидов компании гарантируют их эффективность, безопасность для культуры и окружающей среды, а также удобство в применении. Соблюдение рекомендуемых схем защиты позволяет минимизировать риски и получить высокий урожай подсолнечника даже в условиях повышенной численности вредителей.

## Серьезная проблема – поражение болезнями

Наряду с вопросами защиты от сорных растений и вредителей одной из ключевых проблем при выращивании подсолнечника остается поражение болезнями, способными существенно снизить урожайность и качество масличной культуры. Грибные заболевания, такие как фомоз, альтернариоз, ржавчина и белая гниль, могут привести к потере до 50 % урожая.

Агрономы отмечают, что подсолнечник подвержен множеству грибных инфекций, которые могут поражать все части растения. Среди них особенно опасны следующие:

фомоз – вызывает поражение стебля и корзинок, что ведет к полеганию и снижению урожайности;

белая гниль (склеротиниоз) – одно из самых разрушительных заболеваний, особенно опасное в условиях высокой влажности. Приводит к загниванию стеблей и корзинок;

альтернариоз – проявляется в виде темных пятен на листьях и стебле, снижает фотосинтетическую активность растений;

ржавчина – вызывает деформацию листьев и замедление роста подсолнечника; серая гниль – приводит к поражению корзинок и значительным потерям семян.

Для эффективной борьбы с этими патогенами компания «Щелково Агрохим» предлагает линейку современных фунгицидов, обладающих как профилактическим, так и лечебным действием.



Высокой эффективностью против фомоза и ржавчины обладает фунгицид Титул Дуо, ККР (200 г/л пропиконазола + 200 г/л тебуконазола), норма расхода – 0,4 - 0,5 л/га. Эти действующие вещества проникают в ткани растения, предотвращая развитие инфекции и создавая продолжительный защитный барьер. Препарат не только подавляет уже имеющиеся очаги заболевания, но и укрепляет иммунитет культуры, продлевая ее активный вегетационный период. Для более интенсивной защиты на полях с высоким инфекционным фоном рекомендуется использовать Титул Трио, ККР (160 г/л тебуконазола + 80 г/л пропиконазола + 80 г/л ципроконазола) в норме 0,4 - 0,6 л/га. Сочетание трех активных компонентов обеспечивает быстрый эффект против белой и серой гнилей, альтернариоза и фомоза, а также улучшает физиологическое состояние подсолнечника, снижая стрессовую нагрузку.



При наличии угрозы поражения серой гнилью и склеротиниозом оптимальным решением является фунгицид Мистерия, МЭ (80 г/л пираклостробина + 80 г/л тебуконазола + 40 г/л дифеноконазола) в норме расхода 1,0 - 1,25 л/га. Этот фунгицид обладает тройным механизмом защиты, подавляя патогены на

всех стадиях их развития, предотвращая распространение спор и обеспечивая продолжительное профилактическое действие. Кроме того, его применение положительно влияет на физиологическое состояние растений, способствуя накоплению масла в семенах и повышая общую урожайность.

Для достижения максимального эффекта фунгицидные обработки следует проводить в несколько этапов. На ранних стадиях развития культуры (фаза 4 - 6 пар листьев) рекомендуется профилактическое внесение Титул Дуо, ККР, что позволит предупредить заражение фомозом и ржавчиной. В период бутонизации целесообразно применять Титул Трио, ККР, особенно при высокой влажности, способствующей развитию белой гнили. Во время цветения и формирования корзинок наиболее эффективна обработка препаратом Мистерия, МЭ, которая обеспечит защиту от серой гнили и продлит активный период роста растений.

Применение фунгицидов компании «Щелково Агрохим» является важной частью системы защиты подсолнечника. Современные формулы препаратов обеспечивают надежную защиту растений, снижая воздействие неблагоприятных факторов и повышая устойчивость культуры к инфекциям. Грамотное применение фунгицидов в соответствии с рекомендованными схемами позволяет аграриям добиться максимальной рентабельности производства подсолнеч-



ника независимо от погодных условий и степени зараженности посевов.

## Эффективные решения

Развитие современных технологий возделывания подсолнечника требует комплексного подхода, включающего в себя правильный выбор гибридов, эффективные стратегии защиты растений и грамотное управление агротехническими процессами. АО «Щелково Агрохим» и принадлежащая ему селекционная компания «Актив Агро» предоставляют аграриям полный спектр решений, позволяющих повысить урожайность, снизить влияние неблагоприятных факторов и добиться стабильного производства в различных климатических условиях.

Представленные в статье гибриды подсолнечника сочетают в себе высокую урожайность, устойчивость к ключевым заболеваниям и адаптивность к разным технологиям возделывания. Это позволяет сельхозпроизводителям подобрать оптимальный вариант для своих хозяйств, обеспечивая максимальную эффективность производства. Кроме того, широкий ассортимент средств защиты растений, включая гербициды, инсектициды и фунгициды, разработанные компанией «Щелково Агрохим», гарантирует надежную борьбу с сорняками, вредителями и болезнями, что, в свою очередь, способствует повышению качества и количества урожая.

Важно отметить, что гибкость в использовании различных технологий защиты растений, включая применение гербицидов имидазолинового и сульфонилмочевинного ряда, дают аграриям возможность адаптироваться к конкретным условиям на поле и успешно противостоять угрозам, связанным с засоренностью и заражением посевов.

Таким образом, использование высокопродуктивных гибридов и комплексных систем защиты растений позволяет аграриям не только повышать рентабельность производства, но и обеспечивать устойчивое развитие агробизнеса. Компания «Щелково Агрохим» продолжает работу над совершенствованием своих технологических решений, предлагая сельхозпроизводителям современные и эффективные инструменты для достижения высоких урожаев и улучшения качества продукции.

В условиях меняющегося климата, растущих вызовов в сельском хозяйстве и необходимости рационального использования ресурсов выбор качественных семян и передовых агротехнологий становится залогом успешного ведения агробизнеса. Благодаря научно-исследовательским достижениям, инновационным разработкам и постоянному совершенствованию технологий «Щелково Агрохим» остается надежным партнером аграриев, помогая им добиваться высоких результатов в производстве подсолнечника.

К. ГОРЬКОВОЙ



Подробности на сайте

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



СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

ИП КФХ ЗАВРАЖНОВ А. В.

**ЗАВАГРО**  
семена

СЕМЕЙНАЯ КОМПАНИЯ

**СЕМЕНА ПОДСОЛНЕЧНИКА**  
Прейскурант на 2025 год

## КЛАССИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- ▶ Куба F1 | A-G  
110 - 115 дней
- ▶ Нефть F1 | A-G  
95 - 100 дней
- ▶ Кекс | G+  
105 - 110 дней
- ▶ Фортуна F1 | G+  
100 - 105 дней
- ▶ Валентина F1 | G+  
105 - 110 дней

12 000 р./н. е.

12 500 р./н. е.

14 000 р./н. е.

ИМИДАЗОЛИНОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
CLEARFIELD®

- ▶ Мария Ими F1 | A-E  
100 - 105 дней
- ▶ Титар ИП (Имидазолин плюс)  
A-G | 90 - 95 дней

16 500 р./н. е.



ИП КФХ Завражнов А. В.:  
Краснодарский край, ст. Новотитаровская, хутор Осечки  
Завражнов Антон Владимирович

+7 918 033-37-33

✉ zavant82@mail.ru







## Терапевт Про

125 г/л крезоксим-метила + 125 г/л эпоксиконазола + 80 г/л дифеноконазола

**СИСТЕМНЫЙ ФУНГИЦИД ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ЗЕРНОВЫХ И СВЕКЛЫ**

- Широкий спектр контролируемых возбудителей болезней.
- Обеспечивает гарантированно высокую и надежную фунгицидную защиту благодаря содержанию трех компонентов из двух разных химических классов.
- Уменьшает влияние на культуру стрессовых факторов.

## Макси Злак

120 г/л клетодима

**ПОСЛЕВСХОДОВЫЙ ГЕРБИЦИД ПРОТИВ ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ В ПОСЕВАХ РАПСА, ПОДСОЛНЕЧНИКА, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ГОРОХА**

- Незаменимый гербицид в борьбе с однолетними и многолетними злаковыми сорняками.
- Отличается высокой биологической эффективностью и селективностью к защищаемым культурам.
- Благодаря системному действию обеспечивает гибель не только надземной части, но и корневой системы сорняков, предотвращая повторное отрастание.

## Органза

100 г/л ацетамиприда + 100 г/л лямбда-цигалотрина

**ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ИНСЕКТИЦИД ДЛЯ БОРЬБЫ С ОСНОВНЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ И РАПСА**

- Сохраняет высокую биологическую эффективность при нормальных и повышенных температурах.
- Характеризуется молниеносным действием на вредителей, в том числе в жарких условиях.
- Эффективен на всех стадиях развития насекомого.



## Глобал

40 г/л имазамокса

**ГЕРБИЦИД ДЛЯ БОРЬБЫ С ОДНОЛЕТНИМИ И МНОГОЛЕТНИМИ ДВУДОЛЬНЫМИ И ЗЛАКОВЫМИ СОРНЯКАМИ В ПОСЕВАХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР И ПОДСОЛНЕЧНИКА, УСТОЙЧИВОГО К ИМИДАЗОЛИНАМ**

- Максимально широкий спектр уничтожения злаковых и двудольных сорняков, в том числе всех рас заразики.
- Новый стандарт защиты ИМИ-подсолнечника.
- Обладает как контактным, так и почвенным действием, а также высокой избирательностью по отношению к защищаемым культурам.

Агроном-технолог регион «Юг»  
Машков Андрей  
Александрович  
+7 (918) 809-19-06

Руководитель департамента  
агроподдержки региона «Юг»  
Малахов Олег Федорович  
+7 (962) 449-57-30

**ЗемлякоФФ**

С ЗАБОТОЙ О БУДУЩЕМ!

# ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ АССИСТЕНТ СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА - ЦИФРОВОЕ ФЕНОТИПИРОВАНИЕ

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Население Земли растет, а вместе с ним растут и потребности в продовольствии. Все больше тенденций развития сельского хозяйства берут истоки из мира техники. Уже давно на пьедестал механизмов оптимизации аграрного труда взбираются дроны, RGB, NDVI-камеры (они позволяют измерять объем биомассы, обнаруживать очаги инфекций и вредителей и т. д.), а в последнее время в игру вступил еще и искусственный интеллект.

В погоне за сокращением длительности селекционного процесса осваиваются различные методы ускоренной селекции, или Speed Breeding программ. Такие программы решают одну из ключевых задач: форсируют получение чистых линий или размножение избранного материала. В этих целях используют камеры искусственного климата или теплицы, оснащенные системами регуляции (например, зимняя теплица на станции «Завагро»). В таких камерах создаются условия, которые стимулируют растения к скорейшему оставлению потомства. Благодаря этому методу удается получать 5 или 6 (а на некоторых культурах даже больше) поколений в год. Данный метод селекции в

сочетании с цифровым фенотипированием способен информативно и быстро дать оценку селекционного материала.

Что же такое цифровое фенотипирование? Это метод высокоточного изучения растений, который за счет использования специальных инструментов позволяет определить морфологические и спектральные характеристики растений, такие как наклон листьев, объем биомассы, индекс вегетации, содержание пигментов и др.

Цифровое фенотипирование – это мощный инструмент для селекции подсолнечника и других культур, способствующий созданию более эффективных и адаптивных линий, гибридов и сортов. В условиях глобальных вызовов, стоящих

перед сельским хозяйством, внедрение цифровых технологий становится неотъемлемой частью рационального агропроизводства.

Подводя итоги, мы бы хотели поделиться собственным опытом. На станцию «Завагро» была заказана камера искусственного климата, а затем в ней налажена работа системы цифрового фенотипирования. Это первый большой шаг в освоении новых технологий нашей компанией в 2025 году. И мы рады, что именно это событие ознаменовало переход к новому полевому сезону, поскольку благодаря тандему из фитотрона и фенотипирования у нас появилась возможность анализа фенотипа растений, не подверженных стрессовым факторам. Теперь,



отобрав отличившиеся экземпляры, мы можем размножить их в теплице еще до сева и к моменту сева коллекционного питомника иметь возможность оценить исходный материал в полевых условиях, чтобы с окончанием летнего сезона продолжить работу над линиями в теплицах.

Селекция, как известно, не просто наука, но и во многом творческий процесс и искусство, поэтому нельзя ожидать немедленно и срочно полной отдачи от труда, вложенного в растения. Однако мы верим, что упорство, труд и интеграция научного подхода в полевую практику приведут отечественную селекцию к новым вершинам.

Компания «Завагро» – вместе растим будущее!

М. ДЕРЕВЯНКО,  
ст. научный сотрудник компании «Завагро»

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН НА РИЗОСФЕРНУЮ МИКОФЛОРУ ПОДСОЛНЕЧНИКА

НАУКА - СЕЛУ

Последнее время особое внимание в вопросах устойчивого развития сельского хозяйства уделяют состоянию почвенной экосистемы и качеству почв. Важную роль в формировании плодородия почвы и питании растений играют почвенные микроорганизмы, численность которых в ризосфере более значительна, чем в остальной массе почвы.

Ризосфера – это центральный компонент экосистем и биогеохимических циклов химических элементов; место взаимодействия между почвой, корнями, микроорганизмами и почвенной фауной. Взаимоотношения растений с ризосферной микрофлорой в основном полезны и растениям, и микроорганизмам. Без глубокого понимания происходящих в почвах ризосферы процессов невозможно создать системы устойчивого земледелия и решить многие экологические проблемы. В связи с этим назрела необходимость в проведении исследований, позволяющих установить влияние агротехнических приемов на изменение качественного и количественного составов микробиоты в ризосфере культуры.

Целью наших исследований является изучение влияния таких агротехнических приемов, как срок посева и норма высева семян подсолнечника, на состав почвенного микробиоценоза ризосферы. Исследования проводили в 2023 г. на черноземе выщелоченном малогумусном сверхмощном тяжело-суглинистом на центральной экспериментальной базе ВНИИМК (х. Октябрьский) с крупноплодным сортом подсолнечника СПК плюс в двухфакторном опыте, где:

- фактор А – срок посева: 1 – первый, при достижении оптимальной температуры почвы (10–12 °С) на глубине заделки семян (03.05.2023) (далее – 1-й срок) и далее через каждые 9–10 дней: 2 – второй (12.05.2023) (далее – 2-й срок); 3 – третий (22.05.2023) (далее – 3-й срок); 4 – четвертый (31.05.2023) (далее – 4-й срок);

- фактор В – норма высева семян: 1 – 30 тыс. шт./га – стандарт; 2 – 60 тыс. шт./га – повышенная.

Опыт полевой, повторность трёхкратная с систематическим размещением делянок. Площадь делянки 56 м<sup>2</sup>.

В формировании и деятельности ризосферной микрофлоры большое значение имеет возраст растения. У подсолнечника микробиоты наиболее многочисленны в фазах цветения и созревания. Поэтому образцы с ризосферой почвы подсолнечника для анализа были отобраны в фазе ВВСН 71–79.

Микологический анализ почвенных образцов и идентификацию всех культур микроорганизмов до рода проводили в ФГБНУ ФНЦ БЗР по общепринятым методикам. Анализ почвы опытного полевого участка перед посевом подсолнечника показал, что общее число грибов в 1 г почвы составило  $4,9 \times 10^4$  колониеобразующих единиц (КОЕ). Большая часть почвенной микрофлоры представлена сапрофитными грибами родов *Penicillium* ( $2,5 \times 10^4$  КОЕ/г) и *Aspergillus* ( $1,7 \times 10^4$  КОЕ/г), также встречались колонии гриба *Mucor spp.* ( $0,2 \times 10^3$  КОЕ/г), способного вызывать плесневение семян. Из патогенных грибов присутствовали только *Fusarium spp.* ( $6,7 \times 10^3$  КОЕ/г). Из грибов, обладающих антагонистической активностью в отношении большинства фитопатогенов, были выделены представители рода *Trichoderma* ( $1,0 \times 10^3$  КОЕ/г) (таблица).

По результатам микробиологического анализа ризосферной почвы подсолнечника общее количество микроорганизмов грибного происхождения находилось в пределах  $2,3–4,3 \times 10^4$  КОЕ/г, что несколько

Влияние сроков посева и норм высева семян на численность микрофлоры ризосферы подсолнечника, сорт СПК плюс, ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2023 г.

Микроорганизмы	До посева	Титр, КОЕ/г								
		1-й срок посева		2-й срок посева		3-й срок посева		4-й срок посева		
		30 тыс. шт./га	60 тыс. шт./га	30 тыс. шт./га	60 тыс. шт./га	30 тыс. шт./га	60 тыс. шт./га	30 тыс. шт./га	60 тыс. шт./га	
Патогенные	<i>Fusarium spp.</i>	$6,7 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$	$1,4 \times 10^3$	$2,9 \times 10^3$	$2,8 \times 10^3$	$9,0 \times 10^3$	$2,1 \times 10^3$	$3,0 \times 10^3$	$1,1 \times 10^3$
	<i>Verticillium spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	$7,8 \times 10^2$
	<i>Cladosporium spp.</i>	0	$2,2 \times 10^2$	0	0	0	$2,8 \times 10^3$	0	$3,4 \times 10^3$	$3,3 \times 10^2$
	<i>Rizopus spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alternaria spp.</i>	0	0	0	0	0	0	$1,1 \times 10^2$	$6,7 \times 10^2$	0
Сапрофитные	<i>Trichoderma spp.</i>	$1,0 \times 10^3$	$1,2 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	$1,3 \times 10^3$	$7,8 \times 10^2$	$5,6 \times 10^2$	$7,8 \times 10^2$	$7,8 \times 10^2$	$7,8 \times 10^2$
	<i>Penicillium spp.</i>	$2,5 \times 10^4$	$1,1 \times 10^4$	$2,4 \times 10^4$	$1,5 \times 10^4$	$2,4 \times 10^4$	$1,6 \times 10^4$	$1,9 \times 10^4$	$1,2 \times 10^4$	$1,4 \times 10^4$
	<i>Aspergillus spp.</i>	$1,7 \times 10^4$	$8,3 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$	$7,4 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$	$1,4 \times 10^4$	$1,6 \times 10^4$	$8,4 \times 10^3$	$6,7 \times 10^3$
	<i>Mucor spp.</i>	$0,2 \times 10^3$	0	0	0	0	0	0	0	0
Общее количество	$4,9 \times 10^4$	$2,3 \times 10^4$	$3,6 \times 10^4$	$2,7 \times 10^4$	$3,8 \times 10^4$	$4,3 \times 10^4$	$3,8 \times 10^4$	$2,9 \times 10^4$	$2,4 \times 10^4$	

ниже, чем в почве без культуры, взятой перед посевом ( $4,9 \times 10^4$  КОЕ/г). Наибольшее число грибов ( $4,3 \times 10^4$  КОЕ/г) наблюдалось при третьем сроке посева с нормой высева 30 тыс. шт./га, наименьшее – при первом сроке с той же нормой высева ( $2,3 \times 10^4$  КОЕ/г), однако данная разница между вариантами находится в пределах одной степени, и её нельзя назвать значительной. Патогенные грибы были представлены в основном *Fusarium spp.* В исходном образце почвы их было  $6,7 \times 10^3$  КОЕ/г. В ризосферной почве их численность варьировала от  $1,1 \times 10^3$  КОЕ/г при четвёртом сроке посева подсолнечника с нормой высева семян 60 тыс. шт./га до  $9,0 \times 10^3$  КОЕ/г при третьем сроке с 30 тыс. шт./га. В остальных вариантах количество грибов было на одном уровне ( $2,0–3,0 \times 10^3$  КОЕ/г).

Единичные колонии патогенных для подсолнечника грибов рода *Alternaria* выделены в вариантах с нормами высева 60 тыс. шт./га при третьем и 30 тыс. шт./га при четвёртом сроках посева ( $1,1 \times 10^2$  и  $6,7 \times 10^2$  КОЕ/г соответственно). Представители рода *Cladosporium* были обнаружены в количестве  $2,8 \times 10^3$  и  $3,4 \times 10^3$  КОЕ/г при норме высева 30 тыс. шт./га при третьем и четвёртом сроках посева, а также при первом и четвёртом сроках с норма-

ми высева 30 и 60 тыс. шт./га:  $2,2 \times 10^2$  и  $3,3 \times 10^2$  КОЕ/г соответственно.

Стоит отметить, что растения подсолнечника этот род грибов не поражает. Сапрофитная группа грибов в исходном почвенном образце, взятом перед посевом подсолнечника, была представлена родами *Penicillium* с титром  $2,5 \times 10^4$  КОЕ/г и *Aspergillus* –  $1,7 \times 10^4$  КОЕ/г. Распространённость грибов *Penicillium spp.* в ризосферной почве подсолнечника по степени была на уровне исходной: 1,1 –  $2,4 \times 10^4$  КОЕ/г. Однако при норме высева семян 30 тыс. шт./га, независимо от срока посева, их количество было несколько ниже ( $1,1–1,6 \times 10^4$  КОЕ/г), чем при 60 тыс. шт./га ( $1,4–2,4 \times 10^4$  КОЕ/г).

Аналогичная тенденция отмечена и с *Aspergillus spp.*: при 30 тыс. шт./га –  $7,4 \times 10^3–1,4 \times 10^4$  КОЕ/г, при 60 – 1,0 –  $1,6 \times 10^4$  КОЕ/г, за исключением четвёртого срока посева, где при норме высева 60 тыс. шт./га количество колоний аспергиллов было  $6,7 \times 10^3$  КОЕ/г, что является самым низким значением в данном блоке опыта.

Представителей рода *Trichoderma* в почве перед посевом было  $1,0 \times 10^3$  КОЕ/г. При первом сроке посева их количество осталось на том же уровне ( $1,0–1,2 \times 10^3$  КОЕ/г), при втором, с нормой высева

семян 30 тыс. шт./га, было отмечено наибольшее их количество ( $1,3 \times 10^3$  КОЕ/г), тогда как при 60 тыс. шт./га – снизилось до  $7,8 \times 10^2$  КОЕ/г.

Аналогичное число колоний антагониста наблюдалось и в остальных вариантах опыта без значительных колебаний ( $5,6–7,8 \times 10^2$  КОЕ/г). При анализе данных по состоянию ризосферной почвы подсолнечника отмечен ряд закономерностей. Так, согласно показателям общего числа колониеобразующих единиц микроорганизмов грибной этиологии в 1 г почвы при четвёртом сроке посева в ризосфере подсолнечника количество микроорганизмов ниже, чем при других сроках посева. Максимальная численность патогенных грибов рода *Fusarium* отмечена при третьем сроке посева с нормой высева семян 30 тыс. шт./га. Патогенные грибы рода *Alternaria* присутствовали в ризосфере подсолнечника только при третьем и четвёртом сроках посева, а рода *Rizopus* – отсутствовали.

А. БУШНЕВ, Д. КУРИЛОВА,  
Г. ОРЕХОВ,  
ФГБНУ ФНЦ «ВНИИ  
масличных культур  
имени В. С. Пустовойта», г. Краснодар

# ЦВЕТОК СОЛНЦА, ИЛИ СЕКРЕТЫ ПРОДУКЦИИ ИЗ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Солнечный свет дает жизнь всему живому на земле. Без солнца растения не смогут осуществлять фотосинтез, а следовательно, не смогут существовать. Самыми важными составляющими жизни на планете по сей день остаются солнце и вода.

## Подсолнух – символ солнца

Во многих культурах подсолнух, или подсолнечник, символизирует жизненную силу и долголетие, плодородие и солнце. Родиной растения считают Северную Америку. Археологические раскопки доказывают, что индейцы выращивали подсолнечник более 2000 лет назад. Есть мнение, что растение начали возделывать даже раньше, чем пшеницу. В настоящее время подсолнечник можно встретить по всему миру, в особенности в странах с тёплым климатом. Растение хорошо переносит засушливые условия, что делает его важной культурой в регионах с ограниченным количеством осадков, а также обладает одним из самых высоких коэффициентов фотосинтетической эффективности среди культурных растений.

Подсолнечник (лат. *Helianthus annuus*) – однолетнее травянистое растение, которое широко культивируется в качестве масличной и декоративной культуры. Оно принадлежит к семейству астровых (*Asteraceae*) и является одним из самых известных его представителей.

Название «*Helianthus*» происходит от греческих слов «helios» (солнце) и «anthos» (цветок), что отражает способность растения следовать за солнцем на протяжении дня с востока на запад, а ночью разворачиваться обратно. Эта способность растения называется гелиотропизмом. Ученые выяснили, что эта особенность связана с согласованной работой светочувствительных механизмов и его циркадианных ритмов. Растение имеет повышенное содержание фитогормона ауксина, который отвечает за чувствительность растения к солнечным лучам. Ночью более интенсивно растет западная сторона стебля, а рост восточной стороны растения происходит днем и регулируется светочувствительными механизмами – перераспределением гормона ауксина под действием фототропинов.

Поворот за солнцем необходим молодым растениям для интенсивного роста. Когда взрослый подсолнух расцветает, он прекращает свое движение и ориентируется на восток, чтобы цветы лучше и быстрее прогревались, привлекая насекомых-опылителей.

## Польза семян

Семена подсолнечника под своей оболочкой скрывают такие элементы, как калий, кальций, магний, фосфор, цинк, витамины А, С, D, E, PP, группы В. Интересно, что в 100 г семечек содержится 311 мг магния. Чтобы получить такую же норму, например, потребуется съесть в 6 раз больше ржаного хлеба.

Семечки ценны как пищевой продукт, так как содержат комплекс природных биологически активных соединений: каротиноидов, фосфолипидов, способствующих нормализации жирового обмена, снижению содержания холестерина в организме. Уникальность семечек заключается в том, что на протяжении долгой зимы в отличие от фруктов они не теряют своей полезности, так как под прочной оболочкой ядро надежно защищено от воздействия внешней среды.

Кроме того, в семенах подсолнечника содержатся полиненасыщенные жирные кислоты, важные для здоровья человека. В высушенных семечках сохраняются «живые» компоненты – фосфолипиды, стеролы, жирорастворимые витамины, препятствующие старению. Однако все перечисленные достоинства относятся именно к высушенным семечкам, так как при жарке уничтожается до 90 % полезных веществ.

Жареные семена подсолнечника, семечки, – известное во всем мире лакомство. Степень прожарки влияет на широкий спектр вкуса и аромата.

## Что производят из подсолнечника

Подсолнечник является одной из основных масличных культур, возделываемых в мире, и по своей рентабельности опережает сахарную свеклу, зерновые и зернобобовые культуры. В России, Аргентине, Китае, США и странах Евросоюза возделывается до 70 % посевов подсолнечника в мире. Культура широко используется в пищевой, фармацевтической, косметической, энергетической отраслях и в сельском хозяйстве.

Из подсолнечника получают растительное масло, широко известное во всем мире, а также лецитин, саломас и маргарин. После отжима масла из семян остаются шрот и жмых, которые часто используются в качестве высокобелкового корма для животных, особенно для свиней, птицы и скота. Из жмыха получают крахмал и глютен, применяемые в производстве продуктов питания и в качестве сырья для других отраслей промышленности.

Отходы от обработки семян подсолнечника могут быть использованы в качестве органического удобрения для улучшения плодородия почвы. Из стеблей растения получают силос и сенаж, которые имеют хорошую кормовую ценность для животных.

Масло подсолнечника научились использовать в качестве сырья для производства биодизеля, который является альтернативным топливом. Также масло используют в качестве сырья для производства биоразлагаемых пластиков.

Семечки подсолнуха употребляют в пищу как в сыром, так и в жареном виде. Из целых семян готовят козинаки, а из молотых – халву.

Подсолнечник – уникальный медонос. 1 га «дает» до 50 кг меда. Пчелиная семья собирает от 8 до 12 кг меда с одного растения. Мед имеет золотистый, светло-янтарный цвет и терпкий вкус. По ферментной активности превосходит другие сорта меда для нормализации работы всех систем организма человека. В Китае, Японии и Корее мед из этого растения является одним из обязательных продуктов для употребления в детских и дошкольных учреждениях, а медики Австралии и Японии ценят его за важную роль в борьбе с онкологическими заболеваниями на ранних стадиях.

Цветок подсолнечника очень яркий, поэтому его любят применять в декоративных целях и для создания защитных полос. Высокие стебли растения, крупные красивые цветы делают его привлекательным элементом ландшафта. Во многих странах посещение цветущих полей подсолнечника стало популярным видом экскурсий и фотосессий в рамках агротуризма.

## Интересные факты

**Король растительного масла.** Масло, получаемое из семечек подсолнечника, широко используется в кулинарии и для промышленных целей. Оно содержит ненасыщенные жирные кислоты, в частности олеиновую, и является одним из наиболее распространенных растительных масел в мире.

**Источник энергии.** Из подсолнечного масла производят биодизель, а из лузги подсолнечника – биотопливо, что является альтернативным источником энергии.

**Герой экосистемы.** Подсолнечник играет важную роль в экосистеме, так как привлекает различных насекомых, в том числе пчел, которые опыляют цветы.

**Лекарство для пчел и шмелей.** Пыльца подсолнечника действует на шмелей и пчел, пораженных паразитом под названием *Crithidia bombi*, как слабительное лекарство. Внешняя оболочка пыльцы цветка очень колючая, что может раздражать слизистую оболочку кишечника и «смещать» паразита. Растительные продукты, такие как нектар и пыльца, являются сокровищницей потенциальных лекарств для насекомых.

**Прекрасный сидерат.** Стебли подсолнечника в измельченном состоянии можно использовать в виде мульчи. Через год земля станет более рыхлой и плодородной.

Пресс-служба ФГБУ «ЦОК АПК»

Семена подсолнечника отечественной селекции в этом году займут 55 % рынка, а к 2027-му этот показатель достигнет целевых значений в 75 %, установленных Доктриной продовольственной безопасности, сообщил управляющий партнёр компании RUSEED Марк Гехт.

# В 2025 ГОДУ КАЖДЫЙ ВТОРОЙ ПОДСОЛНЕЧНИК БУДЕТ ВЫРАЩЕН ИЗ РОССИЙСКИХ СЕМЯН

Внимание бизнеса сегодня направлено на координацию усилий между предприятиями, наукой и государством, а также использование научных достижений для создания высокоурожайных гибридов, отметил Марк Гехт.

Он напомнил, что исторически страна уже была мировым лидером в разработке семян. Ученые СССР создавали уникальные по своим характеристикам гибриды подсолнечника, которые позволяли сельскому хозяйству обеспечивать высокую урожайность. Однако с изменением политической и экономической ситуации в 1990-е годы акцент сместился на импорт зарубежных семян, что привело к утрате позиций на внутреннем рынке.

Сегодня восстановление суверенитета в области селекции стало стратегическим приоритетом, и важную роль в этом играет Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства (ФНТП), в рамках которой RUSEED разрабатывает новые эффективные гибриды подсолнечника. Также компания участвует в проекте по рапсу.

Марк Гехт отметил, что отечественные гибриды не уступают по урожайности иностранным аналогам и даже превосходят их. Так, гибрид подсолнечника Сурус, разработанный во Всероссийском НИИ масличных культур им. В. С. Пустовойта, достиг урожайности 26,6 центнера с гектара в Воронежской области, что на 22 % превышает средний показатель по региону. В Липецкой области этот гибрид показывает урожайность до 30 центнеров с гектара, что на 23 % выше регионального среднего значения.

В Саратовской области гибриды Фогор, Грант и Тайзар также про-

демонстрировали высокие результаты: их урожайность составила 33, 37 и 39 центнеров с гектара соответственно, что в 2,5 – 3 раза превышает средний показатель по региону.

Остаются отдельные вызовы, связанные с нишевыми культурами, такими как сахарная свёкла и рапс, однако российские компании и научные институты уже ведут работу в этом направлении.

«Существует немало мифов, стереотипов и баек о российской селекции, особенно о том, что она плохая или что у нас якобы нет пакетных решений. Эти утверждения не соответствуют действительности. Российская селекция, особенно в сегменте подсолнечника, находится на достойном уровне. Лучший показатель качества продукта – это уровень удовлетворенности клиентов. В прошлом году гибриды нашего производства были высеяны на площади около 1 млн гектаров. В нынешнем году мы прогнозируем увеличение этой площади до 1,7 млн гектаров. Клиентская конверсия составляет порядка 98 %, что говорит о высоком уровне доверия и качестве нашей продукции. Это для нас самый важный показатель успешности», – прокомментировал Марк Гехт.

Он добавил, что важным аспектом развития рынка является не только создание качественных семян, но и предоставление аграриям полного спектра услуг – от профессиональных консультаций и обучения до внедрения передовых технологий, которые помогают максимизировать урожайность и эффективность производства.

Пресс-служба RUSEED





# ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

# И БАЗОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЩИТЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА

## ОТ КОМПАНИИ «ФРАНДЕСА»

### ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Последние годы подсолнечник стабильно остается одной из самых важных и перспективных культур на рынке. Рассмотрим ситуацию сезона-2025 более детально и обсудим проблемы и перспективы современных систем защиты подсолнечника.**

#### Обзор рынка

В сезоне-2024 производство подсолнечника в России, по данным Росстата, снизилось по сравнению с предыдущим годом на 4 %. При этом сохраняется позитивная динамика ввода перерабатывающих мощностей, что в совокупности с ростом мировых цен на масло и девальвацией рубля создало предпосылки для роста внутренних цен для сельхозпроизводителей.

Каковы же факторы и варианты направления развития конъюнктуры рынка подсолнечника в ближайшем будущем?

Во-первых, поскольку подсолнечное масло является товаром с высокой долей экспорта по отношению к производству (более 60 %), то цены на мировом рынке являются одним из фундаментальных факторов. Экспортные котировки на российское подсолнечное масло с начала сезона (1 сентября 2024 г.) выросли на 13 %, а ровно год назад были ниже на 33 %, чем сейчас. На протяжении года сложился ряд факторов, способствующих росту мировых цен на растительные масла. В первую очередь это постепенное увеличение в ряде стран обязательной доли биодизеля в топливе.

Вторая составляющая, которая стимулировала рост мировых цен именно подсолнечного масла, — снижение мирового производства подсолнечника. В России ожидается снижение посевных площадей на 500 тыс. га из-за дефицита семян в гербицидной группе, что вместе с ожидаемым сухим сезоном может дать снижение валового сбора маслосемян подсолнечника на 10 – 15 %.

Девальвация российского рубля за год составила около 10 %, что простимулировало рост внутренних рублевых цен на подсолнечник. Однако сейчас наблюдается укрепление рубля к американскому доллару, соответственно, стоит ожидать негативной ценовой коррекции в российской валюте.

Несколько слов об экспортной пошлине на подсолнечное масло. Высокая пошлина, несомненно, сдерживающий фактор. В феврале 2025 года она составляла 17 786 рублей за тонну, на сегодня (март) снижена до 9 333,2 рубля за тонну. Стоит напомнить, что с апреля 2023 года по сентябрь 2024-го данная пошлина была нулевой.

Текущая конъюнктура рынка подсолнечника не очень благоприятна для переработчиков из-за низкой маржинальности, обусловленной достаточно высокой пошлиной и неготовностью сельхозпроизводителей снижать цены реализации.

#### Ситуация с СЗР

Основной элемент в системе защиты подсолнечника, как и других культур, — препараты для борьбы с сорной растительностью. Почему?

На начальных этапах развития подсолнечник растет медленно и быстро зарастает сорными растениями, которые

являются наиболее важной фитосанитарной проблемой на этой культуре, поскольку ущерб от них может достигать 100 %. Наибольший вред сорные растения наносят на ранних этапах развития подсолнечника, особенно в фазе 3–5 пар настоящих листьев, так как в это время идет формирование зачаточной корзинки. В связи с этим очень важно содержать посеы чистыми от сорняков на протяжении примерно 40 дней после посева.

В систематике этой группы нужно отталкиваться от классификации семян, традиционно используемых при возделывании культуры. Условно этот сегмент разбивается на 3 базовые группы: классика, Clearfield (включая Clearfield Plus) и Express.

В предыдущие годы площади возделывания подсолнечника делились на 3 более-менее равные части по группам гербицидов. Что будет в сезоне-2025, полностью зависит от ситуации с семенами и от того севооборота, который выберут хозяйства для обеспечения прибыльности производства.

Сегмент Clearfield стандартно занимают препараты на основе имазамокса соло, имазамокса + имазапипра и некоторых других сочетаний д. в.

Express представлен препаратами на основе трибенурон-метила.

Практически все компании - производители СЗР имеют в своем портфолио препараты из данных групп. Также все знакомы с плюсами и минусами систем защиты на основе данных технологий.

Сегмент классических семян наиболее интересен с точки зрения развития гербицидного портфолио препаратов. Ранее широко применяемая система довсходовых гербицидов понемногу становится менее актуальной из-за сильной зависимости от наличия почвенной влаги для эффективной работы препаратов. Изменения климата затрагивают сегодня все сферы сельского хозяйства, включая элементы защиты сельхозкультуры.

Если убрать довсходовые гербициды, что остается в руках агрономов для защиты подсолнечника от двудольного засорения? К сожалению, совсем немного.

**Препараты на основе этаметсульфурон-метила (Сальса, Этамастер, Этамет).**

Механизм действия — ALS-ингибиторы. Этаметсульфурон контролирует довольно своеобразный спектр сорных растений, крайне интересный для рапса, но не всегда актуальный для подсолнечника: крестоцветные (пастушья сумка, ярутка, резушка Таля, дескурения Софы, горчица полевая, гулявник лекарственный) и некоторые сорняки из других семейств (ромашка, герань, пикульник, галинсога, незабудка, звездчатка, щирица запрокинутая, виды вероники, горец почечуйный, паслен черный, дурман обыкновенный). Марь белая контролируется только в фазу семядолей — 2-го листа, выюнок полевой и осот полевой частично подавляются при развитии из семян.

**Препараты на основе флумиоксазина (Пледж, Флазер, Халк)** (упоминаем препараты, имеющие официальную регистрацию для послевсходового применения).

Механизм действия — РРО-ингибиторы. Флумиоксазин обладает контактным действием, что обуславливает необходимость тщательного покрытия сорняков при обработке и применение только в ранние фазы их роста (семядоли - 4 листа). Плюс флумиоксазина — широкий спектр контроля двудольного засорения, минус — фитотоксическое действие на культуру, проявляющееся в виде возможных ожогов на листьях (при позднем применении, использовании адьювантов и прочих добавок в рабочую жидкость, передозировке и т. д.).

**Препараты на основе аклонифена (Бандур, Бравура).** Сразу отметим, что на сегодня только Бравура зарегистрирована для послевсходового применения.

Механизм действия — ингибиторы синтеза каротиноидов и хлорофилла, поглощаются гипокотилем, колеоптилем и семядолями, но не корнями.

Плюс — абсолютная безопасность для культуры, минусы — достаточно узкое окно применения (необходимо поймать сорняки на всходах), не очень широкий спектр контролируемых сорняков (в основном крестоцветные: редька, горчица, сурепка, гулявник, а также горец почечуйный, марь белая, щирица запрокинутая, галинсога, дурман и некоторые злаковые: просо куриное).

Наиболее интересным препаратом для этого сегмента мог бы быть галауксифен-метил (Хелиантекс) от компании «Кортева». К сожалению, «Кортева» покинула рынок РФ. Молекула защищена патентом минимум до 2027 года.

Подводим итоги: определенные инструменты для контроля двудольного засорения в посевах классического подсолнечника на сегодня есть, и это уже вселяет оптимизм.

#### Почвенные гербициды компании «Франдеса»

##### Ладон Про, КЭ (720 г/л пропизохлора)

Препарат позволяет контролировать широкий спектр однолетних злаковых и широколистных сорняков, включая щирицу, марь, паслен, виды горца, пастушью сумку, ромашку, подмаренник, виды ежовника, щетинник, росичку, мятлики, просо, гумай (из семян), лисохвост и др.

Реагенты позволяют применять препарат как до всходов подсолнечника, так и после всходов, в фазу 1 - 4 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков, что особенно важно в условиях недостатка почвенной влаги, необходимой для активации гербицида.

##### Экстракорн, СЭ (312,5 г/л С-метолахлора + 187,5 г/л тербутилазина)

Содержит два действующих вещества с различным механизмом действия для одновременного контроля злаковых и двудольных сорняков. Имеет широкий спектр действия против большинства однолетних сорняков, включая проблемные виды: марь белую, паслен черный, виды щирицы. Не влияет на последующие культуры в севообороте, полностью разлагается в почве в течение периода вегетации. Сохраняет потенциал урожайности за счет длительной защиты и отсутствия фитотоксичности.

##### Сотейра, ВРК

##### (33 г/л имазамокса + 15 г/л имазапипра) для технологии Clearfield

Гербицид, не нуждающийся в представлении, один из наиболее интересных с технической точки зрения для применения в данном сегменте. Применение высокотехнологичных адьювантов от европейских производителей позволяет использовать потенциал гербицидных д. в. на все 100 %.

Обладает высокой эффективностью против сложно контролируемых видов сорной растительности, в т. ч. однолетних злаковых и двудольных сорняков. Эффективное решение против всех рас заразики. Обладает остаточным (почвенным) действием, сдерживает последующие генерации сорняков. Характеризуется гибкими сроками обработки, высокой дождеустойчивостью.

##### Таллер, ВДГ

##### (750 г/кг трибенурон-метила) для технологии Express

Стандарт защиты подсолнечника по данной технологии. Применяется в период от 2 до 8 листьев подсолнечника в ранние фазы роста сорняков совместно с адьювантом ПАВ Агро. Обеспечивает контроль практически всего спектра засорения, за исключением выюнка полевого, подмаренника, видов вероники.

Огромным плюсом данной технологии является отсутствие последствия на культуру севооборота.

#### Фунгициды

##### Догода, КЭ

##### (125 г/л дифеноконазола + 125 г/л тебуконазола)

Сочетание наиболее эффективных триазолов, применяемых на подсолнечнике, с разными свойствами и скоростью перемещения в растительной ткани дает: быстрый лечебный эффект и длительный период защиты; отличную эффективность за одно применение против ржавчины и пятнистостей на подсолнечнике на ранних этапах вегетации; мощный лечебный «стоп-эффект» для ржавчины и пятнистостей даже по видимым симптомам по сравнению с другими популярными триазольными фунгицидами.

Представляем новые продукты компании «Франдеса»: фунгициды Арфа\* и Фрина\*. Препараты значительно усиливают пакет защиты масличных культур - подсолнечника и рапса.

##### Арфа\*, КС

##### (250 г/л боскалида + 50 г/л дифеноконазола)

Препарат предназначен для применения в посевах рапса (ярового и озимого) и подсолнечника. Контролирует широкий спектр заболеваний с фокусом на контроль комплекса гнилей — белой (*Sclerotinia sclerotiorum*) и серой (*Botrytis cinerea*).

На сегодня Арфа\* — первый фунгицид на основе сочетания боскалида и дифеноконазола, зарегистрированный в РФ. Компания «Франдеса» постоянно ищет новые подходы для решения наиболее острых проблем в защите основных сельскохозяйственных культур.

В чем основное преимущество препарата? В его составе два наиболее интересных с технической точки зрения действующих вещества с различными механизмами действия:

- дифеноконазол — фунгицид из химической группы триазолов (ингибиторы биосинтеза стерола в мембранах клеток патогена) с превентивным и лечебным действием против альтернарии, мучнистой росы, ржавчины и других заболеваний. Отличается продолжительным действием (по сравнению с другими триазолами), лучший партнер для SDHI-фунгицидов;

- боскалид принадлежит к группе пиридинкарбоксамидов (SDHI-фунгицид), ингибирует синтез сукцинатдегидрогеназы в митохондриальной цепи транспорта электронов. Блокирует ключевой этап дыхания клеток в комплексе II, в результате чего нарушается энергоснабжение патогенов. Наибольшая эффективность от его применения достигается при проведении превентивных обработок. Часть действующего вещества остается на поверхности растения, другая — проникает внутрь, распространяется трансламнарно и по сосудистой системе листа акропетально. Боскалид ингибирует прорастание спор, рост ростковых трубок, блокирует образование апрессориев. У некоторых грибов воздействует также на развитие мицелия и спор.

##### Фрина\*, КЭ

##### (200 г/л пираклостробина)

Препарат предназначен для применения в посевах подсолнечника, сои и гороха. Контролирует широчайший спектр заболеваний, включая альтернариоз, фомоз, фомопсис, ржавчину, серую гниль. Обладает физиологическим действием на культуру, которое выражается в более эффективном использовании азота, ингибировании синтеза этилена (гормона старения), увеличении засухоустойчивости, озеленяющем действии (сохранение естественной вегетации).

Применение фунгицидов Арфа\*, Фрина\* и Догода позволит вам получить урожай высочайшего качества, а соответственно, максимальную прибыль!

#### Десикант

##### Волат, ВР (150 г/л дикват-ион)

Десикант в посевах рапса ярового и озимого, подсолнечника и сои.

\*\*\*

Таким образом, компания «Франдеса» представляет широкий спектр препаратов для защиты подсолнечника, включающий линейки гербицидов, фунгицидов и надежный десикант.

##### Желаем всем успехов и максимального урожая в сезоне-2025!

**А. БОРОДАВЧЕНКО,**  
руководитель отдела маркетинга  
компании «Франдеса»

\*Препарат находится в заключительной стадии регистрации.

*Качество, проверенное годами*

Центральный офис в Российской Федерации:  
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 8, пом. IX  
8 800 250-05-22/приемная. info@frandesa.com

8 916 270-10-14/отдел продаж

# РАЗ, ДВА, ТРИ – СОРНЯК, СГОРИ!

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Ассортимент продукции компании «Август» насчитывает около 140 наименований ХСЗР, львиная доля которых – препараты для защиты от сорных растений. Важное место в ряду гербицидов для применения в посевах зерновых культур занимают Бомба, НордСтрим и Балерина Форте.

### Бомба

Гербицид уже более 10 лет представлен на рынках ХСЗР России и сопредельных стран. В нашей стране земледельцы высоко оценили достоинства препарата: широкий спектр действия, мягкость по отношению к культуре, безопасность в севообороте.

Благодаря двум действующим веществам (д. в.) – трибенурон-метилу, 563 г/кг, и флорасуламу, 187 г/кг, Бомба контролирует максимально широкий спектр однолетних и многолетних сорняков, в том числе таких сложных, как бодяк, подмаренник, виды осота, пикульника, чистеца, ромашки. Препарат способен сдерживать подмаренник (включая перезимовавший) даже в фазе 6 - 8 мутовок, а бодяк полевой – вплоть до бутонизации - начала цветения.

Гербицид разрешен также для осеннего применения на озимых зерновых с целью уничтожения всходов зимующих и многолетних сорняков. Посевы уходят в зиму чистыми, что снижает конкуренцию за питание, нивелирует инфекционный запас болезней, резерваты которых – сорняки.

Препарат применяют в норме 20 - 30 г/га совместно с ПАВ Адьют вплоть до фазы второго междоузлия зерновых: он не снижает урожайность при поздней обработке.

Бомба отлично совмещается в баковых смесях с граминицидами и гербицидами кросс-спектра Ластик Экстра, Ластик Топ, Кентавр, Форкаст, а также с другими препаратами против трудноискоренимых двудольных сорняков. Особенно эффективна баковая смесь Бомбы с Деметрой против вьюнка. Совместима Бомба и с фунгицидами и инсектицидами (кроме ФОС), регулятором роста Рэпти.

Гербицид безопасен в севообороте, что позволяет гибко подходить к его формированию.

В ЗАО АПК «Юность» Колпинского района Орловской области озимую пшеницу обработали смесью Бомба, 25 г/га + Кентавр, 50 г/га + ПАВ Адьют, 0,2 л/га. Эффективность Бомбы против двудольных сорняков, в том числе ромашки, полыни, видов осота, составила 98,6 % по массе засорителей.

В ООО «Ставрополец» Шпаковского района Ставропольского края Бомбу, 30 г/га + Адьют, 0,2 л/га использовали в фазе трубкования озимой пшеницы. Исходная засоренность включала пастушью сумку, яснотку пурпурную, веронику полевую, бодяк полевой, горчицу полевую, дрему белую, звездчатку среднюю, фиалку полевую, ромашку непахучую, подмаренник цепкий, амброзию полыннолистную. Большинство сорняков было уничтожено, сохранились лишь единичные заметно угнетенные экземпляры в нижнем ярусе культуры.

### НордСтрим

Гербицид для защиты озимых и яровых пшеницы и ячменя, озимой ржи. Он содержит д. в. из трех разных классов: аминопиридина (пиклорам, 350 г/кг), сульфонилмочевины (трибенурон-метил, 200 г/кг), триазолопиримидины (флорасулам, 80 г/кг). Это позволяет контролировать максимально широкий спектр двудольных сорняков. Пиклорам усиливает эффективность препарата против видов бодяка, полыни, фиалки, переросших ромашки и подмаренника (в т. ч. перезимовавшего). НордСтрим высокоэффективен и против падалицы подсолнечника всех сортов и гибридов. Препарат сдерживает новые всходы сорняков до тех пор, пока раскутившиеся зерновые не начнут экранировать почву.

Норма расхода НордСтрима – 50 - 75 г/га, его рекомендуется применять с ПАВ Адьют. Он совместим в смесях с граминицидами, гербицидами кросс-спектра, противодвудольными препаратами на основе 2,4-Д, дикамбы, флуороксипира, МЦПА, карфентразон-этила. Также его можно смешивать с фунгицидами, инсектицидами (кроме ФОС), регуляторами роста.

В Ставрополье в ООО ОПХ «Луч» Новоселицкого района на озимой пшенице использовали НордСтрим, 60 г/га + Адьют, 0,2 л/га против амброзии, дымянки, мака-самосейки, дескурайнии Софии, звездчатки, вероники, латука, подмаренника. Через 28 дней сорняки были практически полностью уничтожены.

В Московской области на базе ФГБУ «Госсорткомиссия», Егорьевская ГСИС, применили НордСтрим, 75 г/га + Адьют, 0,2 л/га. Исходная засоренность включала трудноискоренимые виды: фиалку (40 шт./м<sup>2</sup>), осот (2,1 шт./м<sup>2</sup>), вьюнок (1 шт./м<sup>2</sup>). В момент применения сорные растения переросли уязвимую фазу, но препарат справился на отлично: на 30-е сутки общая биологическая эффективность составляла 90 %. Фиалка была уничтожена на 87 %, осот – на 93 %, вьюнок – на 83 %.

### Балерина Форте

Продолжает линейку Балерин (Балерина и Балерина Супер), но в отличие от них содержит три д. в. Оптимальное количество 2-этилгексилового эфира 2,4-Д кислоты (300 г/л) в препарате направлено против широкого спектра двудольных сорняков. В максимальных нормах расхода гербицид контролирует даже виды хвоща и молочай лозный, сжигает наземные органы вьюнка. Повышенная дозировка флорасулама (10 г/л) способна решить в том числе про-



Московская область. Действие НордСтрима, 75 г/га + Адьют, 0,2 л/га на фиалку полевую и осот розовый через 30 суток после обработки



Действие Балерины Форте, 0,75 л/га, на падалицу подсолнечника, устойчивого к имидазолинонам, через 45 суток после обработки

блему подмаренника (даже переросшего). Третье д. в. – пиклорам (37,5 г/л) усиливает работу против трудноискоренимых сорняков, включая падалицу подсолнечника всех сортов и гибридов, создает почвенный «экран» против их новых всходов. Гербицид также контролирует виды фиалки, пикульника, чистеца, ромашки.

Норма расхода Балерины Форте – 0,5 - 0,75 л/га. Гербицид не требует добавления препаратов-партнеров против двудольных видов сорняков, но при необходимости возможна смесь

с сульфонилмочевинами или Деметрой. Для контроля злаковых сорняков следует составлять комбинации с граминицидами Ластик Экстра, Ластик Топ, Кентавр, Кантата, Форкаст (регистрация двух последних завершается). Балерина Форте совместима со многими фунгицидами и инсектицидами.

Гербицид можно применять даже при относительно низких температурах (не ниже 5 °С в течение нескольких часов, при отсутствии ночных заморозков).

В ЗАО АПК «Юность» в Колпинском районе Орловской области на озимой пшенице применили смесь Балерина Форте, 0,75 л/га + Ластик Топ, 0,5 л/га. Ее эффективность против двудольных, в том числе ромашки и осотов, составила 97,9 % по массе. На озимой пшенице в том же хозяйстве в Должанском районе Балерина Форте показала эффективность против пикульников 95 %, фиалки – 90 %, полыни – 80 %, ромашки – 100 %.

По материалам газеты «Поле Августа», № 3, 2024 г. Фото из архива компании

avgust crop protection avgust.com



Орловская область. Контроль без химпрополки



Орловская область. Вариант Бомба, 25 г/га + Кентавр, 50 г/га + Адьют, 0,2 л/га



## ОПАСНОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

### САДОВОДУ НА ЗАМЕТКУ

Садоводы часто сталкиваются с серьезной проблемой своих фруктовых деревьев, в частности груш, а также декоративных растений. Это бактериальный ожог, который поражает листья и приводит к гибели молодых завязей. Обычно поражение начинается с краев листа или с черенка, проявляясь чернотой. Молодые саженцы или новые побеги со временем вянут и изгибаются, что свидетельствует о серьезности заболевания, способного уничтожить весь сад.

Этот ожог является следствием заражения бактериями из рода эрвиний (*Erwinia amylovora*), представляющих собой заразное заболевание, которое поражает как культурные, так и дикорастущие виды растений из семейства розоцветных.

Подвижные бактерии, которые не способны к спорообразованию и размеры которых колеблются между 0,6 и 1,6 микрометрами, наиболее активны в условиях влажной весны и при температуре воздуха выше 18 – 20 °С (пик активности - при 26 - 28 °С), когда и происходит их интенсивное размножение.

Считается, что источником распространения данных микроорганизмов, вызывающих болезнь, является Северная Америка. Они распространились по планете из штата Нью-Йорк, где были установлены первые случаи в конце 18-го века. К 2009 году в России были зафиксированы случаи данного бактериального заболевания в нескольких регионах, включая Калининградскую, Самарскую, Воронежскую, Белгородскую, Тамбовскую, Саратовскую области, а также в Карачаево-Черкесии, показывая его широкое распространение за пределами своей первоначальной области. В том же году патоген исключили из реестра отсутствующих на территории России карантинных объектов и отнесли к ограниченно распространяемым на территории Российской Федерации. С тех пор Россельхознадзор стал проводить периодические проверки плодовых насаждений по всей стране, в том числе в Сибири, на наличие заболеваемости бактериальным ожогом.

Бактерия *Erwinia amylovora* представляет серьезную угрозу для разнообразия садовых культур, в частности, для яблوك, груш, слив, кизильника, абрикоса, боярышника, айвы, рябины, а также вишни, черешни, малины, земляники, роз и множества других растений. Этот патоген не только атакует широкий спектр растений, но и способен быстро распространяться по саду, ставя под угрозу его биоразнообразие. Осуществить распространение инфекции могут насекомые и птицы, а также использование зараженного посадочного материала и инструментов, что усугубляет проблему заражения через микротрещины и раны на растениях.

Основные признаки заражения растений бактериозом следующие:

1. Цветки и завязи страдают от увядания и гибнут, приобретая темный, коричневый или черный цвет, и часто не отделяются от растения, сохнут прямо на нем. Плоды могут длительное время висеть на стебле не опадая.

2. Помимо этого болезнь приводит к высыханию и гибели почек и веток. Заражение выражается в почернении или появлении коричневатого оттенка на молодых ветках и почках, при этом конец побега может изогнуться, формируя что-то вроде крюка, известного как «пастуший посох».

Инфекция вызывает не только изменения во внешнем виде деревьев, но и внутренние поражения. Начнем с того, что плоды теряют свою естественную окраску, становясь коричневыми, затем иссыхают, однако не опадают, а продолжают висеть на стебле, проходя процесс, похожий на мумификацию. Что касается листьев, то они также подвергаются атакам болезни, проявляющимся в виде мертвых, темных пятен, начинающихся с краев или приводящих к почернению стеблей и основной жилки листа. Интересно, что заболевание распространяется с верхушки дерева вниз, что зачастую вводит фермеров в заблуждение, склоняя к мысли о дефиците воды и побуждая к усилению полива. Это только ухудшает ситуацию и способствует росту популяции бактерий. Деревья с инфекцией также страдают от деформаций коры, образования на ней язвенных вздутий, четко отделяющих здоровые участки от пораженных.

Для борьбы с ожогом плодовых культур важно следить за состоянием растений, принимать профилактические меры, такие как обрезка пораженных ветвей и утилизация плодов с признаками ожога, а также применять химические препараты для защиты растений от возбудителей.

Бактериальный ожог плодовых культур является карантинным объектом и включен в единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 158. Для подтверждения наличия возбудителя *Erwinia amylovora* требуется проведение лабораторных анализов.

Пресс-служба ФГБУ «ЦОК АПК»

# АБРИКОС

Философия развития

10-11 апреля 2025

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«АБРИКОС – философия развития»

Организаторы



При поддержке



gk-abrikos.rf

Краснодарский край,  
г. Геленджик, Метрополь Гранд  
Отель Геленджик 5\*

+7 (918) 179 99 83 | abrikos.22@mail.ru  
Максим Кануников - Садоводы и питомниководы  
+7 (961) 500 02 03 | sherbakova.aa@mail.ru  
Александра Щербакова - Фирмы-участники и спонсоры

### СОБЫТИЕ

5 - 6 марта в ст. Пластуновской Краснодарского края состоялся аграрный форум «Овощевод Кубани» - масштабное мероприятие, посвященное развитию овощеводства в регионе. Деловая программа форума собрала ведущих специалистов отрасли, представителей бизнеса и власти.

## «ОВОЩЕВОД КУБАНИ» ПРИДАСТ ИМПУЛЬС РАЗВИТИЮ ОТРАСЛИ



В ходе форума участники обсудили состояние и перспективы отрасли, меры государственной поддержки овощеводства, вопросы агролизинга, кредитования и страхования, достижения российской науки, а также новейшие разработки в области семеноводства, удобрений, систем орошения и защиты растений. Особое внимание было уделено перспективам переработки и реализации овощей, а также вопросам кооперации, позволяющей предприятиям малых форм хозяйствования успешно конкурировать на рынке.

Благодаря первому аграрному форуму «Овощевод Кубани» отрасль, несомненно, получит новый импульс для развития.

Организаторами мероприятия выступили научное подразделение проекта «АБРИКОС», выставочная компания «РОСТ-ЭКСПОТЕНТ», ассоциация «Народный фермер Кубани», СССПК «КУПЕЦ». Форум проходит при поддержке министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края.

Оргкомитет выставки

27 февраля в г. Краснодаре на базе ФГБНУ СКФНЦСВВ прошел научно-практический семинар «Особенности фитосанитарного состояния плодовых культур и винограда в современных условиях и эффективные способы защиты от вредных факторов с применением препаратов ООО «Фармбиомед». Его организаторами выступили компания «Фармбиомед» и ее официальный дистрибьютор ГК «Баис-Юг». В мероприятии приняли участие ведущие специалисты в области защиты растений, биологических методов борьбы с вредителями и системными заболеваниями плодовых культур и винограда, представители научного сообщества, а также аграрии.

## НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР ПО ЗАЩИТЕ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА СОСТОЯЛСЯ В КРАСНОДАРЕ

Семинар открыл директор ФГБНУ СКФНЦСВВ, академик РАН, доктор экономических наук, профессор Е. А. Егоров, который поприветствовал участников и обозначил ключевые направления обсуждений. В своем вступительном слове он отметил значимость внедрения инновационных методов в сельское хозяйство и необходимость комплексного подхода к защите растений в условиях меняющегося климата и повышенной фитосанитарной угрозы.

Генеральный директор ООО «Научно-биологический центр Фармбиомед» О. И. Тихомирова выступила с докладом о компании, ее развитии, ключевых достижениях и перспективах на ближайшие годы. В своем выступлении она подчеркнула роль научных разработок и экологически безопасных биопрепаратов в современном сельском хозяйстве. Особое внимание было уделено эффективности продукции компании на различных стадиях роста сельскохозяйственных культур.

Продолжила программу ведущий специалист лаборатории разработки биопрепаратов «Фармбиомед», И. Б. Борисова, которая представила подробный анализ современных биологических средств за-

щиты растений, производимых компанией, их механизмов действия и практических результатов применения в различных агроклиматических условиях. Она подчеркнула, что инновационные разработки ГК «Фармбиомед» не только позволяют эффективно бороться с вредителями и болезнями, но и способствуют повышению урожайности и улучшению качества продукции.

В секции по защите плодовых культур кандидат биологических наук Г. В. Якуба представила анализ вирусных и бактериальных заболеваний, их симптоматики, вре-

доносности и стратегий борьбы. Ее доклад вызвал большой интерес среди участников, особенно фермеров, сталкивающихся с проблемами инфекционных заболеваний плодовых культур. Были рассмотрены практические примеры успешного применения биопрепаратов в садоводческих хозяйствах.

Кандидат биологических наук М. Е. Подгорная в своем докладе раскрыла методы борьбы с вредителями плодовых культур с применением препаратов «Фармбиомед». Особое внимание было уделено устойчивости вредителей к химическим пестицидам

и преимуществам использования биопрепаратов в качестве альтернативы традиционным средствам защиты.

Секция по защите винограда включала доклады кандидата биологических наук Е. Г. Юрченко, которая представила обзор системных заболеваний винограда, их вредоносности и циклов развития. В своем выступлении она подчеркнула важность ранней диагностики и комплексного подхода к борьбе с болезнями, включая сочетание агротехнических методов, биопрепаратов и мониторинга состояния виноградников.

Во втором докладе Е. Г. Юрченко подробно рассмотрела меры ограничения распространения болезней и борьбу с вредителями винограда с применением препаратов «Фармбиомед». Она представила результаты исследований, подтверждающие эффективность продукции компании в реальных условиях.

В заключение мероприятия выступил директор ООО «Баис-Юг» С. Д. Бачинский, осветив вопросы дистрибуции препаратов «Фармбиомед», их доступности на российском рынке и перспективы расширения географии поставок, после чего наградил своих партнеров ценными агрономическими подарками. Было отмечено, что спрос на экологически безопасные средства защиты растений растет и компания активно работает над расширением ассортимента продукции.

По итогам семинара участникам были вручены сертификаты, а завершил мероприятие фуршет в дегустационном зале.

Семинар подтвердил актуальность внедрения современных биологических препаратов для защиты сельскохозяйственных культур и продемонстрировал успешный опыт их применения. Участники выразили благодарность организаторам за возможность обмена опытом и обсуждения актуальных вопросов аграрной науки и производства.

К. ГОРЬКОВОЙ  
Фото С. ДРУЖИНОВА



## ВЕДУЩИЕ ЭКСПЕРТЫ И НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ НА КОНФЕРЕНЦИИ В КРЫМУ

28 февраля в Красногвардейском районе Республики Крым состоялась масштабная конференция «Современные технологии выращивания плодовой продукции», организованная союзом «Садоводы Крыма» при поддержке Министерства сельского хозяйства Республики Крым. В мероприятии приняли участие более 120 руководителей и специалистов садоводческих хозяйств и компаний со всей России. Основной целью конференции стало обсуждение передовых технологий и методов выращивания плодовых культур, позволяющих повысить урожайность, минимизировать риски потерь и внедрить инновационные решения для повышения эффективности производства.

### Мастер-классы и демонстрация технологий

Конференция началась с выезда участников на производственные участки садового хозяйства «Крымская фруктовая компания», которое является одним из ведущих производителей плодовой продукции в регионе. Руководитель предприятия и управляющий отделением подробно рассказали о современных технологиях возделывания садов и организации производственных процессов. Особое внимание было уделено вопросам формирования кроны деревьев и методам обрезки в интенсивных садах.

Демонстрация практических приемов обрезки яблони и черешни вызвала оживленный интерес среди участников. Мастер-класс

позволил специалистам наглядно оценить эффективность различных методов формирования деревьев для повышения урожайности и качества плодов. Опыт, представленный специалистами «Крымской фруктовой компании», был полезен как для опытных агрономов, так и для начинающих садоводов.

Компания «Фитомаг» представила уникальную технологию защиты садов от заморозков с применением дымовых шашек. Данный метод позволяет поддерживать температуру в кроне деревьев на оптимальном уровне в период резких похолоданий, снижая риск повреждения цветковых почек и завязей. Участники смогли увидеть работу дымовой шашки в реальных условиях и получить консультации по ее эффективному использованию.

Компании «ЛТД», «Хим Агро» и «Агроспецмаш» организовали демонстрацию работы современной специализированной техники для садоводства. Были представлены:

- современные тракторы с высокой маневренностью для работы в садах;
- мощные опрыскиватели, обеспечивающие равномерное распределение защитных препаратов;
- мульчировщики, помогающие сохранять влагу и повышать плодородие почвы;
- контурные обрезчики, значительно облегчающие формирование кроны деревьев;
- пристольные фрезы, предназначенные для эффективного ухода за почвой в междурядьях.



### Научные исследования и инновационные решения

Теоретическая часть конференции прошла в формате докладов и дискуссий. Ведущие эксперты представили свои исследования и разработки в области защиты растений, питания сада, цифровизации сельского хозяйства и систем автоматизированного капельного орошения. Модератором пленарной части выступила А. В. Бергелеская-Фещук (председатель союза «Садоводы Крыма»).

С интересными и полезными докладами о методах борьбы с вредителями и болезнями, системах защиты и питания сада, применении технологий компью-

терного зрения, подготовке воды и автоматизированном капельном орошении, работе метеостанции выступили представители Никитского ботанического сада, Крымского федерального университета, компаний «Щелково Агрохим», «Байер», «Сингента», «ШАНС», «Альпика Агро», «Новый полив», «CERES Pro».

### Итоги и перспективы

Конференция стала важным событием для садоводческой отрасли, предоставив участникам возможность обменяться опытом, ознакомиться с передовыми технологиями и обсудить перспективы развития производства плодовой продукции в Крыму. По итогам мероприятия были выработаны рекомендации по внедрению новых методов защиты и питания сада, цифровизации процессов и совершенствованию систем полива.

Союз «Садоводы Крыма» планирует и дальше поддерживать профессиональное сообщество, организовывая подобные конференции, практические семинары и образовательные программы. Все заинтересованные специалисты из различных регионов приглашены к сотрудничеству для совместного развития садоводческой отрасли России.

Л. РОМАНОВ

# СОВРЕМЕННЫЕ БИОРЕШЕНИЯ В ЗАЩИТЕ САДА И ВИНОГРАДА

## БИОМЕТОД

На базе ФГБНУ СКФНЦСВВ сотрудники научного центра «Защиты и биотехнологий растений» совместно с ГК «Фармбиомед» в конце февраля провели научно-практический семинар «Особенности фитосанитарного состояния плодовых культур и винограда в современных условиях и эффективные способы защиты от вредных видов препаратами ГК «Фармбиомед». Гости семинара стали более 80 специалистов плодовых и виноградарских хозяйств Краснодарского и Ставропольского краев.

### Продукция компании «Фармбиомед»: инновации и качество

Компания «Фармбиомед» – ведущий отечественный производитель биологических средств защиты растений, ветеринарных препаратов и дезинфектантов. Основанная в 1992 году, она более 30 лет внедряет инновационные решения, основанные на научных исследованиях и передовых биотехнологиях.

- В основе успеха компании – использование уникального штамма *Streptomyces avermitellus*, выделенного из почвы российскими учёными, - отметила Ольга Тихомирова, генеральный директор ООО «Научно-биологический центр «Фармбиомед», кандидат технических наук. - На его основе была разработана субстанция Аверсектин С, обладающая широким спектром противопаразитарного действия. Это открытие положило начало разработке препаратов, которые сегодня помогают сельхозпроизводителям, ветеринарам и владельцам частных хозяйств.

Сегодня продуктовая линейка компании охватывает:

- ветеринарные лекарственные средства – эффективные препараты для защиты здоровья животных, соответствующие стандартам GMP;
- средства защиты растений – биологические инсектициды, фунгициды и стимуляторы роста, в том числе органически сертифицированные препараты, такие как Фитоверм и Фитолавин;
- дезинфицирующие средства – специализированные составы для защиты теплиц, ферм и пищевых производств.

Компания «Фармбиомед» не просто производит препараты, но и проводит полный цикл исследований – от разработки до

внедрения в производство. Собственная диагностическая лаборатория позволяет гарантировать высокое качество продукции, а использование современных технологий, включая ПЦР-анализ и высокоэффективную жидкостную хроматографию (ВЖХ), подтверждает эффективность и безопасность препаратов.

Постоянное расширение производственных мощностей и научный подход к разработке препаратов позволяют компании оставаться в авангарде биотехнологической индустрии. Благодаря этому «Фармбиомед» продолжает внедрять передовые решения, обеспечивая здоровье растений, животных и людей, - сказала Ольга Тихомирова.

На юге России эксклюзивным поставщиком препаратов производства НБЦ «Фармбиомед» является ООО «Баис-Юг» (г. Краснодар). О своей компании и дилерстве в регионе гостям семинара рассказал ее директор Сергей Бачинский.

### Большой опыт биозащиты

Поскольку технологии биологической защиты достаточно сложны, ГК «Фармбиомед» серьёзно относится к выбору официальных дистрибьюторов своей продукции. И совершенно не случайно выбор был сделан в пользу компании «Баис-Юг», которая на протяжении 23 лет занимается реализацией биологизированных средств защиты полевых, овощных, плодовых культур и винограда.

- Особенностью препаратов производства НБЦ «Фармбиомед» является то, что они хорошо интегрируются в традиционные технологии химической защиты растений, что позволяет снизить себестоимость производства и пестицидную нагрузку, - отметил Сергей Бачинский.

Специалисты ООО «Баис-Юг» помимо поставки препаратов проводят полное



Участники семинара в ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

агросопровождение продаж, консультируя аграриев на всех этапах использования биологизированных препаратов. По словам сотрудников компании, среди всего спектра препаратов производства НБЦ «Фармбиомед» высокой эффективностью в условиях юга России обладают Фитоверм, КЭ, Фитолавин, ВРК и Фармайод, ГР.

В ходе семинара учёные и агрономы обратили внимание на тот факт, что в связи с изменением климата ареал присутствия некоторых болезней расширился, увеличилась и их вредоносность. В этой связи требуется использование современных биологизированных препаратов, так как химические фунгициды стали показывать снижение эффективности. Например, сегодня одной из самых опасных болезней винограда является фитоплазмоз.

### Борьба с фитоплазмозом

Фитоплазмоз – это заболевание древесины, известное во всем мире как почернение древесины. Оно поражает виноградники и представляет собой серьезную угрозу для урожайности. Основной переносчик заболевания – цикадка, а также инструменты для обрезки. Способствуют распространению болезни также почвообработка и междурядные работы.

Проблема заключается в том, что фитоплазмы – это бактерии, не имеющие клеточной стенки, которые проникают внутрь клеток флоэмы растений. Обычные химические препараты не могут их уничтожить, что делает борьбу с заболеванием особенно сложной.

В последние годы в Краснодарском крае проводятся испытания препаратов Фитолавин, ВРК, Фитолазмин, ВРК и Фармайод, ГР, разработанных НБЦ «Фармбиомед». Они применяются в том числе и на сорте Шардоне – одном из самых уязвимых к фитоплазме.



- Испытания ведутся уже два года, и результаты 2024-го показали положительный сдвиг: развитие заболевания удалось остановить. Ожидается, что в 2025 году удастся еще больше снизить распространение фитоплазмы, - обратил внимание Виктор Сокиркин, независимый агроконсультант.

Основной источник проникновения фитоплазмы – посадочный материал, закупленный во Франции, Италии и Сербии. Подобные случаи отмечены не только в Краснодарском крае, но и в Крыму, где специалисты НИИ виноградарства и виноделия «Магарач» зафиксировали вспышки заболевания.

Для предотвращения распространения инфекции необходимо обязательное проведение ПЦР-анализа посадочного материала, позволяющего выявить фитоплазму на ДНК-уровне. Особое внимание стоит уделить маточникам привойных лоз, которые должны быть идеально чистыми и проверенными.

С развитием технологий все большее значение приобретают биологические препараты, эффективные против скрытых форм болезней. Они помогают агрономам вовремя выявлять проблемы и предотвращать неожиданные потери урожая.

Для точной диагностики агрономам рекомендуется регулярно проводить ПЦР-анализ лозы и листьев, особенно в середине июля – октябре, когда заболевание проявляется наиболее явно. У красных сортов признаки болезни – покраснение листьев и их скручивание внутрь, у белых – пожелтение и сворачивание листа треугольником.

Некоторые хозяйства опасаются дополнительных затрат на обработку виноградников биопрепаратами. Однако стоимость борьбы с болезнью несоизмеримо выше, ведь фитоплазмоз приводит к полной гибели растений. Биопрепараты позволяют хотя бы остановить распространение болезни и продлить жизнь лозы.

По словам Виктора Сокиркина, на сегодняшний день испытания биологизированных препаратов НБЦ «Фармбиомед» показывают перспективные результаты. С их помощью можно значительно сократить распространение фитоплазмы и защитить виноградники от потерь урожая. Агрономам рекомендуется внимательно изучить новые технологии и адаптировать их к своим почвенно-климатическим условиям.

### Успешная практика

В завершение семинара агрономы-практики обменялись своим опытом применения препаратов ГК «Фармбиомед» и поделились мнением о сотрудничестве с компанией «Баис-Юг».



Директор ООО «Баис-Юг» Сергей Бачинский (слева) в ходе мероприятия вручил «сумки агрономов» специалистам хозяйств - постоянным партнерам компании. Справа - Богдан Захарченко





О главных направлениях деятельности рассказывает генеральный директор ООО «Научно-биологический центр «Фармбиомед» Ольга Тихомирова



Участники семинара с большим интересом восприняли доклады выступавших



- Наше предприятие занимается выращиванием яблонь на площади 400 гектаров, - рассказала **Татьяна Косьянова, агроном по защите растений** ООО «Алма-Продакшн». - Мы обеспечиваем полный цикл: выращивание, сбор, хранение, сортировку и продажу урожая. Компания основана в 2008 году, закладка насаждений проводилась в 2008, 2012, 2019 и 2020 годах. Соответственно, у нас есть как молодые, так и зрелые сады.



- Наше хозяйство занимает 3,5 тыс. гектаров, из которых 1 тыс. отведена под многолетние насаждения, в том числе яблоневые сады, а 2,5 тыс. - под полевые культуры, - продолжил тему **Роман Иванов, главный агроном АО «Агроном»**.

По экономическим причинам мы стали активно внедрять биологические препараты в систему защиты садов. В частности, сотрудничаем с «Баис-Юг» и закупает препараты отечественного производства НБЦ «Фармбиомед».

Фитолавин, ВРК – наш основной препарат для борьбы с бактериозами. Его эффективность настолько высока, что мы обходимся одной обработкой. Применяем локально, на основании фитосанитарного мониторинга, только при появлении признаков заболевания.

Фитолавин, ВРК – наш основной препарат для борьбы с бактериозами. Его эффективность настолько высока, что мы обходимся одной обработкой. Применяем локально, на основании фитосанитарного мониторинга, только при появлении признаков заболевания.

Препарат показывает 100 %-ную эффективность, не требует повторного внесения и используется в составе баковых смесей с фунгицидами, инсектицидами и даже хелатными удобрениями. Чаще всего применяем его в апреле-мае, в конце цветения и через две недели после него.

Современные интенсивные технологии выращивания яблонь включают использование карликовых подвоев, которые имеют свои преимущества (раннее плодоношение), но одновременно и повышенную чувствительность к ряду заболеваний, особенно к бактериальному ожогу. Поэтому в своей практике мы используем интегрированные системы защиты растений, совмещающая химические и биологические методы для достижения стабильного урожая.

Фитоверм 5 %, КЭ используем против вредителей, особенно паутинного клеща. В 2022 - 2023 годах расход препарата составлял 100 - 150 литров. В 2024-м из-за высокой численности вредителей применяем по всей площади, используя 0,4 л/га.

Несмотря на сложность внедрения биопрепаратов в открытом грунте, активно работаем в этом направлении. На протяжении нескольких лет сотрудничаем с компанией «Баис-Юг» – официальным представителем ГК «Фармбиомед», производителем отечественных биопрепаратов.

Преимущество Фитоверма – стабильная эффективность при аномально высоких температурах (30 – 38 °С). В отличие от химических акарицидов его действие в жару не ослабевает, а, наоборот, усиливается.

Из их линейки активно применяем:

Применение Фитолавина обходится примерно в 2000 рублей на гектар, что значительно дешевле химических аналогов. Фитоверма – от 3500 до 4000 рублей на гектар, но за счет его использования мы снижаем расход инсектицидов на 15 %, экономя 500 - 1000 рублей на гектар. В итоге обработка Фитовермом стоит около 2500 - 3000 рублей на гектар, что делает его финансово выгодным решением.

Фитолавин, ВРК – фунгицид и бактерицид, используемый для профилактики бактериальных заболеваний. Применяется двукратно в фазу цветения. Мы проводили контрольные исследования на участках и убедились в высокой эффективности препарата;

Наш опыт показывает, что биологическая защита не только эффективна, но и экономически оправдана. Мы продолжим активно внедрять биологизированные препараты в систему защиты своих садов, снижая химическую нагрузку и повышая устойчивость растений, - подчеркнул специалист.

Фитоверм, КЭ – инсектоакарицид, который особенно ценен благодаря короткому сроку ожидания. Используется в предуборочный период против 3 – 4 поколений плодовой и паутинной клещей, который активизируется в самый жаркий период уборки.

Фитоверм, КЭ показал эффективность до 96 % в снижении численности вредителей. Его применение перед сбором урожая не только защищает плоды, но и снижает популяцию вредителей, уходящих на зимовку, что существенно улучшает ситуацию в следующем сезоне.

Наш опыт показывает, что интегрированная защита с применением биологических препаратов действительно эффективна. Мы продолжаем развивать это направление, ожидаем регистрацию новых препаратов от ГК «Фармбиомед» и планируем дальнейшее сотрудничество.

Кроме поставок наши партнеры оказывают агрономическое сопровождение, консультируют по схемам защиты и проводят необходимые анализы. Это важный аспект работы, позволяющий нам оперативно реагировать на вызовы в садоводстве, - отметила Татьяна Косьянова.

### Применение на косточковых культурах



- Наше хозяйство занимается садоводством на площади 900 гектаров, из которых 150 гектаров заняты черешней, а остальные – яблоневыми садами, - поделился своим опытом **Богдан Захарченко, руководитель службы защиты растений** ООО «Плодовое». - С 2015 года мы применяем биопрепараты производства

НБЦ «Фармбиомед» в системе защиты растений, используя интегрированный подход.

Одним из ключевых элементов защиты является применение Фармайода – весной для профилактики стволовых болезней, а также в зависимости от погодных условий и технологии обработки. При ручных работах используем его для обработки ран плодовых деревьев. Фитолавин применяем против бактериального ожога, обычно дважды за сезон по 2 л/га, но корректируем кратность в зависимости от погодных условий. Фитоверм используем однократно против клещей. Этот акарицид позволяет добиться защиты на 30 - 35 дней.

Эффективность биологизированных препаратов высока при правильном применении. В частности, у Фитолавина нет альтернативы в борьбе с бактериальными заболеваниями, за исключением препаратов, стоимость гектарной нормы которых в три раза выше.

Уже девятый год мы практикуем биометод защиты растений. В хозяйстве, где я работал ранее, у меня была возможность полностью применять его на целых кварталах сада. В нынешней практике биометод интегрирован в общую систему защиты.

С точки зрения экономики стоимость препаратов не является определяющим фактором. Экономическая эффективность зависит не столько от конкретного препарата, сколько от условий его закупки и внедрения в систему защиты. Востребованность биометода определяется не только его стоимостью, но и стремлением повысить экологичность и эффективность производства.

В последние годы биопрепараты становятся всё более популярными среди сельхозпроизводителей. Многие аграрии осознают их пользу, особенно в своем стремлении к экологизации и устойчивости сельского хозяйства. Таким образом, у биометода есть все основания для дальнейшего развития и внедрения в сельскохозяйственное производство, - завершил агроном.

### На защите винограда

Препараты производства НБЦ «Фармбиомед» показывают хорошие результаты не только на плодовых культурах, но и на винограде.



- Наше хозяйство располагает около 750 гектаров виноградников, где выращиваются как технические, так и столовые сорта, - продолжила обсуждение **Виктория Синченко, агроном-виноградарь** ОАО АПФ «Голубицкая». - Основные – классические: Мерло, Каберне,

а также белые: Пино Белый, Совиньон, Шардоне.

До недавнего времени мы использовали исключительно химические средства защиты растений. Однако современные реалии требуют пересмотра подходов, и мы все больше склоняемся к интегрированной системе защиты, которая сочетает химические и биологические методы.

С прошлого года сотрудничаем с компанией «Баис-Юг», поставляющей препараты ГК «Фармбиомед». В 2023 году мы начали применять Фитолавин, ВРК а в 2024-м расширили спектр препаратов, включив Фитоплазмин, ВРК. Они особенно актуальны в борьбе с бактериозами и фитоплазмами, вспышки которых стали серьезной проблемой.

Применение начинается с ранних фаз вегетации, так как позднее температурные условия уже не позволяют эффективно использовать эти средства. В нынешнем году внедрили системный подход, начав обработку с фазы цветения, чтобы оценить накопительный эффект препаратов. Норма расхода Фитолавина и Фитоплазмина – по 2 л/га.

Биологические методы защиты – перспективное направление, и мы планируем его дальнейшее изучение, расширяя сферу применения не только против бактериозов и фитоплазмозов, но и против грибковых заболеваний, в частности оидиума.

Компания «Баис-Юг» не только предоставляет препараты, но и оказывает агрономическое сопровождение, консультируя по регламенту их применения. Мы всегда на связи с ее специалистами, что позволяет нам оперативно принимать решения.

Наше сотрудничество с «Баис-Юг» продолжается второй год. В будущем мы рассматриваем возможность внедрения новых препаратов, однако уже в рамках следующего бюджетного периода, - отметила специалист.

\*\*\*

Практический опыт аграриев показывает, что биологизированные препараты не только эффективны, но и экономически оправданы. Их использование сокращает затраты на химическую обработку и снижает риски потерь урожая. Внедрение таких технологий требует внимательного подхода и регулярного фитосанитарного мониторинга, но в перспективе оно обеспечивает устойчивое развитие садоводства и виноградарства.

Инновационные решения в области биозащиты, предлагаемые ГК «Фармбиомед» и ООО «Баис-Юг», представляют собой надежный инструмент для современных хозяйств, стремящихся к высокой продуктивности и экологической безопасности своего производства.

**Р. ЛИТВИНЕНКО,**  
ученый-агроном по защите растений  
**Фото С. ДРУЖИНОВА**

**350039, г. Краснодар, ВНИИБЗР**  
**Тел.: 8 918 390 2227, (861) 265 12 49**  
**E-mail: bais\_yug@rambler.ru**  
**www.baisbio.ru**

**BASF**  
We create chemistry

**AgCelence**  
Оригинал. Совершенство.

## ЦЕРИАКС® ПЛЮС

### Мощь трех гигантов!

- Фунгицид-сенсация на 12 культурах
- 3 действующих вещества из разных классов
- Запатентованная формуляция Stick & Stay
- AgCelence-эффект

Мобильные технические консультации BASF:

Александр Колычев – 8 (988) 602-97-22, Иван Герасимов – 8 (988) 570-07-56,

Александр Савченко – 8 (918) 663-01-28, Алексей Новак – 8 (988) 257-26-41

[agro-service@basf.com](mailto:agro-service@basf.com) • [www.agro.basf.ru](http://www.agro.basf.ru) • [https://t.me/basf\\_agro](https://t.me/basf_agro)





# ПРИАКСОР® МАКС

## Три точки опоры для стабильной защиты вашего урожая!

- Контролирует одинаково результативно наиболее экономически значимые заболевания зерновых колосовых
- AgCelence-эффект
- Долгосрочная защита за счет трех активных компонентов с различной подвижностью и механизмом действия
- Высокоадаптивная технология Stick & Stay
- Сохраненный урожай независимо от условий сезона

**Мобильные технические консультации BASF:**

Александр Кольчев – 8 (988) 602-97-22, Иван Герасимов – 8 (988) 570-07-56,

Александр Савченко – 8 (918) 663-01-28, Алексей Новак – 8 (988) 257-26-41

agro-service@basf.com • www.agro.basf.ru • [https://t.me/basf\\_agro](https://t.me/basf_agro)





# САМАЯ ДОРОГАЯ ОБРАБОТКА — ТА, КОТОРУЮ ПРИХОДИТСЯ ПОВТОРЯТЬ

## ЧТО ДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ЭТОГО НЕ СЛУЧИЛОСЬ?

### АГРОНОМУ НА ЗАМЕТКУ

Эта народная мудрость, знакомая каждому агроному, подчёркивает важность тщательной подготовки к применению средств защиты растений и удобрений. Одним из ключевых, но часто недооцениваемых факторов, влияющих на эффективность этих мероприятий, является качество воды, используемой для приготовления рабочих растворов.

Вода составляет до 99% рабочего раствора при опрыскивании сельскохозяйственных культур. Её физико-химические свойства напрямую влияют на эффективность пестицидов и листовых удобрений. Игнорирование качественных параметров воды может привести к снижению эффективности препаратов, необходимости повторных обработок и, как следствие, увеличению затрат.

### Жёсткость воды: причины и последствия

Жесткость воды – это показатель, определяющий концентрацию растворенных в ней солей щелочноземельных металлов, главным образом кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) и магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ). Эти ионы попадают в воду при её прохождении через почву и нижний ее горизонт – горные породы, в массе своей осадочные, такие как известняк, гипс, доломит, растворяя содержащиеся в них минералы и вымывая в грунтовые воды. Таким образом, жесткость воды обусловлена природными процессами ее взаимодействия с окружающей средой.

Существует два типа жесткости воды – временная и постоянная.

Временная, или карбонатная, жесткость обусловлена присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  и  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ). При нагревании эти соединения разлагаются, образуя нерастворимые карбонаты, которые выпадают в осадок, что позволяет уменьшить жесткость воды путем кипячения. Поэтому этот вид жесткости называют временным.

Постоянная, или некарбонатная, жесткость связана с наличием в воде нитратов, сульфатов, хлоридов и других солей кальция и магния. Эти соединения не разрушаются при кипячении, поэтому такая жесткость сохраняется после нагрева воды и называется постоянной.

Сумма карбонатной и некарбонатной жесткости составляет общую жесткость воды.

Временная (карбонатная) жесткость часто составляет значительную часть общей жесткости воды, достигая 85% от ее общего значения. Карбонатная жесткость воды вызывает два типа проблем: физического и химического рода.

Она оказывает негативное влияние на работу сельскохозяйственной техники – рабочих узлов, опрыскивателей и др. из-за образования налетов накипи и осадков, которые со временем накапливаются на внутренних поверхностях оборудования, снижая их пропускную способность, что приводит к снижению давления и фактически влиянию на норму вылива на поле, а также сокращает срок службы техники и повышает эксплуатационные расходы.

Присутствие ионов кальция в рабочем растворе приводит к необратимым изменениям в его составе. Кальций, взаимодействуя с действующим веществом пестицидов, вступая в реакцию замещения, модифицирует молекулу, изменяя или вообще нейтрали-

зуя ее исходные свойства, что уменьшает способность препарата воздействовать на целевые вредные объекты. В жесткой воде ионы кальция с некоторыми пестицидами и листовыми удобрениями образуют нерастворимые комплексы, которые выпадают в осадок, что также снижает концентрацию активного вещества в растворе и, следовательно, уменьшает эффективность обработки.

Жёсткость воды измеряется в различных единицах, включая миллиграмм-эквиваленты на литр (мг-экв./л), немецкие градусы ( $^{\circ}\text{dH}$ ) и ppm (мг/л)  $\text{CaCO}_3$ .

Согласно российским стандартам жесткость воды измеряется в градусах жесткости ( $^{\circ}\text{Ж}$ ). В зависимости от концентрации солей кальция и магния вода классифицируется следующим образом:

Степень жесткости	Жесткость воды, $^{\circ}\text{Ж}$	Жесткость воды, ppm
Очень мягкая	0 - 1,5	0 - 75
Мягкая	1,5 - 4	75 - 200
Средней жесткости	4 - 8	200 - 400
Жесткая	8 - 12	400 - 600
Очень жесткая	>12	>600

Для перевода жесткости из градусов жесткости ( $^{\circ}\text{Ж}$ ) в другие единицы измерения можно использовать следующие соотношения:

$$1^{\circ}\text{Ж} = 1 \text{ мг-экв./л,}$$

$$1^{\circ}\text{Ж} \approx 50,05 \text{ ppm (мг/л).}$$

Эти показатели помогают оценить качество воды и определить необходимость её умягчения для различных целей.

Есть определенная градация уровня жесткости, и критический уровень – это >250 ppm, когда гидролиз пестицидов будет очень сильным. Особенно чувствительны к жесткости воды такие гербициды, как глифосат, клопиралид, 2,4-Д, МЦПА, а также пиретроиды. Активная деградация действующего вещества начинается, если жесткость воды превышает 150 ppm.

### Щелочной pH воды: скрытая угроза

Кислотность воды – один из важнейших факторов, определяющих эффективность рабочего раствора при опрыскивании. Многие пестициды чувствительны к уровню pH воды, потому что кислотность или щелочность раствора влияет на стабильность молекул действующего вещества. При слишком высоком или низком pH могут происходить химическое разложение пестицида, изменение его растворимости, взаимодействие с другими компонентами раствора или снижение проникновения в растение.

pH – это показатель кислотности или щелочности водного раствора. Он определяет концентрацию ионов водорода ( $\text{H}^+$ ) в жидкости и показывает, насколько раствор является кислым, нейтральным или щелочным.

Шкала pH имеет диапазон от 0 до 14.



pH < 7	Кислая среда	Много $\text{H}^+$ -ионов
pH = 7	Нейтральная среда	Количество $\text{H}^+$ и $\text{OH}^-$ сбалансировано
pH > 7	Щелочная среда	Много $\text{OH}^-$ -ионов

Каждый пестицид имеет оптимальный диапазон pH, в котором он сохраняет максимальную эффективность. Если pH воды выходит за эти пределы, происходят два процесса, негативно влияющих на состояние препарата в рабочем растворе:

1. Гидролиз – разрушение (распад на более простые, но неэффективные соединения) или изменение химической структуры молекулы действующего вещества.

Вода с кислым и щелочным pH оказывает разное влияние на процесс гидролиза растворенных в ней веществ, и зависит это в первую очередь от их химической структуры. Если пестицид содержит группы или связи, которые реагируют с ионами водорода ( $\text{H}^+$ ) или гидроксид-ионов ( $\text{OH}^-$ ), молекула может разрушаться (гидролизироваться). То есть в зависимости от химической структуры пестицида он может быть более подвержен гидролизу в кислой или щелочной среде.

Вода может атаковать молекулу пестицида, замещая в ней активный радикал на гидроксил ( $\text{OH}^-$ ) или водород-ион ( $\text{H}^+$ ), что изменяет химическую формулу молекулы. В случае воздействия этих ионов ( $\text{OH}^-$  или  $\text{H}^+$ ) непосредственно на химическую связь происходит ее разрыв, что приводит к разрушению активной молекулы пестицида.

Активному гидролизу в большей степени подвержены пестициды, которые имеют в составе фосфорные, амидные, аминные, эфирные и фенольные связи или функциональные группы (радикалы).

В щелочной среде проблемы могут возникать у глифосатов или фосфорорганических инсектицидов. Некоторые инсектициды на основе карбаматов имеют период полураспада около 10 минут, а медьсодержащие фунгициды менее эффективны. Агрохимикаты (в зависимости от состава) могут выпадать в осадок. Эти продукты требуют слабощелочного и кислого pH рабочего раствора. В то же время ряд продуктов, наоборот, более действенны в нейтральной и щелочной среде (если речь идет не об экстремальных значениях pH): сульфаниламочевина, фунгициды на основе триазолов, инсектициды на основе неоникотиноидов более стабильны в такой среде.

Вот почему важно понимать состав продукта, чтобы максимально использовать его потенциал.

2. Ионизация – обретение молекулой действующего вещества заряда (положительного или отрицательного), что влияет на способность проникать через кутикулу листа.

Кутикула – защитный слой растения, состоящий из воско- и жироподобных веществ (липидов), которые имеют отрицательный заряд. Пестициды, как органические молекулы, взаимодействуя с водой, имеющей щелочной pH, ионизируются с приобретением также отрицательного заряда, что приводит к электростатическому отталкиванию от поверхности листа. В рабочем растворе с кис-

лым pH молекулы пестицидов приобретают положительный заряд, что способствует активному притягиванию к поверхности листа.

Поэтому важно тщательно контролировать pH воды для поддержания стабильности и эффективности пестицидов.

### Физические свойства воды: поверхностное натяжение капли

Поверхностное натяжение воды влияет на формирование и поведение капель рабочего раствора на поверхности растений. Высокое поверхностное натяжение приводит к образованию крупных капель, которые могут скатываться с листьев, не обеспечивая должного покрытия. Снижение поверхностного натяжения способствует лучшему смачиванию и равномерному распределению раствора по поверхности листа.

Для улучшения качества обработки в растениеводстве применяют различные адъюванты на основе ПАВ.

Адъюванты – это вещества, позволяющие повысить эффективность активных ингредиентов в составе препарата. Они выполняют множество функций для повышения эффективности работы пестицидных препаратов как в оптимальных, так и в критических условиях: максимизируют производительность опрыскивания, повышают смачивание листовой поверхности и проникновение пестицидов в растение, улучшают свойства воды. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) в составе адъювантов уменьшают поверхностное натяжение воды, адсорбируясь на границе раздела двух сред (жидкость – воздух), значительно улучшая смачивающую способность рабочего раствора.

### Проблема пенообразования при применении рабочих растворов

Пенообразование – распространенная проблема при приготовлении и применении рабочих растворов. Появившаяся пена занимает свободный объем бака опрыскивателя, очень часто влечет за собой риск перелива или недолива, что затрудняет точное дозирование препаратов. Это приводит к изменению концентрации действующего вещества пестицида в рабочем растворе с рекомендуемого до неэффективного (или опасного в случае превышения концентраций гербицидов). Еще и необходимо потратить дополнительное время на заправку, ожидая, пока спадет пенная шапка.

Но это не главная проблема пенообразования.

Особенно опасно образование мелких пузырьков, которые при распылении через форсунки создают облако, подверженное сносу ветром. Это приводит к неравномерному покрытию растений и снижению эффективности обработки.

Для предотвращения избыточного пенообразования применяются специальные препараты – пеногасители. Они предотвращают образование устойчивой пены. Правильный подбор пеногасителя позволяет оптимизировать физико-химические свойства рабочего раствора, обеспечивая его стабильность и эффективность.

Качество воды – критический фактор, определяющий успех применения средств защиты растений и удобрений. Учитывая такие параметры, как жесткость, pH и склонность к пенообразованию, а также используя соответствующие адъюванты и пеногасители, можно значительно повысить эффективность обработок, снизить затраты и обеспечить «здоровье» сельскохозяйственных культур.

**Качество воды = качество защиты**

На рынке присутствуют разные варианты решения проблемы жесткости и щелочности воды. Одним из простых и эффективных является добавление специализированных продуктов в рабочий раствор перед смешиванием пестицидов. Их основная задача - довести свойства воды до состояния, когда в ней можно будет готовить баковую смесь из нескольких пестицидов и агрохимикатов без риска снижения эффективности каждого компонента.

Один из таких продуктов - BINOM® «Мастер Квадро» компании «БИНОМ».

BINOM® «Мастер Квадро» - это специализированный препарат, улучшающий качество воды для опрыскивания и повышающий результативность химических обработок и листовых подкормок растений. Он обладает четырьмя свойствами, необходимыми для водоподготовки при приготовлении рабочего раствора:

- коррекция pH воды;
- смягчение воды;
- содержит ингибиторы пенообразования;
- содержит поверхностно-активное вещество.

**Как это работает?**

BINOM® «Мастер Квадро» в своем составе имеет полигидроксикарбоновые кислоты (ПГК). Это органические соединения, имеющие хорошую растворимость в воде и проявляющие кислотные свойства за счет наличия карбоксильных групп (-COOH).

*Механизм действия - смягчитель воды.* ПГК образуют хелатные комплексы с ионами кальция (Ca<sup>2+</sup>) и магния (Mg<sup>2+</sup>), предотвращая взаимодействие этих ионов с активными ингредиентами пестицидов. В результате обеспечиваются снижение жесткости воды и улучшение стабильности раствора для опрыскивания.

*Функция регулятора pH.* ПГК являются слабыми кислотами и способны отдавать протоны (H<sup>+</sup>) в водный раствор. При добав-

лении в воду ПГК действуют как буферные агенты, снижая pH до оптимального уровня.

Использование BINOM® «Мастер Квадро» при приготовлении рабочего раствора позволяет снизить щелочной pH до оптимальных значений (4,5 - 6 pH) и смягчить воду (уменьшив содержание ppm ниже 60 единиц карбонатной жесткости).

**Как это выглядит технически?**

Перед началом приготовления смеси необходимо замерить основные параметры воды: жесткость и pH. Для этого можно использовать либо специализированные портативные цифровые устройства (цифровые pH-метры), либо тест-системы, состоящие из pH-полосок (лакмусовая бумага) и тест-полосок на жесткость воды. И те и другие широко используются в сельскохозяйственной практике.

Исходя из показаний текущего качества воды и того качества, которое нужно получить для конкретной обработки (не забывая, что каждая молекула пестицида имеет требования по качеству воды), используем необходимую дозировку BINOM® «Мастер Квадро». Препарат содержит индикаторную краску, которая при приготовлении рабочей жидкости помогает сориентироваться по степени подкисления раствора. Определить реакцию среды можно визуально по смене цвета раствора.

Пример расчета:

Параметр	Исходное качество воды	Необходимое качество воды
Жесткость воды	250 ppm	0 - 50 ppm
Кислотность воды	8 pH	5,0 pH
Объем рабочего раствора	100 л	-
Дозировка BINOM® «Мастер Квадро»	45 мл/100 л*	-

\*В среднем каждые 15 мл BINOM® «Мастер Квадро» на 100 л воды понижают pH на 1 единицу.

Итого, по заданным исходным параметрам, чтобы подготовить 1000 л воды для рабочего раствора, необходимо 0,45 л BINOM® «Мастер Квадро».

При использовании BINOM® «Мастер Квадро» в рассчитанных дозировках смягчение воды происходит быстрее процесса подкисления. При достижении оптимальных значений pH жесткость воды достигает нулевых показателей.

Специалистами компании «БИНОМ» разработана процедура по проверке качества воды и выдаче рекомендаций по необходимому дозировкам BINOM® «Мастер Квадро». Для этого был собран специальный инструментальный набор «BINOM Мастер». Входящие в него тест-полоски для определения pH и жесткости воды позволяют на месте, у опрыскивателя (или растворного узла, к примеру), оценить качество воды и рассчитать, какую дозировку BINOM® «Мастер Квадро» необходимо добавить.

В результате использования BINOM® «Мастер Квадро» мы получаем смягчение воды и оптимизацию pH, снижая риск образования нерастворимых соединений, предотвращая выпадение осадка в баковых смесях и улучшая совместимость различных компонентов. И тем самым значительно улучшаем эффективность многих пестицидов и листовых подкормок.

**Дополнительные возможности**

Основная цель применения пестицидов - удержание численности вредителей, патогенов или сорняков ниже экономического порога вредоносности.

Основная цель листовой подкормки - обеспечить равномерное нанесение питательных веществ на лист и их быстрое проникновение сквозь кутикулу листа в организм растения.

Эффективность обработки во многом определяется тем, как распыленный раствор распределяется, проникает, покрывает и удерживается на обрабатываемой поверхности.

Дополнительной важной особенностью BINOM® «Мастер Квадро» является воздействие еще на два параметра рабочего раствора: физические свойства капель и предотвращение пенообразования.

**Свойства капель**

BINOM® «Мастер Квадро» содержит в своем составе компоненты поверхностно-активных веществ. Эти компоненты отвечают за снижение поверхностного натяжения поверхности воды, тем самым предотвращая образование крупных капель в момент распыления. При попадании на лист низкий уровень натяжения как бы растягивает каплю по листу (снижая ее контактный угол с поверхностью), увеличивая площадь покрытия этой капли. Дополнительно повышается способность капель прилипать к листу, что очень важно при обработке растений с восковым налетом или опущением листьев (особенно при гербицидных обработках или листовых подкормках).

За счет наличия в составе ингибиторов пенообразования добавление BINOM® «Мастер Квадро» позволяет подавлять образование пены либо разрушать уже образовавшуюся, которая появляется при размешивании некоторых пестицидов, содержащих в своем составе поверхностно-активные вещества.

В заключение хотелось бы акцентировать.

**Помните: для проведения эффективной обработки в первую очередь нужно готовить воду для опрыскивания. Последнее, что хочется сделать, - это впустую тратить инвестиции (пестициды и агрохимикаты) для получения высокого урожая из-за такой не самой важной, на первый взгляд, детали, как вода, которую мы используем. Самая дорогая обработка - та, которую приходится повторять!**

А. ГОЛУШКО,  
директор по развитию BINOM

**ВОДОПОДГОТОВКА —  
ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ**



МАСТЕР СТИКЕР



МАСТЕР СЕРВИС



ОТСКАНИРУЙТЕ  
QR - КОД,  
ЧТОБЫ СКАЧАТЬ  
ПРИЛОЖЕНИЕ BINOM

# БИОМЕТОД – АЛЬТЕРНАТИВА ХИМИЧЕСКОМУ МЕТОДУ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ И ЛУКА

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Всем известно: без проведения своевременных защитных мероприятий получить стабильный и качественный урожай невозможно.**

Однако, как показывает практика, бесконтрольное применение химических препаратов ведет к накоплению вредных веществ в почве и продуктах питания растительного и животного происхождения, губительному воздействию на опылителей, возникновению устойчивых к пестицидам популяций вредных организмов и, как результат, отрицательно отражается на здоровье человека.

Биометод рассматривается как альтернатива химическому в системах защитных мероприятий. Применение биологических препаратов запускает механизм экологически безопасной защиты растений от вредных организмов.

Компания «Биотехагро» выступает как продвигатель биометода, производя препараты, основу которых составляют живые, полезные микроорганизмы, и разрабатывает схемы эффективного применения этих препаратов в сельском хозяйстве.

О применении биометода, его целях и результатах на семинаре по овощеводству, прошедшем в феврале на базе компании, поделилась Марианна Дегтярева, специалист «Биотехагро», биолог-генетик.



– На протяжении четырех лет мы активно проводим исследования по применению биопрепаратов в КФХ Юзефов Н. Н. Семикаракорского района Ростовской области на различных культурах, – рассказала Марианна Юрьевна. – Хотим поделиться результатами этих исследований на овощных культурах, а именно на картофеле и луке.

Во-первых, важный фактор, который необходимо понять и принять каждому сельхозпроизводителю: применение биопестицидов безопасно для окружающей среды и людей.

Во-вторых, за четыре года исследований таких важнейших показателей, как характер заболеваний, процент поражения растений, урожайность, качество продукции, можно утвердительно говорить о том, что биометод экономически выгоден для сельхозпроизводителя.

На картофеле свою работу в КФХ Юзефов Н. Н. мы начали в 2021 году с небольшой делянки на чипсовом картофеле (ВР808) – 2,8 га, в 2022-м продолжили на этом сорте (ВР808) на 4,4 га и на продовольственном сорте картофеля (Алуэт) на 4 га.

В 2023 году продолжили проводить исследования. Под опытные делянки были определены 90 га продовольственного картофеля сорта Ривьера. Провели обработки посадочного материала и по всходам сделали от 2 до 4 обработок (разные поля) биологическими фунгицидами. В связи с тем что в период последующих фаз активного роста шли обильные и затяжные дожди, приняли решение работать далее химическими фунгицидами, т. к. отслеживался слишком высокий риск вспышки патогенных форм микроорганизмов.

В 2024 году площадь опытных делянок составила: на продовольственном картофеле – 52 га, на чипсовом – 40 га.

Все эти годы биопрепараты применяли в интегрированной схеме защиты картофеля, т. е. с определенным использованием в схемах химических фунгицидов. Присутствие биопрепаратов в интегрированных схемах в разные годы колебалось от 50 % до 100 %.

Мы собрали результаты сравнительных исследований в таблицу:

Данные	Картофель, сорта (чипсовый и продовольственный), по годам				
	ВР-808 (чипсовый)		Алуэт Ривьера		
Сорт	2021	2022	2024	2022	2024
Площадь опыта (га)	2,8	4,4	40	4	52
Площадь эталона (га)	96	61,6	40	52	15
Урожайность опыта (ц/га)	471,5	432	430	530	340
Урожайность эталона (ц/га)	366,5	390	420	530	340
Разница в урожайности, опыт +/- к эталону, (ц/га)	+105	+42	+10	Отсутств.	Отсутств.
Разница в урожайности, опыт +/- к эталону (%)	+28,6	+9,7	+2,38	Отсутств.	Отсутств.
Затраты на СЗР, опыт (руб./га)	15 618	32 463	39 010	32 463	22 317
Затраты на СЗР, опыт (руб./ц)	33,12	75,15	90,72	61,25	65,64
Затраты на СЗР, эталон (руб./га)	29 127	69 975	65 831	69 975	54 704
Затраты на СЗР, эталон (руб./ц)	79,47	179,42	156,74	132,03	160,89
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (руб./га)	-13 509	-37 512	-26 821	-37 512	-32 387
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (%/га)	-46	-53,6	-40,7	-53,6	-59,2
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (руб./ц)	-46,35	-104,27	-66,02	-70,78	-95,25
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (%/ц)	-58,3	-58,11	-42,12	-53,6	-59,2

Как видно из представленных данных, на чипсовом картофеле результаты по урожайности на опытных небольших, условно говоря, делянках составили в разные годы прибавку в 9,7 % и 28,6%. На большом участке (40 га) в 2024 году урожайность получилась на 2,38% больше в опыте по сравнению с эталоном.



Проанализируем показатель затрат на СЗР, которые применяли на опытных участках, в сравнении с эталоном:

на 1 га выращенного картофеля меньше на 46 %, 53,6 % и 40,7 %,

на 1 ц выращенного картофеля меньше на 58,3 %, 58,11 % и 42,12 %.

По продовольственному картофелю сорта Алуэт, пусть даже и при одинаковой урожайности, мы видим такую же существенную разницу по затратам на защитные обработки:

на 1 га выращенного картофеля меньше на 53,6 %,

на 1 ц выращенного картофеля меньше на 53,6 %.

Хочу обратить внимание на данные продовольственного сорта Ривьера в 2024 году.

Участие в схеме фунгицидных обработок биопрепаратов составило 100 %. Что это значит? Абсолютно все обработки фунгицидами были только биологические! Даже обработка клубней при посадке. И, тем не менее, урожайность в опыте и эталоне получилась равная, но разница в затратах составила в опыте в сравнении с эталоном этого сорта:

на 1 га выращенного картофеля меньше на 59,2 %,

на 1 ц выращенного картофеля меньше на 59,2 %.



Также в этом хозяйстве в течение последних трех лет компанией «Биотехагро» были проведены опыты по применению биопрепаратов на луке. В 2022 году исследования проводились на озимом луке на площади 25 га и на яровом луке – 25 га. Для сравнения с этой биопрограммой рядом были выделены участки-эталон.

Данные	Лук, сорта (озимый и яровой), по годам		
	Трой	АМ-30	Голд Стар
Сорт	2022	2022	2022
Площадь опыта (га)	25	17,5	7,5
Площадь эталона (га)	25	7,5	22,5
Урожайность опыта (ц/га)	490	570	695
Урожайность эталона (ц/га)	439	530	680
Разница в урожайности, опыт +/- к эталону (ц/га)	+51	+40	+15
Разница в урожайности, опыт +/- к эталону (%)	+11,7	+7,5	+2,2
Затраты, опыт (руб./га)	24 651	33 457	33 457
Затраты, опыт (руб./ц)	50,31	58,70	48,14
Затраты, эталон (руб./га)	30 190	63 199	64 655
Затраты, эталон (руб./ц)	68,77	119,24	95,08
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (руб./га)	-5 593	-29 742	-31 198
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (%/га)	-18,4	-47,1	-48,3
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (руб./ц)	-18,46	-60,54	-46,94
Разница затрат на СЗР, опыт +/- к эталону (%/ц)	-26,84	-50,77	-49,37

По урожайности в опыте получены результаты, превышающие эталонный показатель от 2,2 % до 11,7 %. При этом существенная разница получена по затратной части:

на 1 га выращенного лука меньше на 18,4 %, 47,1 % и 48,3 %,

на 1 ц выращенного лука меньше на 26,84 %, 50,77 % и 49,37%.

В 2023 году общая площадь полей в хозяйстве, где выращивали лук, составила 154 га. Под биопрограмму было определено 112 га, а под химзащиту – 42 га. Необходимо отметить, что на всех 154 га было большое разнообразие сортов лука.

В связи с тем что сложились неблагоприятные погодные условия (частые и затяжные дожди, как следствие – высокая влажность, плюс перепады температур – утро/вечер), одновременно возникли очень благоприятные условия для развития патогенов различных форм (грибные и бактериальные).

При таких условиях специалистами хозяйства совместно с представителями «Биотехагро» было принято решение работать по всем площадям лука (биопрограмма и химзащита) интегрированной схемой. Так что можно сказать, что биопрепараты в 2023 году применяли на всех 154 га лука. Поэтому отследить разницу «опыт/эталон» по основным показателям не представилось возможным. Однако урожайность по разным сортам получилась от 700 до 1100 ц/га.

В 2024 году биопрепараты применяли на всей площади лука: озимого – 38 га и ярового – 122 га.

Работу начинали с самой ранней фазы развития и до уборки. В зависимости от состояния растений на разных полях, на разных сортах и при различных фазах развития растений применяли химические фунгициды, но в редких случаях. В основном работали биопрограммой. В среднем затраты на 1 га лука составили 37 770 руб. Урожайность в 2024 году составила 600 – 900 ц/га.

В период 2023 – 2024 гг. особенно проявили себя бактериальные заболевания.

Важно принять тот факт, что данные были собраны объективно, за четыре года, которые отличались друг от друга по различным параметрам: температура, заморозки, засухи или дожди. Мы и рекомендуем интегрированные схемы (биология + химия) в зависимости от разных факторов, особенно в начале работы с предприятием.

Компания «Биотехагро», несмотря на свой 20-летний стаж, сегодня, завтра и всегда находится в стадии исследований и опытов. Почему? Потому что каждый год, сотрудничая с сельхозпроизводителями, она получает всё новые и новые данные относительно тех вредных микроорганизмов, которые проявляют себя на различных культурах и в различные фазы их развития. Связано это не только с погодными условиями, которые являются весомым фактором в растениеводстве. Каждое хозяйство своего рода «отдельное государство», со своим фитосанитарным фоном, разнообразием культур в севообороте, сортов, предшественников и т. д. Работая с каждым, мы всегда оказываем агропроводное.

Мы учимся и учим, помогаем, объясняем, как правильно использовать биопрепараты, и вместе видим результаты этого применения.

Подводя итог по вышеуказанным исследованиям, хочется сказать: компанией была проведена серьезная работа, которая наглядно доказывает, что биометод является безопасной, экологичной и экономически выгодной альтернативой химическим методам в системах защитных мероприятий при выращивании картофеля и лука.

**М. ДЕГТЯРЕВА,**  
биолог-генетик ГК «Кубань-Биотехагро»  
(тел.: 8-928-270-92-13, 8-988-567-59-06)

По вопросам отгрузки товаров звонить  
по тел.: 8 (800) 550-25-44, 8 (918) 389-93-01.  
bion\_kuban@mail.ru www.biotechagro.ru



# БОРЬБА С ПАДАЛИЦЕЙ

## ПОДСОЛНЕЧНИКА В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ



### ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

**Кукуруза является культурой, чувствительной к чистоте посева, и при сильном прессинге со стороны сорной растительности ее урожайность резко снижается. Гербакритический период, или, иными словами, продолжительность времени, в течение которого сорняки оказывают максимальное губительное действие, у кукурузы начинается с 3-го листа и продолжается до фазы 8 – 10 листьев.**

В зависимости от группы спелости гибрида между стадиями развития V5 и V8 закладывается максимальное количество рядов в початке. Несмотря на то что количество рядов определяется генетически, окончательное их число может снижаться под воздействием отрицательных факторов. Среди них – погодные условия, наличие почвенной влаги и элементов питания, гербицидный стресс во время проведения химических обработок.

Наряду с традиционными для нашей страны видами сорняков большие проблемы сельхозпроизводителям доставляет падалица культурного подсолнечника. Обладая крупным семенем, подсолнечник способен всходить с большой глубины и сохраняет всхожесть в почве до 5 лет. Появление падалицы в последующих культурах севооборота приносит массу неудобств сельхозпроизводителям из-за размеров и интенсивного роста растения. Несмотря на одинаковую вредоносность, из-за

имеющихся различий в гербицидном контроле дифференцируют падалицу классического подсолнечника, а также устойчивую к гербицидам технологий Express, Clearfield, Clearfield Plus. В посевах кукурузы классическая падалица подсолнечника хорошо уничтожается различными гербицидами. Но в зависимости от обработки почвы возможны последующие волны растений, произрастающих из более глубоких ее слоев.

В то же время для надежного контроля падалицы, устойчивой к ALS-ингибиторам, необходим иной механизм действия гербицида. Казалось бы, в этом случае очевидным выбором являются гормональные гербициды на основе дикамбы или 2,4-Д. Тем не менее к применению препаратов на основе данных действующих веществ необходимо подходить с определенной осторожностью. Слабым местом всех гормональных гербицидов является узкое окно применения: одна



Рис. 2. Обработка кукурузы гербицидом Лаудис® в фазу 6 - 7 листьев. Отсутствие фитотоксического эффекта

неделя, или с фазы 3 до 5 листьев. Гербицидные обработки вне регламента могут вызвать фитотоксичность и, как следствие, потерю урожая.

Как уже отмечалось выше, борьба с подсолнечником в посевах кукурузы осложняется способностью этого растения всходить из более глубоких слоев почвы, формируя несколько волн падалицы. Появление этих волн позднее фазы пятого листа существенно ограничивает выбор гербицидов для контроля.

В качестве надежного решения компания Bayer предлагает гербициды для защиты кукурузы на основе

темботриона. Это новейшее действующее вещество из группы HPPD-ингибиторов. На сегодняшний день в России зарегистрированы всего два гербицида, содержащих в своем составе темботрион: **Лаудис®** и **Капрено®**. Продукты высокоэффективны против всех видов падалицы подсолнечника, а за счет мягкости действующих веществ в сочетании со встроенным антидотом изоксадифен-метилом имеют регистрацию применения до 8-го листа.

**М. МИХАЙЛОВ,**  
старший технический эксперт  
компании Bayer



Рис. 3. Эффективность гербицида Капрено® против падалицы подсолнечника. Поле перед обработкой (слева), через 10 дней (в центре) и через 21 день (справа)



Рис. 1. Нижний ряд: початки растений, обработанных в фазу 6 - 7 листьев препаратами на основе 2,4-Д (слева) и дикамбы (справа). Верхний ряд: те же варианты, но обработанные в фазу 3 - 4 листьев



Гербицид **Лаудис®** демонстрирует отличную эффективность против ряда злаковых и широколистных, в том числе переросших, сорняков. В свою очередь, **Капрено®** за счет содержания второго действующего вещества - тиенкарбазон-метила, обладающего остаточным почвенным действием, способен сдерживать последующие волны сорняков.

Достоверную информацию о препаратах компании АО «Байер», способах применения и приобретения можно найти в новом приложении Bayer CS Russia, открываемом QR-код:



avgust  
35



Мы знаем,  
как расти

# Сила и надежность тройственного союза

## НордСтрим®

### ГЕРБИЦИД

пиклорам, 350 г/кг +  
трибенурон-метил, 200 г/кг +  
флорасулам, 80 г/кг

Трехкомпонентный гербицид для защиты зерновых культур от двудольных сорняков, в т. ч. трудноискоренимых.

Высокоэффективен против корнеотпрысковых сорняков. Контролирует фиалку полевую на ранних фазах развития, а также несколько «волн» падалицы подсолнечника, в т. ч. устойчивого к имидазолинонам. Может применяться до фазы второго междоузлия пшеницы. Предотвращает появление резистентности у сорняков.



#### Представительства компании «Август»

г. Краснодар: +7 861 215-84-74, 215-84-88  
г. Ставрополь: +7 8652 37-33-30, 37-33-31

г. Ростов-на-Дону: +7 863 210-64-15  
г. Симферополь: +7 32652 51-17-77

avgust   
crop protection