

12+



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета юга России

Дата выхода в свет 14.04.2025 г.

№ 11 - 12 (734- 735) 28 марта - 14 апреля 2025 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

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

Телеграм: агропром-юг

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:

ВНИВМК 628 (ЗС, РС-1), ФЛИЗ (РС-1)

### СЕМЕНА НУТА:

Волжанка 58 (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.flagmanssem.ru](http://www.flagmanssem.ru)



8 (800) 201-01-01

## МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СОИ

ОТ ВСХОДОВ  
ДО СОЗРЕВАНИЯ БОБОВ

АЗОТНО-ФОСФОРНОЕ УДОБРЕНИЕ  
CROPLEX NPS 12-40-10S

АЗОТНО-ИЗВЕСТНЯКОВОЕ УДОБРЕНИЕ  
СУЛЬФОАММОФОС

УДОБРЕНИЕ АММИАЧНО-НИТРАТНОЕ  
КАС-32



ЕВРОХИМ

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

Удобрения ЕвроХим



**MARIBO® HILLESHÖG®**

## ГИБРИДЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

 **ДЕМЕТРА** агро  
компания

- ☎ 8 (861) 210-40-71
- 🌐 [www.demetra-sk.ru](http://www.demetra-sk.ru)
- 📍 [https://t.me/demetra\\_crop](https://t.me/demetra_crop)
- 👤 [https://vk.com/demetra\\_crop](https://vk.com/demetra_crop)



@DEMETRA\_CROP



@MHSUGARBEET

# «ПРОКАЧАЙ СОЮ» ВМЕСТЕ С «ЕВРОХИМ»

## ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

**Среди вебинаров, проведённых компанией «ЕвроХим» в начале 2025 года, особого внимания заслуживает видеосеминар, посвящённый вопросам возделывания сои. Он состоялся при участии приглашённых гостей из компаний-партнёров BASF и «Лидея». Темой для обсуждения стал совместный проект «ПРОкачай сою», стартовавший в 2024 году.**

Интерес к сое растёт с каждым годом, и на прошедшей онлайн-встрече было представлено много важной информации о выборе сорта сои, сохранении потенциала урожайности, а также грамотном подходе к составлению схем минерального питания этой культуры.

### Базис технологии возделывания сои

Целью проекта «ПРОкачай сою» является выработка технологических решений, которые позволили бы получать максимально возможную урожайность и высокое содержание протеина в бобах сои.

В ходе вебинара о нюансах питания сои рассказал Иван Подлесный, руководитель направления агропродвижения региона «Север» компании «ЕвроХим». Свою презентацию он начал с вопросов выбора сорта и предшествующей культуры.

- Технология питания сои включает множество нюансов, но выбор сорта играет ключевую роль. Существуют высокоурожайные сорта и сорта с высоким содержанием протеина. Сейчас селекционеры активно работают над созданием сортов, которые одновременно обеспечивают бы и высокий урожай, и достаточный уровень белка.

После выбора сорта следует определиться с предшественником. Их можно разделить на три группы. К хорошим предшественникам относятся яровые и озимые зерновые колосовые культуры, поскольку период их уборки более ранний и почва успевает «отдохнуть». Также они способствуют оструктурированию почвы. Удовлетворительным считается кукуруза на зерно и силос. Однако существуют и нежелательные предшественники (подсолнечник, рапс и др.), после которых возделывать сою не рекомендуется из-за возможных негативных последствий, связанных с остаточными количествами гербицидов, распространением болезней и истощением почвенного профиля, - отметил специалист.

По словам Ивана Подлесного, возделывание сои после сои возможно в течение двух-трёх лет, например, в Центральном Черноземье, но при этом необходимо учитывать накопление вредных патогенов. Для успешного выращивания сои в качестве монокультуры на протяжении нескольких лет важно следовать определённым технологическим рекомендациям. Под посев первого года выращивания вносится достаточно фосфора и калия. В последующие годы следует использовать сорта с более коротким периодом созревания. Внесение азота сокращается, но не исключается полностью, особенно на ранних стадиях развития культуры. Точные дозировки удобрений рассчитываются исходя из результатов агрохимического анализа почвы.

Контроль состояния посевов крайне важен. В условиях монокультуры существует риск накопления фитопатогенов и распространения сорных растений. В регионах Дальнего Востока, где сою выращивают на одном поле до 10 - 12 лет,

применяются иные технологии: использование сидератов перед посевом, активная борьба с сорняками и как замена органических удобрений.

Что касается сроков посева, то они определяются не календарными датами, а технологическими факторами, в частности, температурой почвы. Для нормального прорастания семян она должна быть оптимальной (10 - 12 градусов), иначе сроки появления всходов могут затянуться. Глубина заделки семян составляет 4 - 6 см. Если применяется инокуляция, рекомендуется всё же вносить стартовую дозу азота в пределах 15 - 30 кг/га, так как симбиотическая азотфиксация начинается только с фазы третьего-четвёртого тройчатого листа.

### Роль минерального питания

Минеральное питание играет важную роль в развитии сои. Азот - элемент, потребность в котором изменяется в зависимости от стадии роста. Фосфор способствует развитию корневой системы, что критически важно для образования клубеньков с азотфиксирующими бактериями. Калий повышает устойчивость растений к засухе и неблагоприятным условиям, снижает транспирацию, усиливает осмотическое давление и синтез сахаров. Сера в последние годы стала объектом пристального внимания, так как влияет на качественные показатели урожая и участвует в фиксации азота. Однако внесение сульфатной серы через лист малоэффективно, поэтому предпочтительнее почвенное внесение серы с пролонгированным эффектом.

Молибден необходим для образования и активной работы клубеньков, и здесь стоит обратить пристальное внимание на способ обеспечения сои молибденом. Большинство препаратов для предпосевной обработки семян содержат молибден, и его стараются нанести на семена совместно с инокулянтном. Но многие научные, и не только, источники говорят о том, что молибден способен оказывать токсичное действие на титр инокулянта и снижать его эффективность. Кроме того, если в почве присутствует сера (минерализованная или внесенная с минеральными удобрениями), то возможен антагонизм между ней и молибденом. Поэтому рекомендуется применять молибден в течение всей вегетации. Бор важен для формирования генеративных органов, но он не реутилизируется внутри растения, поэтому его лучше вносить дробно, в несколько этапов.

В разные фазы развития соя потребляет различное количество элементов питания. До фазы бутонизации она использует около 10 - 15 % общего объёма питательных веществ. В период от бутонизации до налива семян потребление резко возрастает, а затем снижается, но остаётся на достаточно высоком уровне. Это определяет стратегию внесения удобрений и необходимость поддержания оптимального минерального фона для формирования урожая.

### Важность серы и микроэлементов

Для обеспечения полноценного роста и развития сои необходимо уделять особое внимание восполнению серы в почве. Это можно осуществить путем внесения серосодержащих удобрений или проведения мелиорации, например, используя фосфогипс. Оптимальный уровень серы в почве играет ключевую роль в формировании урожая.

Выбор удобрений при выращивании сои должен основываться на результатах агрохимического анализа почвы. Дефицит определенных элементов требует соответствующего подбора удобрений, содержащих недостающие компоненты. Важную роль в питании сои играет новое удобрение Stoplex (подробно о новинке наше издание рассказывало в предыдущем выпуске), которое сочетает в себе свойства сульфаммофоса и аммофоса. Его состав включает 12 % азота, 40 % фосфора и 10 % серы, причем половина дозы серы представлена в сульфатной форме, а другая половина - в элементарной. Это обеспечивает постепенное высвобождение серы, что особенно важно для длительного питания сои.

Кислотность почвы существенно влияет на доступность питательных веществ. Оптимальный уровень pH (в диапазоне 6,0 - 7,0) способствует усвоению большинства элементов. При pH ниже 5,5 преимущественно усваиваются микроэлементы, но возникает дефицит макроэлементов. Напротив, при pH выше 7,5 макроэлементы усваиваются лучше, но микроэлементы становятся менее доступными.

Применение азотных удобрений зависит от активности клубеньковых бактерий. Если они практически не работают, рекомендуется внести полную норму азота. Если их активность снижена, возможен вариант дробного внесения или использования карбамида по листу. Важно отметить, что при благоприятных условиях инокулянты способны обеспечить до 60 % потребности сои в азоте. Однако при неблагоприятных факторах, таких как чрезмерная кислотность или щелочность почвы, симбиотическая азотфиксация нарушается. В таких случаях необходимо дополнительное внесение азотных удобрений, особенно на кислых и щелочных почвах.

- При возделывании сои традиционно акцент делается на внесении бора и молибдена, - обратил внимание Иван Подлесный. - Однако практика показывает, что микроэлементы, такие как цинк, железо и марганец, играют не менее важную роль. Потребность сои в железе и марганце в 20 - 40 раз выше, чем в боре и молибдене, что делает их обязательными элементами полноценного минерального питания, - подчеркнул спикер.

Таким образом, грамотный подбор минеральных удобрений на основе агрохимического анализа почвы является залогом успешного выращивания сои и получения высокого урожая. Об этом говорят и проведенные специалистами «ЕвроХима» в 2024 году испытания различных схем питания сои.

### Результаты опытов сезона-2024

В ходе вебинара Иван Подлесный рассказал о двух опытах, проведенных в Курской и Липецкой областях. Специалист отметил, что в течение всей вегетации на опытном поле в Курской области выпало менее 50 мм осадков, что свидетельствует о крайне засушливых условиях.

Опыт включал 5 вариантов внесения удобрений: 1) Avtoга® 16:16:16 при посеве в норме 200 кг/га; 2) Avtoга® 16:16:16 при посеве в норме 200 кг/га +

КАС-32 100 кг/га в фазу бутонизации; 3) сульфоаммофос 20:20 (13,5) 150 кг/га при посеве; 4) сульфоаммофос 20:20 (13,5) 150 кг/га при посеве + КАС-32 100 кг/га в фазу бутонизации; 5) КАС-32 200 кг/га в фазу бутонизации. Все семена, использованные в опыте (сорт СК Альта), были инокулированы, однако отсутствие влаги не позволило достичь ожидаемого эффекта.

Внесение КАС-32 в фазу бутонизации не дало результата из-за отсутствия осадков. Это подтверждает, что даже жидкие удобрения, которые, казалось бы, не конкурируют с корнями растений за влагу, в условиях засухи оказываются малоэффективными. Однако в первом варианте, где КАС вносился в фазу бутонизации, удалось зафиксировать увеличение урожайности на 1 - 2 центнера с гектара. И это при столь низком уровне влагообеспеченности и в сложных условиях, возникших после выращивания кукурузы на зерно!

Дополнительным плюсом, который стоит отметить, является влияние азотных удобрений на уровень протеина в урожае. Там, где вносился дополнительный азот (в фазу бутонизации), содержание протеина увеличилось на 1 %. Экономические расчеты проводились с учетом минимальных значений стоимости продукции в зависимости от уровня протеина, что позволило выявить небольшие, но значимые колебания экономической эффективности. Наибольшую урожайность и дополнительную прибыль (в сравнении с вариантом 5) показал вариант 2: 18,2 ц/га и 6795 руб./га соответственно.

Еще один опыт был проведен в Липецкой области на сорте сои Лиссабон. Семена также подвергались инокуляции. Испытывались четыре варианта внесения удобрений: 1) аммиачная селитра 100 кг/га при посеве; 2) сульфоаммофос 150 кг/га при посеве; 3) сульфат аммония 100 кг/га при посеве; 4) КАС-32 150 кг/га в фазу бутонизации без внесения предпосевного удобрения.

Особый интерес представляет сравнение первого и четвертого вариантов. В первом случае азот вносился перед посевом во влажную почву, что способствовало хорошему развитию растений. В четвертом варианте азотное питание сместили на середину вегетации (фазу бутонизации).

Результаты оказались показательными: несмотря на то что инокуляция сработала эффективно (клубеньки формировались и развивались нормально), дополнительное внесение азота в фазу бутонизации (вариант 4) обеспечило прирост урожая почти на 4 центнера с гектара. Экономический эффект составил плюс 13,5 тысячи рублей на гектар. При этом содержание протеина стабильно держалось на уровне 38 %, а расчеты экономики производились, исходя из стоимости продукции 38 000 руб./т.

\*\*\*

Проект «ПРОкачай сою» показал, что обоснованное применение современных удобрений от «ЕвроХима» вкупе с использованием высокопродуктивных сортов сои от компании «Лидея» и защитой растений препаратами компании BASF позволяет получить высокую урожайность и хорошее содержание протеина, а значит, обеспечить достойную рентабельность возделывания этой культуры.

Р. ЛИТВИНЕНКО,  
ученый-агроном по защите растений

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

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» 



# Легендарный победитель сорняков

## Одиссей®

### ГЕРБИЦИД

имазетапир, 40 г/л +  
имазамокс, 30 г/л

Системный гербицид для защиты гибридов подсолнечника, устойчивых к имидазолинонам, и сои.

Обладает широким спектром действия против однолетних злаковых и двудольных сорняков, а также заразихи. Воздействует на сорняки через корни и листья. Сохраняет чистоту посевов в течение всей вегетации. Проявляет высокую биологическую и экономическую эффективность в интенсивных технологиях.



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, 210-64-16

avgust crop protection

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ**

Надежная защита сои от сорняков – залог получения высокого урожая и гармоничного развития культуры на протяжении всей вегетации. Современные гербицидные решения позволяют не только контролировать распространенные виды сорняков, но и предотвращать их повторное появление, обеспечивая долговременную чистоту полей.

# ЭФФЕКТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В ПОСЕВАХ СОИ

Одним из лидеров в вопросе защиты сои от сорняков является компания «ФМРус». В её ассортименте на данный момент насчитывается 13 высокоэффективных гербицидов, предназначенных для использования до и во время вегетации сои.

## Технология защиты от сорняков

Выбор эффективной схемы борьбы с сорняками – ключевой аспект технологии возделывания сои. Для достижения наилучших результатов рекомендуется перед посевом провести лабораторный анализ почвы на наличие семян сорняков. Это поможет подобрать оптимальную схему применения гербицидов, учитывая их эффективность и экономическую целесообразность.

Базовый подход к защите определяется степенью засоренности и составом сорной растительности. Возможны варианты обработки как на этапе предпосевного внесения, так и в период активного роста культуры. Если ранее преимущественно использовались гербициды на основе бентазона и имазамокса, то в последние годы всё большую популярность приобретают препараты с действующим веществом флумиоксазином. Они характеризуются высокой селективностью к сое, отсутствием негативного влияния на последующие культуры и эффективностью против вьюнка. Препараты на основе флумиоксазина можно применять как для почвенной обработки, так и в качестве страховых гербицидов.

При внесении до появления всходов в норме 60 г/га эти препараты обеспечивают максимальный уровень контроля сорняков на ранних стадиях развития сои. В период вегетации его использование в дозировке 40 – 50 г/га в сочетании с граминицидами позволяет надёжно защитить посевы до самой уборки.

## Флазер - новый уровень контроля

В прошлом году компания «ФМРус» представила инновационный гербицид Флазер, содержащий 250 г/л флумиоксазина в удобной жидкой форме (КС). Этот препарат сочетает доступность и высокую эффективность, обеспечивая надёжную защиту соевых полей.

Главное преимущество Флазера – возможность применения

как до, так и после появления всходов культуры. Опыт использования в России подтвердил, что он эффективно контролирует широкий спектр сорняков, включая трудноискоренимые виды. Оптимальная норма расхода варьируется от 0,2 до 0,25 л/га.

При внесении до всходов Флазер можно сочетать с другими гербицидами, что расширяет его защитные возможности. Для максимального эффекта достаточно наличия 5 мм почвенной влаги.



К сорнякам, наиболее чувствительным к Флазеру (эффективность свыше 95%), относятся щирица (виды), марь (виды), паслен черный, крестовник обыкновенный, очный цвет пашенный, яснотка (виды), подмаренник цепкий, горчица полевая, гибискус тройчатый, мак-самосейка, горец птичий, пастушья сумка обыкновенная, редька дикая.

Чувствительные сорняки эффективностью более 80% - мелколестник канадский, горец почечуйный, росичка кроваво-красная, щетинник (виды), ежовник обыкновенный (куриное просо), амброзия полыннолистная.

Применение Флазера даёт возможность комплексного контроля сорняков на соевых полях, обеспечивая высокую урожайность культуры.

## Лайнер с почвенно-системным действием

Также в прошлом году компания «ФМРус» представила новый высокоэффективный препарат для защиты сои Лайнер, содержащий 250 г/л диклосулама.

Диклосулам проникает в сорняковые растения как через листья, так и через корневую систему, равномерно распределяясь по их сосудистой системе (ксилеме

и флоэме). Благодаря этому Лайнер эффективно подавляет развитие основных однолетних двудольных и некоторых злаковых сорняков, включая амброзию, канатник, марь, щирицу и др.

Лайнер сочетает в себе свойства почвенного и системного гербицидов, обеспечивая продолжительную защиту посевов.

При дождевом применении его норма расхода составляет 0,075–0,15 л/га. В фазе 1 – 3 настоящих листьев сои (во время вегетации) рекомендуется опрыскивание в дозировке 0,05 – 0,1 л/га.

## Гербицидные решения в период вегетации

В линейке средств защиты сои от сорняков, представленных компанией «ФМРус», важное место занимают два препарата из группы дифиниловых эфиров: Фомесофт (250 г/л фомесафена) и Ацифект (250 г/л ацифлуорфена).

Активные компоненты этих гербицидов – фомесафен и ацифлуорфен – обладают контактным механизмом действия, проникая в растения преимущественно через листья. Их действие основано на ингибировании фермента протопорфириноген-оксидазы, которая отвечает за синтез каротиноидов. В результате блокировки этого фермента в ночное время в клетках накапливается фоточувствительный протопорфирин. Под воздействием солнечного света он инициирует активное образование супероксида кислорода и пероксида водорода, что приводит к разрушению клеточных стенок, потере влаги и гибели сорняков.

Фомесофт и Ацифект усиливают свое гербицидное действие при высокой солнечной активности и достаточном уровне почвенной влаги. При этом Фомесофт в дозировке 2 л/га демонстрирует выраженную почвенную активность, подавляя последующие волны сорняков.

Оба препарата эффективно уничтожают двудольные сорняковые растения на ранних этапах их развития. Однако злаковые сорняки обладают устойчивостью к этим действующим веществам.

При смешивании с кломазоном (препарат Алгоритм) наблюдается антагонизм активных веществ, что снижает эффективность смеси как против однолетних двудольных сорняков, так и против хвоща.

Ацифект отлично справляется с однолетними двудольными сорняками, включая переросшую марь, пикульники, акалифу южную и осот полевой. Его можно применять в чистом виде в норме 1,3 л/га. В баковых смесях с гербицидами на основе бентазона (480 г/л, норма расхода

2,5 л/га) Ацифект используется в дозировке 0,6 л/га.

Фомесофт и Ацифект успешно подавляют падалицу подсолнечника, включая устойчивую к технологиям Clearfield и Express. Оптимальные нормы расхода – от 1,2 л/га.

Из-за особенностей механизма действия Фомесофт и Ацифект рекомендуется вносить в вечерние или ночные часы, когда фоточувствительные процессы в сорняках максимально активны. Первые признаки повреждения сорняков (потемнение тканей, некроз, частичное усыхание листьев) становятся заметны уже через 2 – 3 дня после обработки.

Оба гербицида обладают высокой селективностью по отношению к сое. Однако при внесении в условиях интенсивного солнечного освещения возможны появление некротических пятен и отмирание кончиков листьев. По данным полевых испытаний, это не оказывает негативного влияния на урожайность культуры.

Использование Фомесофта и Ацифекта позволяет эффективно контролировать сорняки в посевах сои, обеспечивая чистоту полей и стабильный в условиях высокой засоренности урожай.

\*\*\*

Использование инновационных гербицидов, представленных в линейке «ФМРус», даёт возможность комплексно подходить к защите сои от сорняков, адаптируясь к различным условиям выращивания культуры. Система защиты от компании «ФМРус» на основе препаратов Флазер, Лайнер, Фомесофт и Ацифект, а также эффективных, проверенных временем гербицидов Алгоритм (кломазон 480 г/л), Дифилайн (С-метолахлор 960 г/л), Бентасил (бентазон 480 г/л), Галлон (граминицид, 104 г/л галоксифоп-Р-метила) позволяет решать любые полевые ситуации, что в конечном итоге приведет к повышению урожайности и качества получаемых соевых бобов.

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](mailto:krasnodar@fmrus.ru)

# СИСТЕМА ЗАЩИТЫ СОИ ОТ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОТ КОМПАНИИ «ФРАНДЕСА»

## АГРОНОМУ НА ЗАМЕТКУ

Соя слабо конкурирует с сорными растениями за солнце, воду и питательные вещества, поэтому потери урожая могут достигать от 37 % до 98 %. Технология возделывания с широкими междурядьями и замедленный рост культуры в начале вегетации обеспечивают благоприятные условия для активного роста и развития, а также появления новых волн сорняков. Поэтому получение высоких и экономически обоснованных урожаев сои невозможно без надежной, ступенчатой гербицидной защиты.

### Рынок СЗР для защиты сои сегодня

Гербициды вносят до посева, до всходов и во время вегетации сои.

Условно гербициды для защиты сои по времени применения можно разбить на три базовые группы:

1. Неселективные довсходовые: в первую очередь препараты на основе солей глифосата. Могут вноситься как до, так и после посева, но до всходов культуры. Основное условие применения – наличие всходов сорняков. Помним, что глифосат не обладает почвенной активностью.

2. Селективные довсходовые: ингибиторы фотосинтеза PSII (триазины – прометрин, тербутилазин; триазины – метрибузин), ингибиторы PPO (N-фенилимидазы – флумиоксазин; дифенилэфир – оксифлуорфен, фомесафен; N-фенилтриазилины – сульфентразон), VLCFA-ингибиторы (хлорацетамида – диметенамид-П, С-метолахлор, пропизохлор; азолы карбоксамиды – пироксасульфен), ингибиторы деления клеток меристемы (динитроанилины – пендиметалин).

3. Послевсходовые: ALS-ингибиторы (сульфонилмочевины – тифенсульфурон-метил, хлоримурон-этил; имидазолиноны – имазамокс, имазетапир; триазолопиримидины – клорансулам-метил, диклосулам), ингибиторы фотосинтеза PSII (бендазон), DXPS-ингибиторы (изоксазолиноны – кломазон), ингибиторы PPO (дифенилэфир – ацифлуорфен). Плюс в послеvсходовый период возможно применение продуктов из группы доvсходовых – флумиоксазина, фомесафена. По всходам возможно также применение кломазона и VLCFA-ингибиторов. В данном случае мы больше зависим от фазы сорняка, чем культуры. Ну и не забываем о традиционных граминицидах, зарегистрированных на культуре (клетодим, хизалофоп-П-этил и т. д.).

На сегодняшний день базовая защита сои подразумевает применение как доvсходовых, так и послеvсходовых гербицидов.

Довсходовые гербициды обеспечивают надежную защиту сои в самые чувствительные фазы роста плюс дают минимальную фитотоксичность при применении. При выпадении осадков возможно появление второй волны сорняков, которые контролируются послеvсходовыми обработками.

### Портфель «Франдесы» в сезоне-2025

Компания «Франдеса» представляет целый спектр препаратов для защиты сои, включающий широкую линейку гербицидов, фунгицид и надежный десикант.

#### Неселективные гербициды

**Вольник®**, ВР (540 г/л глифосат кислоты в виде К соли)

#### Послевсходовые гербициды (стандарты защиты сои)

**Бунт®**, ВР (480 г/л бентазона),  
**Танит®**, МД (20 г/л тифенсульфурон-метила),

**Родимич®**, ВР (40 г/л имазамокса),  
**Химера**, КЭ (125 г/л хизалофоп-П-этила)

#### Фунгицид

**Фрина\***, КЭ (200 г/л пиракlostроби-на) (новинка компании в сезоне 2025 года)

Препарат предназначен для применения в посевах подсолнечника, сои и гороха. Контролирует широчайший спектр основных заболеваний сои, включая пероноспороз, аскохитоз, септориоз, церкоспороз. Обладает физиологическим действием на культуру, которое выражается в более эффективном использовании азота, ингибировании синтеза этилена (гормона старения), увеличении засухоустойчивости, озеленяющем действии (сохранение естественной вегетации).

#### Десикант

**Волат**, ВР (150 г/л дикват иона)

Препарат применяется в посевах рапса ярового и озимого, подсолнечника и сои.

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

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

\* Препарат находится в заключительной стадии регистрации в РФ.



## ОБЗОР ТЕКУЩЕЙ РЫНОЧНОЙ СИТУАЦИИ В РФ

По прогнозу аналитиков, в этом году посевы сои в РФ увеличатся на 3 % и составят около 4,5 млн га. По сравнению с уровнем 2010-го они вырастут в 3,6 раза. В том числе в Амурской области (крупнейший в стране производитель сои) этой агрокультурой могут занять 908 тыс. га - на 12 тыс. га, или 1,2 %, больше, чем в прошлом году.

Лидером по приросту посевных площадей сои станет Приморский край, где, как ожидается, она займет 295 тыс. га, что на 114 тыс. га (62 %) больше показателя 2024 года. Приморье и Амурская область продолжают наращивать посевы, что, несомненно, связано с экспортной ориентацией регионов.

Также значительное увеличение посевов сои ожидается в Алтайском крае (на 34 тыс. га, до 262 тыс. га), Башкирии (на 19 тыс. га), Пензенской (на 18 тыс. га) и Курганской (на 16 тыс. га) областях.

В топ-10 регионов по площади сева сои кроме Амурской области, Приморского и Алтайского краев входят Курская (408 тыс. га), Белгородская (320 тыс. га), Тамбовская (281 тыс. га), Воронежская (276 тыс. га), Липецкая (196 тыс. га) и Орловская (184 тыс. га) области, а также Краснодарский край (190 тыс. га).

Несмотря на общий тренд роста площадей под соей, аналитики отмечают сокращение сева в Центральном федеральном округе на 79 тыс. га (-4 % к 2024 году), что связано с перераспределением площадей в пользу других культур, а также в Южном федеральном округе (-7,6 тыс. га, -3 %), в том числе Краснодарском крае (-6,7 тыс. га, -3 %).

Напомним, в 2024 году в России был собран рекордный урожай культуры — 7,04 млн т.

Дополнительный стимул к севу сои получила европейская территория России за счёт введённого ограничения на импорт ГМО-сои.

Объём предложения сои на европейской территории России сократился и восполняется за счёт сои, выращенной на Дальнем Востоке.



*Качество, проверенное годами*

Центральный офис в Российской Федерации:  
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 8, пом. IX  
8 495 602-05-99/офис. info@frandes.com  
8 916 270-10-14/отдел продаж

# СОВРЕМЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ СОИ

## БИОМЕТОД

**В начале 2025 года на территории предприятия «Биотехагро» (г. Тимашевск Краснодарского края) состоялся семинар, посвящённый вопросам защиты полевых культур при помощи биологических препаратов. Одним из ключевых докладчиков мероприятия стал А. С. Бушнев, заведующий агротехнологическим отделом ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, кандидат сельскохозяйственных наук. Учёный представил современные технологии биологической защиты сои, результаты проведенных опытов и наиболее эффективные схемы применения препаратов производства «Биотехагро».**

### Наравне с химическими СЗР

По словам Александра Бушнева, для достижения высоких урожаев сои важно правильно подобрать сорт - с учётом климатических условий региона и особенностей конкретного хозяйства, а также обеспечить ему оптимальную технологию возделывания. Существенную прибавку к урожайности и повышение содержания белка в семенах даёт использование клубеньковых бактерий. По данным научных исследований ФНЦ ВНИИМК, применение этого агроприёма способствует увеличению урожая более чем на 5 ц/га. Одним из важных аспектов выращивания сои является защита растений от болезней и вредителей. Если в распоряжении агрономов имеется широкий выбор пестицидов, отличающихся различными механизмами действия, то эффективных химических средств против бактериозов практически нет — на рынке представлены в основном препараты на основе тирама. Опасность бактериозов заключается в том, что использование инфицированного семенного материала приводит к снижению полевой всхожести и урожайности.

В ходе исследований ВНИИМК были протестированы различные схемы обработки семян, включающие как химические протравители (например, на основе флудиоксонила), так и биологические препараты производства «Биотехагро» — в частности, Геостим Фит Г и Геостим Фит Ж. Согласно экспериментальным данным, лабораторная всхожесть семян, обработанных препаратом Геостим Фит Г, варьировалась в пределах 94 – 96 %, что эквивалентно показателям химического протравителя. В контрольной группе (без обработки) всхожесть составила лишь 86 %.

Кроме того, биопрепараты показали высокую эффективность против ряда заболеваний, включая альтернариоз и бактериоз. Так, Геостим Фит Г справился с возбудителем альтернариоза на 88 %, уступив химическому аналогу всего 2 %. Однако в борьбе с бактериозом биопрепарат оказался значительно эффективнее: его результативность достигла 76 % против 30 % у химического средства.

Эффективность биологических препаратов была также подтверждена на этапе вегетации растений. В частности, схемы защиты с применением препаратов БФТИМ и Геостим Фит Ж превосходили действие фунгицида на основе пироклостробина в борьбе с такими заболеваниями, как церкоспороз, фузариозное увядание, угловая пятнистость и септориоз. При этом против пепельной гнили оба варианта показали схожие результаты.

В завершение доклада Александр Бушнев отметил экономическую выгоду биологических схем защиты. По данным двухлетних испытаний, при сопоставимой урожайности затраты на химическую обработку составили 2668 руб./га, в то время как на биологическую — всего 799 руб./га. Это обеспечило рентабельность выращивания сои с применением биотехнологий на уровне

137 %, тогда как у традиционной схемы данный показатель составил 120 %.

### Проверенная схема

Сотрудники ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК совместно с компанией «Биотехагро» на протяжении последних лет провели масштабные исследования, направленные на изучение различных схем защиты сои от заболеваний. В результате проделанной работы были получены следующие ключевые выводы.

В предпосевной обработке семян наилучший эффект показал препарат Геостим Фит Г в дозировке 8 – 10 л/т. Все испытания подтвердили, что такие схемы обеспечивают полевую всхожесть выше 90 %, а их эффективность в борьбе с фитопатогенами сопоставима с традиционными методами.

На стадии цветения учёные рекомендуют применять биофунгицид БФТИМ (3 л/га) в сочетании с прилипателем Импровер (50 мл на 100 л воды) и использовать Геостим Фит Ж в норме 1 – 2 л/га.

Экономическая эффективность биофунгицидов (например, БФТИМ), а также инсектоакарицида Инсетим существенно превышает показатели их химических аналогов, что позволяет считать биологическую защиту не только результативной, но и более рентабельной.

### Паутиный клещ — скрытая угроза урожаю

В ходе семинара был затронут вопрос защиты сои от такого вредителя, как паутиный клещ (*Tetranychus urticae*). Это один из самых опасных вредителей сои, способный за короткое время привести к значительному снижению урожайности. Несмотря на свои крошечные размеры (до 0,6 мм), он обладает высокой плодовитостью, устойчивостью к неблагоприятным условиям и способностью быстро распространяться по полю. Его активность часто остается незамеченной на ранних стадиях, а когда признаки повреждения становятся очевидными, ущерб уже бывает необратимым.

Клещ обитает на нижней стороне листьев, где формирует тонкую паутинку, защищающую его колонии от внешних воздействий. Самки откладывают до 100 яиц каждая, а полный цикл развития от яйца до взрослой особи занимает всего 5–7 дней в жаркую и сухую погоду. Это приводит к вспышкам массового размножения, особенно в засушливые периоды, когда естественные враги клеща менее активны.

Паутиный клещ питается, прокалывая клетки листьев и высасывая из них сок. Это приводит к образованию желтых пятен и мраморного рисунка на листьях. Постепенно пораженные участки отмирают, листья скручиваются, засыхают и преждевременно опадают, что резко снижает фотосинтетическую активность растений.

При сильном заражении пораженные растения теряют до 60 % листовой поверхности, что

замедляет их рост и развитие. Потери урожая могут составлять 30 – 50 %, а в запущенных случаях соевые поля полностью засыхают, оставляя аграриев без прибыли.

Повреждение растений в фазе цветения и формирования бобов приводит к тому, что они остаются мелкими, с недостаточной массой зерна. Кроме того, повышается вероятность заражения болезнями, так как ослабленные растения становятся уязвимыми для патогенов.

Из-за быстрого развития резистентности клещ плохо поддается воздействию многих традиционных химических средств защиты. Это делает борьбу с ним особенно сложной и требует применения интегрированного подхода, включающего биологические инсектициды, грамотную агротехнику и мониторинг численности вредителя.

Оптимальное время для обработки — период массового отрождения личинок (1 – 3-го возрастов), когда клещи наиболее уязвимы. Если пропустить этот момент, численность вредителя может резко возрасти, что потребует многократных обработок, увеличения затрат и повлечет повышенный риск потери урожая.

Паутиный клещ — серьезная угроза, требующая комплексного подхода. Опыт агрономов юга России показывает, что использование препарата Инсетим, Ж в интегрированной системе защиты сои позволяет контролировать численность клеща на безопасном уровне без вреда для экологии, почвы и урожая.

### Биологический щит

Аграрии — участники семинара отмечали, что биологический инсектоакарицид Инсетим, Ж на сегодняшний день — одно из наиболее эффективных средств в борьбе с насекомыми-вредителями на сое - паутиным клещом, хлопковой совкой 1 – 3 возрастов. Благодаря уникальному механизму действия и полной безопасности для окружающей среды этот препарат становится незаменимым инструментом в интегрированных системах защиты.

К наиболее важным преимуществам Инсетима можно отнести:

- высокую эффективность против вредителей;
- безопасность для растений и окружающей среды. В отличие от химических инсектицидов Инсетим не накапливается в растениях, не изменяет их вкуса или аромата и не оказывает фитотоксического воздействия;
- отсутствие привыкания у вредителей. Применение препарата не провоцирует развития резистентности у насекомых, что позволяет использовать его из года в год без снижения эффективности;
- широкая совместимость. Инсетим можно комбинировать с большинством удобрений, стимуляторов роста и средств защиты растений

(за исключением бордоской жидкости), что упрощает его интеграцию в существующую систему агротехнологий;

• экологическая безопасность. Препарат не загрязняет почву, водоемы и воздушную среду, не представляет угрозы для человека, теплокровных животных и полезных насекомых. Это особенно важно для хозяйств, расположенных рядом с жилыми массивами, санитарными зонами и природоохранными территориями.

Инсетим, Ж обладает высокой биологической активностью против паутиного клеща. При норме расхода 3 л/га и использовании в период вегетации он эффективно подавляет популяцию вредителя, снижая его численность до уровня, не представляющего угрозы для урожая. Препарат действует мягко, не угнетая саму культуру, и обеспечивает длительный защитный эффект — до 15 дней. В случае затяжного отрождения клещей рекомендуется повторная обработка через 7 – 8 дней.

Правильное применение препарата — залог его высокой эффективности. Обработку следует проводить в утренние или вечерние часы, тщательно покрывая листья со всех сторон. Добавление прилипателей повышает удержание раствора на растении, а использование мелкодисперсного распыла увеличивает площадь контакта с вредителями.

Использование препарата Инсетим, Ж в защите сои от паутиного клеща и чешуекрылых — это не просто эффективное, но и экологичное решение. Препарат помогает сохранить урожай без ущерба для окружающей среды, здоровья людей и почвенного биоценоза, делая биологическую защиту растений доступной и безопасной альтернативой химическим инсектицидам.

### Новые возможности

Биологические препараты компании «Биотехагро» доказали свою высокую эффективность в защите сои от болезней и вредителей, сопоставимую с химическими средствами, но при этом более экологичную и экономически выгодную. Исследования ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК подтвердили, что использование таких биопрепаратов, как Геостим Фит Г, Геостим Фит Ж, БФТИМ и Инсетим, способствует повышению урожайности, улучшению качества семян и снижению затрат на защиту растений. Кроме того, применение биологических инсектицидов позволяет эффективно контролировать численность паутиного клеща, минимизируя риски потерь урожая. Таким образом, интеграция биотехнологий в систему защиты сои открывает перед аграриями новые возможности для устойчивого и рентабельного земледелия.

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



БИОТЕХАГРО  
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

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.biotechagro.pф

# КАК ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНОКУЛЯНТА В ПРОИЗВОДСТВЕ СОИ? АЗОТОВИТ И ФОСФАТОВИТ В ПОМОЩЬ *BRADYRHIZOBIUM SP.*

## БИОМЕТОД

Биологические особенности сои предполагают ее высокую отзывчивость на биостимулирующие микробиологические препараты, которые обеспечивают сбалансированное питание культуры, усиливают развитие симбиоза и повышают адаптивные способности растений, особенно при дефиците доступных форм питательных веществ и неблагоприятных погодных условиях.

В условиях Центрально-Чернозёмного региона России в 2024 году было проведено исследование по применению современных микробиологических удобрений в агротехнике сои. Агрономы компании «ДельтаБио» совместно с учёными Курского федерального аграрного научного центра протестировали различные схемы использования микробиологических удобрений Азотовит на основе живых почвенных бактерий *Beijerinckia fluminensis*, штамм Bf2806, и Фосфатовит на основе живых клеток и спор бактерий *Paenibacillus mucilaginosus*, штамм Pm 2906, совместно с инокулянтом на основе бактерий *Bradyrhizobium sp.*

Полевой опыт был заложен в 2024 году на типичном мощном чернозёме тяжелосуглинистого грансостава. Агрохимия участка: гумус – 5,5 %, щелочно-гидролизуемый

азот – 70 мг/кг (высокое содержание), подвижный фосфор – 89 мг/кг (среднее), подвижный калий – 160 мг/кг (высокое), подвижная сера – 4,5 мг/кг (низкое), рН солевой – 5,6 (слабокислая).

Посев сорта сои Осмонь проводили рядовым способом с шириной междурядий 15 см и нормой высева 0,6 млн всхожих семян/га. Минеральный фон – азофоска 2 ц/га. Вегетационный период (02.05–26.08.2024) характеризовался жаркой и засушливой погодой: средняя температура составила 19,8 °С (на 2,8 °С выше нормы), осадки – 133,1 мм (54,5 % от нормы) (рис. 1, 2).

## Схемы применения и методика учета

Изучались различные схемы применения микробиологического NPK-комплекса Азотовит и Фосфатовит: совместно

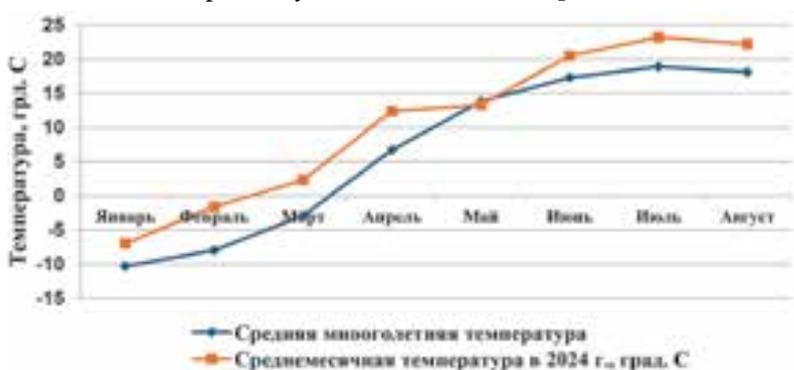


Рис. 1. Динамика среднемесячных температур воздуха, 2024 г.

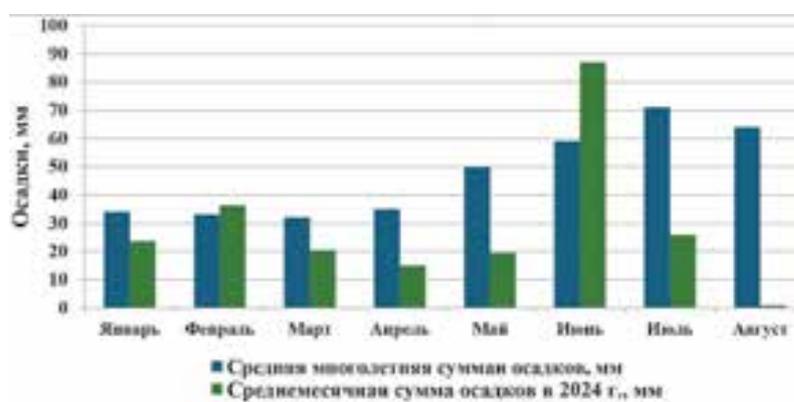


Рис. 2. Динамика осадков, 2024 г.

Таблица 1. Схемы внесения микробиологических удобрений при возделывании сои, 2024 г.

Варианты	Продукты	Обработка семян, л/т	Опрыскивание по вегетации, л/га
Схема 1	Инокулянт на основе бактерий <i>Bradyrhizobium sp.</i>	2 л/т	-
Схема 2	Микробиологическое удобрение Азотовит + микробиологическое удобрение Фосфатовит	3 л/т + 3 л/т	-
Схема 3	Инокулянт на основе бактерий <i>Bradyrhizobium sp.</i> + микробиологическое удобрение Азотовит + микробиологическое удобрение Фосфатовит	2 л/т + 3 л/т + 3 л/т	-
Схема 4	Инокулянт на основе бактерий <i>Bradyrhizobium sp.</i>	2 л/т	-
	Микробиологическое удобрение Азотовит + микробиологическое удобрение Фосфатовит	-	1 л/га + 1 л/га

с инокулянтом и отдельно, а также внесение по вегетации. За контроль был принят вариант 1 – обработка семян инокулянтом (табл. 1).

Повторность опыта трёхкратная, размер делянки – 135 м<sup>2</sup>. Учет проводился по структуре урожая, урожайности, качеству зерна, количеству и массе клубеньков, экономическим показателям.

При расчете экономической эффективности использования микробиологических удобрений при обработке семян и посевах сои за основу были приняты следующие показатели:

- стоимость препарата на основе ризобияльных (симбиотических) бактерий – 1500 руб./л;
- стоимость микробиологического удобрения Азотовит – 500 руб./л;
- стоимость микробиологического удобрения Фосфатовит – 500 руб./л.

Урожайность сои в контрольном варианте и по вариантам опыта – фактическая, полученная методом взвешивания. Закупочная цена зерна сои – 40 000 руб./т.

## Результаты исследования

В засушливых условиях 2024 года результаты полевого опыта ученых Курского НИИ агропромышленного производства оказались следующими (рис. 3, 4, табл. 2, 3):

1. Схема 1 (протравка семян инокулянтом на основе бактерий *Bradyrhizobium sp.* в дозировке 2 л/т) и схема 2 (протравка микробиологическим NPK-комплексом Азотовит и Фосфатовит в дозировке 3 л/т + 3 л/т) показывают одинаковое



Посев сои рядовой сеялкой СС-11, 2024 г.



Посевы сои, фаза бутонизации, 2024 г.



Посевы сои, фаза налива бобов, 2024 г.



Уборка и учет урожая сои комбайном «Сампо», 2024 г.



Рис. 3. Влияние различных схем применения микробиологических удобрений на урожайность, количество и массу клубеньков при возделывании сои, 2024 г.

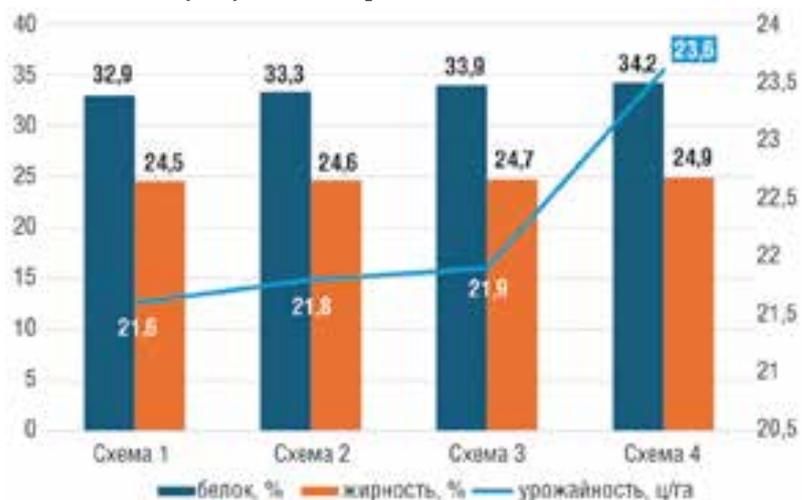


Рис. 4. Влияние различных схем применения микробиологических удобрений на урожайность и качество зерна при возделывании сои, 2024 г.

влияние на урожайность и качество продукции при сопоставимой экономической эффективности.

2. Схема 3 (совместная обработка семян инокулянтом на основе бактерий *Bradyrhizobium sp.* и протравка

микробиологическим NPK-комплексом Азотовит и Фосфатовит в дозировке 2 л/т + 3 л/т + 3 л/т) показал небольшой прирост урожайности (1,4 %), однако на 1 % удалось повысить содержание белка в продукции.

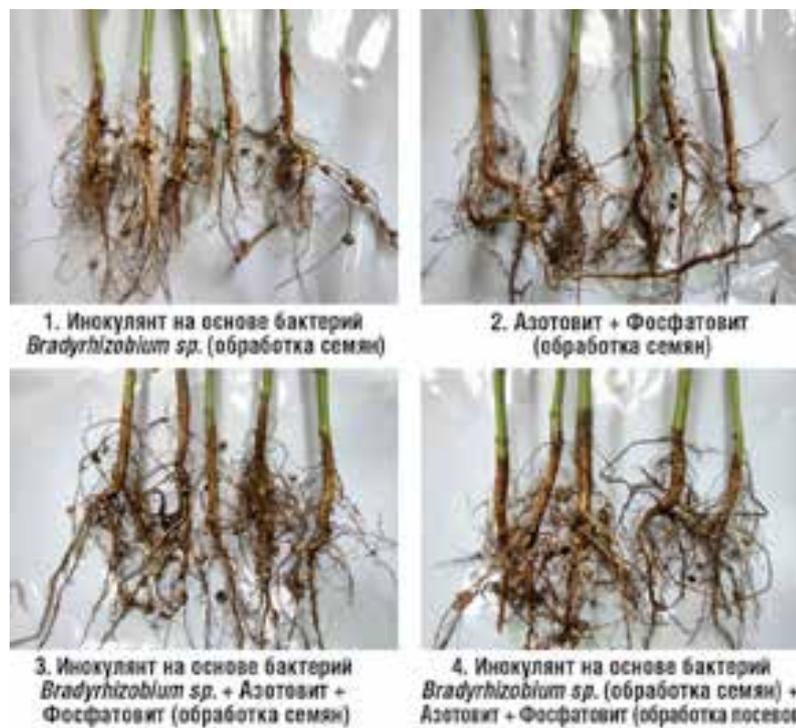
Таблица 2. Влияние различных схем внесения микробиологических удобрений на качество продукции при возделывании сои, 2024 г.

Варианты	Средняя урожайность, ц/га	Прибавка		Белок, %	Жир, %
		ц/га	%		
<b>Обработка семян</b>					
Схема 1	21,6	-	-	32,9	24,5
Схема 2	21,8	+0,2	0,9	33,3	24,6
Схема 3	21,9	+0,3	1,4	33,9	24,7
<b>Обработка семян инокулянтом + опрыскивание по вегетации NPK-комплексом Азотовит и Фосфатовит</b>					
Схема 4	23,6	+2,0	9,2	34,2	24,9
НСР05		0,13		0,5	0,4

Таблица 3. Экономическая эффективность использования различных схем внесения микробиологических удобрений при возделывании сои, 2024 г.

Варианты	Урожайность, ц/га	Стоимость валовой продукции, руб.	Производственные затраты, руб.	Себестоимость, руб./ц	Чистый доход, руб./га	Уровень рентабельности, %
Схема 1	21,6	86 400	32 316+270= 32 586	1508,61	53 814	165,1
Схема 2	21,8	87 200	32 316+270= 32 586	1494,77	54 614	167,5
Схема 3	21,9	87 600	32 316+540= 32 856	1500,27	54 744	166,6
Схема 4	23,6	94 400	32 316+1270+400= 33 986	1440,08	60 414	177,7

3. Отмечено достоверное преимущество варианта с комбинированной схемой применения, схемой 4 (протравка семян инокулянтом на основе бактерий *Bradyrhizobium sp.* в дозировке 2 л/т и внесение микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит методом опрыскивания по вегетации в дозировке 1 л/т + 1 л/га). Эта схема показала прибавку урожайности на 2 ц/га (+9,2 %), а также улучшила содержание белка на 1,3 % при общем его содержании 34,2 %. Эта же схема оказалась самой экономически эффективной из приведенных вариантов: уровень рентабельности составил 177,7 %.



# АЗОТОВИТ ФОСФАТОВИТ

Микробиологический NPK-комплекс

Коммерческая служба  
ДельтаБио по ЮФО  
☎ + 7 953 962 6755  
✉ hi@delta-bio.ru

DELTA-BIO.RU

ЭФФЕКТИВНЫЕ  
БИОТЕХНОЛОГИИ

## УЧЕНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ

В мировом сельскохозяйственном производстве неуклонно растёт спрос на зерно сои, что сопровождается значительным увеличением объёмов его производства. Посевные площади этой ценной белково-масличной культуры расширяются в мире высокими темпами и в 2024 г. составили порядка 146 млн га при средней урожайности 2,92 т/га. По общему валовому сбору зерна (427 млн т) соя занимает четвертое место после пшеницы, кукурузы и риса. В суммарном объёме мирового производства масличного сырья на долю сои приходится более 63 %. Ведущими странами - производителями сои являются Бразилия (39,6 % от общемирового производства), США (28,4 %) и Аргентина (12,2 %). На долю России приходится 1,6 %, что соответствует восьмому месту в рейтинге стран - производителей сои.



# ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В ЗОНЕ РИСОСЕЯНИЯ КУБАНИ

ПОСЕВНЫЕ площади культуры в Российской Федерации в 2024 г. достигли 4327 тыс. га, а общий валовой сбор зерна сои составил 7040 тыс. т при средней урожайности 1,67 т/га. Половина российской сои (50,8 %) была произведена в Центральном ФО при уровне урожайности 1,83 т/га, 25,8 % - в Дальневосточном ФО при урожайности 1,50 т/га, 9,1 % и 7,8 % - в Приволжском и Сибирском ФО при урожайности 1,56 и 1,90 т/га соответственно. На долю Южного ФО пришлось 4,1 % производства сои в стране, а урожайность её составила 1,16 т/га.

В Краснодарском крае, по данным агроводов, было убрано около 181,3 тыс. га сои. Из-за экстремальной засухи и аномально высоких температур воздуха в период вегетации средний по краю урожай сои составил всего 1,12 т/га, а в степных районах Северной и Центральной природно-климатических зон края - 0,68 и 1,00 т/га. Высокая зависимость уровня урожая от атмосферных осадков вегетационного периода является основным сдерживающим фактором для расширения посевов сои в районах, характеризующихся неустойчивым и недостаточным увлажнением.

В Южно-Предгорной зоне края на площади 59,0 тыс. га средняя урожайность сои составила 1,23 т/га. Наибольшей она была в рисосеющих хозяйствах Западной природно-климатической зоны: в среднем 1,56 т/га на общей площади 30,8 тыс. га с колебаниями от 1,37 т/га в Красноармейском районе до 1,70 т/га - в Славянском.

Соя при своих особых требованиях к влагообеспеченности может формировать стабильно высокие урожаи в поливных чеках рисовых севооборотов. Это доказано результатами длительных научных исследований, проводимых на протяжении более полувека ВНИИ масличных культур и ВНИИ риса, и подтверждено их успешным внедрением в передовых хозяйствах, стабильно получающих на больших площадях урожаи порядка 2,5 - 3,5 т/га, с рекордными показателями на отдельных участках - свыше 5,5 т/га.

Общая площадь инженерных рисовых систем Краснодарского края составляет примерно 260 тыс. га. Территориально они расположены в районах Западной природно-климатической зоны - Калининском, Красноармейском и Славянском, а также Южно-Предгорной - Абинском, Белореченском, Крымском и Северском. Соя в этих районах возделывалась на площади около 45,3 тыс. га, что составляет 25 % посевных площадей культуры в крае. В этих зонах имеются значительные резервы увеличения производства сои: как за счёт расши-

рения посевных площадей, так и посредством существенного увеличения урожайности культуры.

Расширение посевных площадей сои в рисовых системах Кубани возможно путём её введения в севооборот целым полем. Как бобовая культура, она способствует сохранению и повышению плодородия почв, что особенно важно в связи с сокращением посевов многолетних трав в чеках. При отсутствии распространения фитопатогенов сою возможно выращивать повторно на одном поле или чередовать ежегодно с рисом, что позволило приблизить её по ценности в севообороте к многолетним травам. При этом размер посевных площадей сои в этих зонах может быть увеличен по меньшей мере в 1,5 - 2 раза и составить в основных посевах до 70 тыс. га и более, обеспечивая сборы соевого зерна свыше 150 тыс. т. Кроме того, при использовании ранних сортов возможно возделывание сои в качестве повторной (поукосной или пожнивной) культуры после уборки сопутствующих рису полевых культур на зелёную массу или ячменя на зерно. По результатам исследований ВНИИМК, урожайность сои при летних (июньских) сроках сева в чеках достигала 2,5 - 3,0 т/га. Очень ранние сорта возможно возделывать и в паровом агро-мелиоративном поле с весенним или летним сроком посева, в зависимости от времени проведения ремонтно-восстановительных работ в чеках. Это является дополнительным резервом расширения её посевов ещё на 20 - 30 тыс. га и получения дополнительно 40 - 60 тыс. т соевого зерна.

ФАКТОРАМИ интенсификации производства сои являются оптимизация сортового состава и совершенствование агротехнологий. В производственных посевах в зоне рисосеяния на протяжении многих лет наиболее распространённым был созданный селекционерами ВНИИМК среднераннеспелый сорт сои Вилана с продолжительностью вегетации до 120 суток, созревающий во второй половине сентября. Этот сорт обеспечивает стабильно высокие по годам уровни урожайности, в том числе и рекордные - свыше 5,5 т/га. В настоящее время на его основе создан сорт Вилана бета с потенциалом продуктивности на уровне 5,7 т/га. Он отличается уникальными физиологическими свойствами, делающими его близким к идеальному для выращивания в чеках рисовых систем. Вилана бета благодаря повышенному содержанию хлорофилла β отличается повышенной выносливостью к длительному подтоплению и гипоксии корневой системы, способна выдерживать подтопление до одного

месяца. Сорт вынослив к загущению посевов свыше 700 тыс. растений на 1 га и затенению сорняками, пригоден для выращивания по безгербицидной технологии.

В связи с ростом посевных площадей сои возникает потребность в высокоурожайных раннеспелых сортах. Многолетние сортоиспытания сои, проводимые ВНИИМК в рисоводческих хозяйствах, показали, что при нестабильных по годам погодных условиях на пёстрых по плодородию почвенных разностях не все сорта могут в полной мере реализовать свой потенциал семенной продуктивности. В определённых условиях генетически высокоурожайные среднеспелые сорта могут уступать потенциально менее урожайным раннеспелым. Сортоиспытания сои позволили выявить пригодные для специфических условий зоны рисосеяния раннеспелые сорта, способные обеспечить высокий уровень семенной продуктивности (свыше 3,0 т/га). Это сорта селекции ВНИИМК Славия, Чара, Олимпия, высокобелковые Ирбис, Барс и др., созревающие с середины августа до начала сентября. Они меньше страдают в период налива семян от аномально высоких температур воздуха, ежегодно повторяющихся в последние годы во второй половине лета. При возделывании раннеспелых сортов возможна значительная экономия средств за счёт сокращения затрат на борьбу с вредителями, проведение десикации и послеуборочную досушку семян до базисных кондиций. Учитывая непредсказуемость погодных условий и сильную зависимость урожайности сои от условий увлажнения в генеративные фазы, в каждом хозяйстве целесообразно возделывать не менее 2 - 3 сортов различных групп спелости для обеспечения стабильного уровня урожайности этой культуры.

ПРИ ИЗУЧЕНИИ факторов оптимизации минерального питания сои в чеках рисового севооборота было установлено, что в обеспечении растений азотом решающая роль принадлежит симбиотической азотфиксации, которая позволяет полностью отказаться от внесения азотных минеральных удобрений. Поэтому в данных условиях обязательна инокуляция семян препаратами клубеньковых бактерий. Урожайность сои при их использовании увеличивалась в 1,5 - 2,0 раза и более, а содержание белка в семенах повышалось на 3 - 10 %. Лучшие результаты обеспечивала комплексная инокуляция с использованием адьювантов и росторегуляторов. При этом стоимость комплексной инокуляции в десятки раз ниже цены азотных удобрений и во многие разы окупается стоимостью прибавки урожая. Из минеральных

удобрений наиболее эффективными оказались фосфорные, применяемые в норме  $P_{40-60}$ , которые обеспечивали увеличение урожайности сои на 12 - 15 %. Микро- и мезоудобрения (молибденовые, борные, марганцевые и серные), применяемые по результатам растительной диагностики, повышали урожайность сои на 10 - 15 %.

ИЗУЧЕНИЕ способов посева сои в чеках показало преимущество широкорядного (70 см) пропашными сеялками, поскольку он позволяет междурядными обработками улучшать почвенные условия тяжёлых рисовых почв, уничтожать до 80 % сорняков и обеспечивает прибавку урожайности 0,3 - 0,5 т/га. Обычный рядовой способ посева зерновыми сеялками допустим только при высоком качестве заделки семян, обеспечивающем получение дружных всходов, и при наличии высокоэффективных гербицидов для борьбы с сорняками в посевах.

Нормы высева семян сои в рисовых севооборотах должны быть несколько выше (на 10 - 15 %), чем рекомендованные для данных сортов в степной зоне края. Они зависят также от способа и срока посева. Для раннеспелых сортов (Славия, Чара, Олимпия, Ирбис, Барс) оптимальная норма высева в широко-рядном посевах составляет 500 - 600 тыс. шт. семян на 1 га, для среднеспелых сортов (Вилана и Вилана бета) - 450 - 550 тыс./га. Следует увеличивать норму высева на 25 - 30 % при посеве в поздние сроки (в конце оптимальных для каждой группы сортов), в чеках с низким эффективным плодородием почвы и при посеве зерновыми сеялками.

Основные мероприятия по уходу за посевами должны быть направлены на борьбу с сорной растительностью и защиту посевов от вредителей и болезней. При засорённости посевов более 3 - 5 шт./м<sup>2</sup> злаковых сорняков, а двудольных более 1 - 2 шт./м<sup>2</sup> соя существенно снижает урожайность, и проведение гербицидных обработок в этих случаях является экономически эффективным. Из вредителей в рисовых севооборотах наибольшую опасность представляют паутинный клещ, акациевая огнёвка, совки и луговой мотылёк. Высокую эффективность для своевременного выявления вредоносного распространения бобовой огнёвки и хлопковой совки обеспечивало использование феромонных ловушек.

При возделывании сои на тяжёлых заплывающих почвах рисовых систем, имеющих высокую водоудерживающую способность и слабую естественную дренированность, велик риск вымокания посевов в случае выпадения обильных осадков или при подтоплении чеков. Но в засушливые годы соя сильно страдает из-за недо-

статка влаги, и проведение орошения даёт высокий эффект. Однако одной из специфических особенностей рисовых систем является несоответствие между приспособленностью чеков для полива только затоплением и потребностью в орошении сопутствующих рису полевых культур, которые не выносят затопления. Наиболее эффективным способом орошения сои является полив по кротовым внутривиточным оросителям-дренам. Кротовые увлажнители нарезаются на глубину 0,4 - 0,6 м с расстоянием между ними 1 - 2 м. Наличие кротового дренажа в чеке позволяет регулировать условия увлажнения корнеобитаемого слоя почвы: вегетационный полив сои осуществляется насыщением почвенного профиля влагой без образования зеркала воды на поверхности почвы, а при переувлажнении избыток воды отводится по кротодренам. В чеках с хорошо действующей сбросной системой эффективен полив сои напуском, для чего требуется углубление чековых канавок, а образование зеркала воды на поверхности почвы допустимо только на срок не более 2 - 3 суток.

В целом можно резюмировать, что целесообразность и выгода широкого распространения посевов сои в зоне рисосеяния не вызывают сомнений. Залогом высокой зерновой продуктивности агроценозов сои являются правильный подбор сортов, применение эффективных биопрепаратов клубеньковых бактерий для инокуляции семян, использование фосфорных и калийных удобрений на плановый урожай 3,0 - 3,5 т/га, улучшение микроэлементного питания растений при обработке семян и некорневыми подкормками, а также своевременное уничтожение сорняков в посевах и защита от болезней и вредителей. При этом возделывание сои в чеках рисовых систем является эффективным, позволяет стабильно получать её средние урожаи свыше 3,0 - 3,5 т/га и может быть не менее прибыльным, чем затопляемая культура риса. За счёт своего азотонакопительного свойства, как бобовая культура, соя способствует повышению плодородия почв оросительных рисовых систем и росту урожайности других культур севооборота.

**В. МАХОНИН,**  
ведущий научный сотрудник,  
зав. лабораторией агрохимии,  
к. с.-х. н.,  
**С. ЗЕЛЕНЦОВ,**  
зав. отделом сои, д. с.-х. н.,  
чл.-кор. РАН,  
**М. ТРУНОВА,**  
заместитель директора  
по научной работе, к. б. н.,  
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

# ЭФФЕКТИВНОЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СОИ: ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ НА 2025 ГОД

## ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

**Соя – уникальная культура, которая имеет большое значение в сельском хозяйстве. Её ценность заключается в редком сочетании высокого содержания белка и жира в одном семени. Это делает растение незаменимым как для кормовой базы, так и для пищевой промышленности.**

Сегодня соя остаётся одной из самых востребованных белковых культур, а её масло занимает лидирующие позиции на мировом рынке, опережая по объёмам продаж даже рапсовое и подсолнечное вместе взятые.

Кроме того, она служит отличным предшественником для большинства возделываемых культур, что делает её важным элементом в севообороте. В России сою выращивают более чем в 20 регионах, и каждая климатическая зона предъявляет свои требования к технологиям выращивания.



Основываясь на многолетнем опыте и актуальных исследованиях, **генеральный директор компании «Азур-Нива» Андрей СКОРОХОДОВ** рассказал об особенностях сои и поделился ключевыми рекомендациями по её возделыванию в 2025 году.

### Ключевые особенности строения сои

Соя обладает развитой корневой системой, включающей главный стержневой корень и боковые ответвления. На корнях формируются клубни, где живут азотфиксирующие бактерии *Bradyrhizobium japonicum*. Этот симбиоз позволяет растению получать азот, что снижает потребность в минеральных удобрениях.

Надземная часть культуры – прямой стебель высотой от 80 до 120 см в зависимости от сорта и условий выращивания. Нижние стручки обычно расположены на высоте 4 - 16 см от почвы. Листья сои тройчатые, с оттенками от светло- до тёмно-зеленого, каждый куст насчитывает 15 - 20 листовых пластин. Все части растения покрыты мелкими волосками.

Цветы собраны в группы по 3 - 5 лепестков. Их окраска может быть белой, фиолетовой или комбинированной. Плод – круглый или плоский стручок, содержащий до 5 зёрен. В процессе созревания стручки меняют цвет от зелёного до жёлтого, соломенного или тёмно-коричневого.

### Оптимальные условия выращивания: климат, почва и агротехника

Выращивание сои требует комплексного подхода, учитывающего климатические, почвенные и технологические факторы.

**Температурный режим.** Прорастание семян начинается при минимальной температуре 6–7 °С, но оптимальна для посева – 10 °С. Наиболее благоприятные условия для вегетации – 20 – 25 °С. Цветение происходит при 17 – 18 °С, а резкие перепады температуры в этот период могут снизить урожайность.

**Световой режим.** Соя относится к растениям короткого дня. Для перехода к генеративной фазе большинству сортов требуется не менее 10 часов темноты и 12 - 13 часов света. Увеличение светового дня задерживает формирование бобов, что важно учитывать при выборе сортов для разных широт.

**Водный режим.** Культура требовательна к влаге: семена поглощают до 50 % воды от собственной массы при прорастании. Это значительно больше, чем, например, у кукурузы, которой требуется 45 – 48 % влаги от её веса.

На этапе от всходов до цветения (около 60 дней) растения сои обладают устойчивостью к кратковременным засухам. Это не приводит к сильному снижению урожайности, но может ухудшить качество семян.

Потребность культуры в воде возрастает по мере её развития. Оптимальный уровень влажности почвы составляет 70 – 80 %. При этом сою можно выращивать в засушливых районах с годовым количеством осадков 600 - 700 мм, если они равномерно распределены в течение вегетационного периода.

**Условия и обработка почвы.** Соя наиболее продуктивна на мощных, плодородных почвах с высоким содержанием гумуса, хорошей водопроницаемостью и аэрацией. Оптимальный уровень кислотности для культуры – нейтральный (рН 7).

Основную обработку почвы (вспашку на глубину 25 - 30 см) проводят летом или ранней осенью. Для тяжёлых глинистых и суглинистых почв, склонных к уплотнению, рекомендована вспашка более глубокой осенью, тогда как лёгкие почвы допустимо обрабатывать весной.

Предпосевную подготовку выполняют весной с использованием дисковых борон и культиваторов.

**Севооборот.** Оптимальные предшественники – зерновые, кукуруза и сахарная свёкла. Не рекомендуется высевать сою после подсолнечника и рапса. Возврат культуры на прежнее поле допустим через 2 - 4 года.

**Сроки и условия посева.** Посев проводят при прогреве почвы до 10 °С. Сроки высева варьируются в зависимости от особенностей региона. Чаще это делают одновременно с кукурузой: обе культуры имеют схожие требования к температурному режиму при прорастании.

Соя допускает различные методы посева: узкими или широкими рядами, полосами. В современных условиях преобладает рядковый способ с шириной междурядий 45 - 50 см, который реализуется с помощью пневматических сеялок. Плотность посева зависит от сорта и группы спелости.

### Концепция технологии выращивания сои в текущем году

Современные технологии позволяют не только увеличить урожайность сои, но и существенно повысить её качество. В 2025 году предлагаю придерживаться следующих рекомендаций.

**Расширение посевных площадей.** Соя стабильно входит в тройку наиболее рентабельных культур, обеспечивая в среднем

уровень данного показателя более 40 % по регионам России.

востока на запад способствует увеличению урожайности на 2 %.

**Оптимизация сроков посева.** К примеру, в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах, на долю которых приходится около 30 % производства российской сои, ожидается более ранний срок сева. Аналогичная ситуация в связи с ранней весной складывается и на юге России.

**Распространение сортового ассортимента.** В Центральном федеральном округе необходимо расширить площади под сорта северного экотипа, приспособленные к местным климатическим условиям.

**Качественная подготовка семян.** Эффективное земледелие начинается с подготовки посевного материала. Рекомендуются проведение инсоляционных «ванн», а затем обработка инокулянтом совместно с универсальным прилипателем для лучшего развития клубеньковых бактерий. Необходимо также обработать семена сои протравителем на основе результатов фитозэкспертизы и с учетом его совместимости с инокулянтом.

**Гелиотерапия.** Этот метод благоприятно влияет на всхожесть семян, но важно соблюдать температурный режим не ниже 17 °С с продолжительностью не более двух часов. Для средней полосы России оптимальное время – с 10:00 до 12:00 или с 14:00 до 16:00, для южных регионов – с 9:00 до 11:00 и с 14:30 до 16:30.

**Оптимальные условия для сева.** Сеять нужно при прогреве почвы на глубине заделки семян не ниже 10 °С. В Южном федеральном округе ориентироваться можно по цветению сливы колючей.

**Правильное расположение рядков.** Размещение посевов с

**Севооборот и защита от гербицидов.** В Северо-Кавказском федеральном округе, например, стоит уделить большее внимание севообороту во избежание негативного последствия на последующие культуры, в частности особо чувствительные. Кроме того, срок повторного посева на участках, где применялись препараты на основе имазапира или имазамокса, должен быть увеличен на один год к установленному регламенту севооборота.

**Листовое питание для укрепления растений.** В фазе появления тройчатых настоящих листьев необходимо обеспечить сою полноценным питанием через внекорневые подкормки.

**Микроэлементы.** В частности, внесение бора в фазе бутонизации. Обработка сои борсодержащими препаратами в фазу бутонизации способствует лучшему цветению и завязыванию бобов.

**Повышение содержания белка.** В период налива семян рекомендуется применение мочевины в листовых подкормках.

**Устойчивость к засухе.** В условиях длительного дефицита влаги в программу листового питания на посевах сои необходимо включить органический калий в сочетании с аминокислотами.

Соя – перспективная культура, но её потенциал раскрывается только при грамотном подходе. Внедрение современных технологий, включая программу листового питания и правильную подготовку семян, позволит российским аграриям получать стабильно высокие урожаи даже в условиях меняющегося климата.

7-я международная выставка технологий выращивания, хранения и сбыта плодово-ягодной продукции

PRO ЯБЛОКО

САДЫ РОССИИ PRO ЯБЛОКО 2025

ГЛАВНАЯ ВЫСТАВКА ДЛЯ САДОВОДОВ

9-11 ИЮНЯ 2025

г. Минеральные Воды, МВЦ Минводы ЭКСПО

# ОПЫТ И РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ» ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ

## ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ

В современном сельском хозяйстве одним из ключевых направлений является эффективное выращивание сои. Эта культура обладает высоким агрономическим и экономическим потенциалом как ценный источник белка для пищевой и кормовой промышленности и инструмент обогащения почвы азотом благодаря симбиотическим связям с клубеньковыми бактериями. Однако для получения высоких урожаев сои необходимо учитывать множество факторов, включая выбор сортов, технологии обработки почвы и применение агрохимии.

### Особенности года

В 2025 году сельскохозяйственное производство сталкивается с рядом новых вызовов, которые требуют комплексного подхода к защите сои от вредителей, болезней и сорняков. Одной из ключевых проблем является растущая устойчивость вредных объектов к средствам защиты растений. Интенсивное использование гербицидов, инсектицидов и фунгицидов приводит к появлению популяций сорняков, насекомых и фитопатогенных грибов, не восприимчивых к традиционным препаратам. В связи с этим аграриям необходимо уделять особое внимание чередованию действующих веществ и использованию препаратов с разными механизмами действия.

Кроме того, изменяющиеся климатические условия оказывают значительное влияние на распространение вредителей и болезней. Повышенная температура и увеличение количества засушливых периодов способствуют развитию паутинного клеща и других сосущих насекомых, которые ослабляют растения и делают их более уязвимыми к патогенам. В 2025 году прогнозируется увеличение числа вспышек ржавчины, септориоза и пероноспороза, что требует усиленного контроля и превентивных обработок фунгицидами.

Особое внимание следует уделить вопросам регуляторных изменений и экологических стандартов. В связи с ужесточением требований к остаточному содержанию пестицидов в сельскохозяйственной продукции возрастает необходимость поиска альтернативных методов защиты – биологических препаратов,

биостимуляторов и интегрированных систем борьбы с вредителями. Многие хозяйства переходят на комбинированные схемы защиты, сочетающие в себе химические и биологические средства, что позволяет минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, успешная защита сои в 2025 году требует гибкости, внимательного мониторинга полей и применения современных технологий. Комплексный подход, включающий в себя точечное применение средств защиты, использование устойчивых сортов и соблюдение агротехнических приемов, позволит сохранить урожай и повысить его качество.

### Борьба с сорными растениями

Эффективная защита сои от сорных растений играет решающую роль в обеспечении стабильного урожая и качества продукции сои. Сорняки не только конкурируют с культурой за влагу и питательные вещества, но и становятся рассадниками вредителей и возбудителей болезней. Компания «Щелково Агрохим» предлагает комплексную систему защиты сои с использованием высокоэффективных гербицидов, которые помогают контролировать широкий спектр сорных растений на разных стадиях их развития.

На начальном этапе роста культуры особенно важно предотвратить появление сорняков, которые могут угнетать всходы и снижать потенциал урожайности. Для этого применяются дождевые (почвенные) гербициды, такие как Версия, МД (370 г/л пропизохлора +

185 г/л тербутилазина) 3 - 4 л/га и Бриг, КС (500 г/л прометрина) 2,5 - 3,5 л/га. Они формируют защитный экран на поверхности почвы, предотвращая прорастание семян сорных растений. Зонтран, ККР (250 г/л метрибузина) 0,6 - 1,2 л/га и Галс, КЭ (480 г/л кломазона) 0,7 - 1 л/га обладают мощным эффектом против однолетних двудольных и злаковых сорняков, обеспечивая надежную защиту в период начального роста сои. Ацетал Про, КЭ (720 г/л пропизохлора) в норме 3 л/га благодаря своей высокой селективности безопасен для культуры, но губителен для большинства сорняков, что делает его незаменимым инструментом в системе защиты.

Однако сорные растения не всегда удаётся полностью подавить на стадии прорастания. В случае появления нежелательной растительности на поле на помощь приходят послевсходовые гербициды. Гермес, МД (50 г/л хизалофоп-П-этила + 38 г/л имазамокса) 0,7 - 1 л/га и Концепт, МД (38 г/л имазамокса + 12 г/л хлоримурон-этила) 0,6 - 1,0 л/га, которые эффективно борются с двудольными и злаковыми сорняками, проникая внутрь растений и блокируя их ростовые процессы. Танто, ККР (320 г/л ацифлуорфена) 0,75 - 1 л/га и Купаж, ВДГ (750 г/кг тифенсулфурон-метила) 6 - 8 г/га обладают контактным и системным (Купаж) действием, уничтожая надземную часть сорных растений и останавливая их развитие.

### Гербициды «Щелково Агрохим» помогают контролировать широкий спектр сорных растений на разных стадиях их развития.

В условиях высокой засоренности смешанного типа необходимо использовать препараты на основе бентазона и граминидов: Бенито, ККР (300 г/л бентазона) 2 - 3 л/га, Гейзер, ККР (300 г/л бентазона + 45 г/л хизалофоп-П-этила) 2 - 3 л/га и Форвард, МКЭ (60 г/л хизалофоп-П-этила) 0,9 - 2 л/га. Они воздействуют как на проросшие сорняки, так и на новые всходы, продлевая защитное действие на протяжении длительного периода. Цензор Макс, МКЭ (120 г/л клетодима) 0,6 - 1,2 л/га и Хилер, МКЭ (40 г/л квизалофоп-П-тефурила) 0,75 - 1,5 л/га рекомендуются в случаях, когда необходимо бороться с особо устойчивыми видами злаковых сорняков, включая многолетние. Для сложных условий засоренности применяется сочетание гербицида Цензор, КЭ и адьюванта Микадо, КЭ, которое объединяет в себе системное и контактное действие, обеспечивая максимальный эффект. Так как проблема злаковых засорителей очень актуальна на юге России, необходимо подробнее остановиться на технологии применения гербицида Цензор Макс.

### Цензор Макс, МКЭ – враг злаковых сорняков

Цензор Макс, МКЭ – это высокоэффективный гербицид, относящийся к группе производных циклогександиона.



Обеспечивает надежную защиту посевов, препятствуя распространению нежелательной растительности и способствуя росту продуктивности культур.

Он предназначен для уничтожения однолетних и многолетних злаковых сорняков, способных угнетать развитие сельскохозяйственных культур и снижать урожайность. Данный препарат обеспечивает надежную защиту посевов, препятствуя распространению нежелательной растительности и способствуя росту продуктивности культур.

Применение гербицида зависит от типа сорняков и уровня засоренности участка. Для борьбы с однолетними злаковыми сорняками рекомендуется расход от 0,6 до 0,7 л/га, тогда как для уничтожения многолетних злаков, таких как пырей ползучий, требуется норма 1,4 - 1,6 л/га. Рабочий раствор готовится в объеме 200 - 300 л/га, что позволяет достичь равномерного покрытия площади и максимальной эффективности препарата.

Опрыскивание проводят в фазе 2 - 6 листьев у однолетних злаков независимо от стадии развития культурных растений. Для многолетних злаков, например пырея ползучего, обработку выполняют при высоте растений 10 - 20 см. Лучшее время для внесения гербицида – утренние часы, когда температура воздуха не превышает +25 °С. Эти условия способствуют быстрому проникновению препарата в ткани сорняков и их эффективному уничтожению.

Выбор дозировки зависит от состояния поля и степени распространенности сорняков. Минимальные нормы расхода применяются при оптимальных сроках обработки, когда растения еще находятся на ранних стадиях развития. Максимальные дозировки используются при высокой степени засоренности или в случаях перерастания сорняков, что требует более интенсивного воздействия.

Цензор Макс, МКЭ является надежным и эффективным средством защиты сельскохозяйственных культур, обеспечивающим долговременный эффект и способствующим повышению урожайности. Соблюдение рекомендаций по его применению гарантирует оптимальные результаты, снижая затраты на борьбу с сорной растительностью и улучшая качество сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, использование гербицидов компании «Щелково Агрохим»



позволяет эффективно контролировать сорные растения на протяжении всего вегетационного периода сои. Грамотный подбор препаратов с учетом фазы развития культуры, состава сорного компонента и погодных условий способствует получению высокого урожая и снижению затрат на последующую механическую обработку полей.

### Заслон от вредителей

Второй по потенциальной опасности проблемой в защите растений сои является развитие вредителей. Применение инсектицидов требует комплексного подхода. Важно учитывать спектр действия каждого препарата, чередовать их для предотвращения развития устойчивости у вредителей и соблюдать регламент применения. На начальном этапе вегетации рекомендуется применять Кинфос, КЭ или Пирелли, КЭ для защиты от почвенных вредителей и ранних поколений совок. В период массового появления гусениц и клещей эффективными будут Фаскорд, КЭ и Эсперо, КС. Для предотвращения поздних повреждений, когда требуется длительная защита, оптимальна Юнона, МЭ. Грамотное сочетание этих препаратов позволит защитить посевы сои от вредителей на всех стадиях развития растений, обеспечивая высокий урожай и его качество. Рассмотрим подробнее каждый из инсектицидов.

Кинфос, КЭ (300 г/л диметоата + 40 г/л бета-циперметрина) – это мощный инсектицид контактно-кишечного действия. Благодаря синергетическому эффекту двух активных компонентов он эффективно борется с широким спектром вредителей, включая лугового мотылька, хлопковую совку и паутинных клещей. Высокая остаточная активность препарата позволяет обеспечивать защиту растений в течение 14 дней. Оптимальный температурный диапазон применения – от +8 °С до +25 °С. Норма расхода препарата 0,3 - 0,5 л/га.

**При выборе инсектицидов важно учитывать спектр действия каждого препарата, чередовать их для предотвращения развития устойчивости у вредителей и соблюдать регламент применения.**

Пирелли, КЭ (400 г/л хлорпирифоса + 20 г/л бифентрина) – инсектицид двойного действия, содержащий фосфорорганическое соединение и пиретроид. В норме 0,8 - 1 л/га он эффективно воздействует на вредителей сои, таких как акациевая огневка, луговой мотылек и хлопковая совка. Дозировка препарата составляет 0,8 - 1,0 л/га, а его применение возможно на протяжении всего вегетационного периода. Он обладает контактным, кишечным и фумигационным действием, что делает его универсальным средством защиты посевов.

Фаскорд, КЭ (100 г/л альфа-циперметрина) имеет механизм действия, основанный на блокировке натриевых каналов нервной системы вредителей, вызывая паралич и быструю гибель. Препарат обеспечивает защиту растений на срок до 4 недель и является одним из наиболее экономичных решений для защиты сои от вредителей. Норма расхода 0,2 - 0,25 л/га.

Эсперо, КС (200 г/л имидаклоприда + 120 г/л альфа-циперметрина) – системный инсектицид, который эффективен против широкого спектра вредителей, в том числе совок, клещей и тли. Он обладает высокой трансламинарной активностью, проникая внутрь листовой пластины и обеспечивая длительный защитный эффект. Рекомендуемая норма расхода – 0,15 - 0,2 л/га, что делает его экономически выгодным решением для защиты сои.

Юнона, МЭ (50 г/л эмабектин бензоата) – инсектицид, который воздействует на нервную систему насекомых, вызывая паралич и быструю гибель. Он особенно эффективен против гусениц хлопковой совки, лугового мотылька и соевой плодожорки. Препарат проникает в ткани растений, обеспечивая продолжительную защиту даже после осадков. Норма расхода 0,2 - 0,4 л/га.

### Клещи – особая угроза

Паутинный клещ представляет особую угрозу посевам сои. Сложность борьбы с этим вредителем заключается в том, что на начальных этапах его развитие проходит почти без симптомов, а потери урожайности от него могут достигать 50 %. Для борьбы с паутинным клещом необходимо использовать специальные препараты – акарициды. Среди эффективных акарицидов можно выделить Акардо, ККР, Мекар, МЭ и Дифломайт, СК. Каждый из них обладает уникальными характеристиками, механизмом действия и спектром воздействия на вредителя.



Акардо, ККР (250 г/л спиродиклофена) содержит спиродиклофен – вещество, блокирующее синтез липидов у клещей на всех стадиях их развития, что приводит к их гибели. Препарат не оказывает системного действия, что делает его безопасным для полезных насекомых и окружающей среды. Обладает длительным защитным периодом: до 30 дней. Норма расхода 0,4 - 0,5 л/га.

Препарат Мекар, МЭ (18 г/л абамектина) действует как нейротоксин, вызывая паралич у клещей и их последующую гибель. Препарат проникает внутрь листьев, обеспечивая трансламинарное действие, что позволяет контролировать вредителей в укрытых местах. Полная гибель наступает через 2 - 3 дня после обработки, а защитный эффект сохраняется до 3 недель. Норма расхода 0,4 - 0,6 л/га.

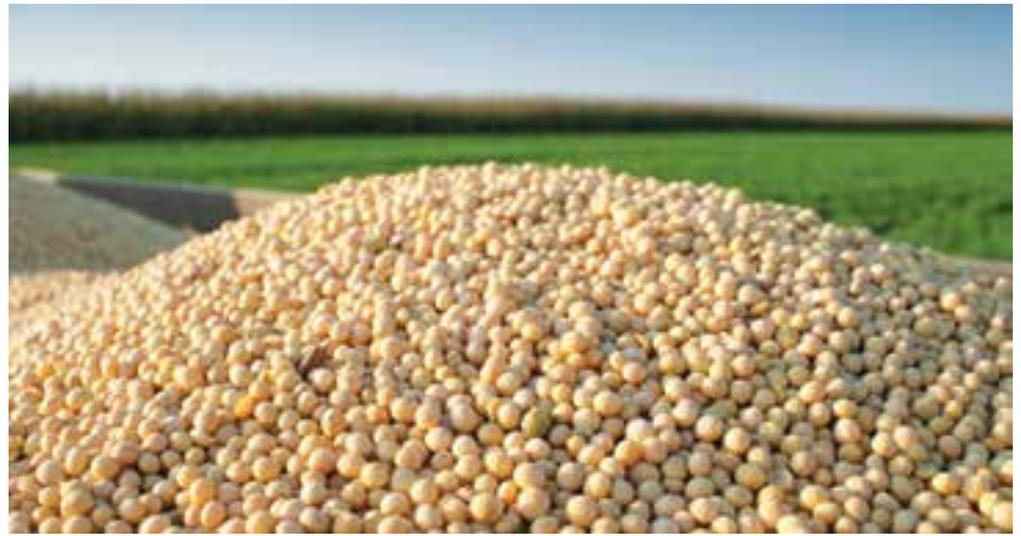
Для эффективной защиты сои от паутинного клеща рекомендуется использовать интегрированную стратегию, сочетающую в себе несколько методов. Оптимальным решением является чередование акарицидов с разными механизмами действия, чтобы избежать формирования резистентности у вредителей. Например, применение Акардо, ККР в начале вспышки популяции, последующее использование инсекто-акарицида Мекар, МЭ для контроля остаточных очагов и завершение цикла обработок акарицидом Дифломайт, СК позволяют добиться максимальной эффективности.

Важно также учитывать условия применения: обработку следует проводить при первых признаках заражения, в утренние или вечерние часы, избегая высокой температуры и прямых солнечных лучей. Оптимальный объем рабочей жидкости составляет 200 - 400 л/га, что обеспечивает равномерное покрытие растений.

Таким образом, грамотное применение акарицидов позволяет защитить посевы сои от паутинного клеща, предотвратить потери урожая и сохранить высокое качество продукции.

### Болезни сои — под контроль

Болезни также могут привести к значительным потерям урожайности. Этому аспекту защиты растений тоже нужно уделять должное внимание и



использовать современные препараты. В частности, фунгициды Винтаж, МЭ, Дейзи, СЭ, Мистерия, МЭ и Азорро, КС являются мощными средствами защиты растений от широкого спектра заболеваний. Их комплексное применение обеспечивает надежную защиту сои, предотвращая развитие грибных инфекций, способных серьезно снизить урожайность.

Винтаж, МЭ (65 г/л дифеноконазола + 25 г/л флутриафола) – фунгицид с выраженным профилактическим и лечебным действием. Его активные компоненты проникают в растение, предотвращая развитие патогенов и блокируя их распространение. Препарат эффективен против широкого спектра возбудителей грибных заболеваний (аскохитоз, антракноз, септориоз, фузариоз), что делает его универсальным средством для защиты сои на разных стадиях роста. Норма расхода 0,6 - 0,8 л/га.

**Грамотное использование фунгицидов «Щелково Агрохим» предотвратит развитие болезней, будет способствовать сохранению вегетативной массы, повышению устойчивости растений к стрессам и формированию качественного урожая.**

Дейзи, СЭ (70 г/л пропиконазола + 70 г/л тебуконазола + 60 г/л пираклостробина) – системный фунгицид, обладающий высокой скоростью проникновения в растение. Он действует изнутри, препятствуя развитию инфекции и обеспечивая долговременную защиту. Его применение позволяет минимизировать риск распространения болезней, таких как ржавчина, пероноспороз и аскохитоз. Благодаря способности действовать как профилактически, так и при уже имеющейся инфекции Дейзи, СЭ становится надежным выбором для защиты соевых полей. Норма расхода 0,6 - 0,8 л/га.

Мистерия, МЭ (80 г/л пираклостробина + 80 г/л тебуконазола + 40 г/л дифеноконазола) – уникальный фунгицид, объединяющий три активных компонента. Такое сочетание обеспечивает мощное профилактическое, лечебное и антиспорулянтное действие. Мистерия, МЭ блокирует прорастание спор грибов, подавляет их развитие и предотвращает повторное заражение. Кроме того, препарат оказывает физиологическое влияние на растение, продлевая его фотосинтетическую активность и повышая устойчивость к неблагоприятным погодным условиям. Норма расхода 1 - 1,25 л/га.

Азорро, КС (300 г/л карбендазима + 100 г/л азоксистробина) – фунгицид контактно-системного действия, обеспечивающий длительную защиту растений. Он эффективен против целого комплекса болезней, поражающих сою, и способствует формированию здорового урожая. Препарат отличается высокой устойчивостью к смыванию осадками, что делает его надежным выбором в ус-

ловиях нестабильного климата. Норма расхода 0,8 - 1 л/га.

Комплексное применение этих фунгицидов позволяет эффективно защитить сою от грибных заболеваний. Оптимальная стратегия заключается в чередовании препаратов с разными механизмами действия, что предотвращает развитие резистентности у патогенов. Первую обработку рекомендуется проводить на ранних стадиях вегетации, используя Азорро, КС или Дейзи, СЭ для профилактики. В период активного роста и при наличии первых признаков заболевания целесообразно применять фунгицид Мистерия, МЭ, обладающий выраженным лечебным эффектом. Винтаж, МЭ станет надежным барьером в завершающей фазе, обеспечивая пролонгированную защиту от повторного заражения.

Грамотное использование этих фунгицидов не только предотвращает развитие болезней, но и способствует сохранению вегетативной массы, повышению устойчивости растений к стрессам и формированию качественного урожая.

### Многогранная культура

Выращивание сои – сложный процесс, требующий грамотного подхода на каждом этапе: от подготовки почвы и выбора сортов до применения современных средств защиты растений. Высокая урожайность и качество продукции зависят от комплексного использования агротехнологий, научных разработок и передовых решений в области агрохимии.

Компания «Щелково Агрохим» на протяжении многих лет занимается разработкой и совершенствованием средств защиты растений, предлагая аграриям эффективные решения для борьбы с болезнями, вредителями и сорняками, угрожающими посевам сои. Использование инновационных препаратов, созданных на основе научных исследований и многолетнего опыта, позволяет не только повысить урожайность, но и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Благодаря постоянному развитию и внедрению новых технологий «Щелково Агрохим» вносит значительный вклад в повышение эффективности соеводства, помогая сельхозпроизводителям добиваться стабильно высоких урожаев. Современный подход к защите растений, основанный на научных достижениях и практическом опыте, делает возможным не только увеличение производства сои, но и повышение ее качества, что особенно важно в условиях растущего спроса на эту культуру.

К. ГОРЬКОВОЙ



Подробности на сайте

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

# ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ В СОЕ

**В современном мире такая культура, как соя, неразрывно связана с понятием «генно-инженерно-модифицированные организмы» (ГМО). По направлению создания трансгенных растений сою можно назвать любимцей биотехнологов.**

Это связано с уникальностью данной культуры для сельскохозяйственного производства, выгодой ее возделывания, значительными посевными площадями по всему миру, большими запросами к новым сортам от сельхозпроизводителей, возможностью и преимуществом модификации методами генной инженерии и другими факторами.

Считается, что новый период в сельском хозяйстве отсчитывается с первого коммерческого производства ГМ-сои в 1996 году. Начало ее коммерческого производства обусловлено устойчивостью к гербицидам, что значительно снижает финансовые издержки.

— Для получения генетически модифицированных растений сои чаще применяется метод бактериальной трансформации. При этом для переноса в геном растения сорта сои желаемых генов от других организмов часто используется бактерия *Agrobacterium tumefaciens*. В обычной среде она является растительным патогеном, вызывает у пораженного растения образование бесформенных наростов ткани, которые называют коровчатыми галлами. Многие двудольные растения чувствительны к *Agrobacterium tumefaciens*, имеющей мощный природный механизм встраивания в хромосому растения генов бактериальной Ti-плазмиды (автономного кольцевого фрагмента ДНК), которые, в свою очередь, реплицируются независимо от основной бактериальной хромосомы и могут быть использованы для переноса генов, интересующих биотехнологов, — рассказывает главный специалист испытательной лаборатории Алтайского филиала ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества продукции агропромышленного комплекса» Ангелина Тимошевская.

Для трансформации сои обрабатывают небольшие фрагменты растительной ткани (клетки растений) суспензией бактерий,

которые несут плазмиды с трансгенами, а затем восстанавливают целые растения, отбирая среди них те, которые получили желаемые признаки, например, устойчивость к гербициду.

В настоящее время из всех ГМ-культур трансгенная соя является основной биотехнологической культурой и занимает наибольшую площадь возделывания. Трансгенные сорта выращиваются на всех шести континентах.

На современном этапе линии ГМ-культур создаются с признаками устойчивости к гербицидам группы не только глифосатов и глифосинатов, но и имидазолинов (*Herbicide Tolerance*). Созданы линии с устойчивостью к заболеваниям (*Disease Resistance*) и насекомым-вредителям (*Insect Resistance*), с повышенной скоростью роста и урожайностью (*Altered Growth/Yield*), с измененным качеством продукции (например, с повышенным содержанием витаминов) (*Modified Product Quality*), с управлением оплодотворением (*Pollination control system*) и др.

В мировой практике набирает обороты создание стеков (стековых, гибридных ГМ-линий, или стекеров), когда в одном растении объединяются несколько признаков. Благодаря возможности создать

комплексную защиту растений сразу от целого ряда биотических и абиотических факторов производство стеков в мире растет.

Работу по лабораторным исследованиям продукции на содержание ГМО регламентируют действующие в РФ нормативные акты:

- Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденные решением Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 № 317;
- Технический регламент «О безопасности зерна» (ТР ТС 015/2011);
- Технический регламент «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011);
- Федеральный закон № 454-ФЗ «О семеноводстве».

Схему исследования образцов на ГМО составляют этапы:

- работа с сопроводительными документами и базами данных;
- определение вида продукции и соответствующей нормативной базы;
- использование риск-ориентированного подхода и прогнозирование возможности наличия в продукции ГМ-линий, исходя из продукции, зарегистрированной в странах-производителях и странах-экспортерах;
- подбор тест-систем или стандартов, праймеров и зондов для проведения исследований;
- скрининговые исследования для обнаружения элементов ГМ-конструкций;
- применение матричного анализа для идентификации ГМ-линий;
- лабораторная идентификация ГМ-линий;
- количественное определение отдельных ГМ-линий;
- анализ и оформление полученных результатов.

Специалисты филиалов ФГБУ «ЦОК АПК», работающие по направлению определения ГМО в продукции, используют базы данных зарегистрированных ГМО для получения достоверных результатов при проведении исследований.

## СОЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Что такое соя, знает, наверное, каждый взрослый. Этот продукт очень ценен из-за содержащихся в нем белков, микроэлементов, аминокислот и полного отсутствия в составе тяжелых жиров и холестерина. Часто сою ставят в один ряд с мясом.**

Но не каждый знает, что помимо полезных качеств у соевых бобов есть и минусы. Например, ингибиторы трипсина (для моногастрических животных) и уреазы (для жвачных), замедляющие работу ферментов, гемагглютинины, сапонины и некоторые другие вещества, вызывающие аллергическую реакцию, а также эндокринные и рахитические расстройства.

Из-за ингибиторов сельскохозяйственные животные и птицы теряют свою продуктивность. Эти минусы не позволяют использовать сою в сыром виде для некоторых видов животных. Поэтому ее подвергают тепловой обработке под давлением до 40 атмосфер с помощью экструдера.

Процесс экструдирования продолжается 30 - 60 секунд. В течение этого времени температура повышается до 140 - 160 °С — такой режим обработки нейтрализует антипитательные вещества. Максимальная температура подается всего на 5 - 6 секунд, чтобы в сое не происходило разрушения аминокислот.

Из-за перепада давления происходит взрыв, при котором частично нарушаются

стенки клеток. Далее бобы размалываются. Образующиеся после такой обработки крахмалы, расщепленные до простых сахаров, лучше усваиваются и легко перевариваются. Смесь обогащается освобожденными токоферолами (естественные антиоксиданты) и лецитинами (фосфатиды, необходимые для нормального функционирования нервной системы, мозга и усвоения жира).

Получаемая в результате этого процесса экструдированная полножирная соя сохраняет свои питательные свойства. Поэтому она позволяет выработать больше энергии и улучшает наращивание мышечной массы. Содержащаяся в ее составе линолевая кислота особенно полезна для птиц.

Температура и перепад давления также убивают или разрушают бактерии и микроорганизмы, поэтому соя становится безопасной, почти стерильной. Смесь частично обезвоживается, стабилизируется за счет инактивации ферментов, исчезает запах, характерный для соевых бобов, что придает продукту хорошие диетические качества.



Однако при полном разрушении трипсина и уреазы, скорее всего, будут разрушены и прочие аминокислоты в сое. Поэтому требуется тщательный контроль.

Использование экструдированной полножирной сои позволяет заменять некоторые дорогостоящие компоненты комбикормов, такие как рыбная и мясокостная мука, но не терять в качестве и питательности самих кормов. Таким образом, себестоимость снижается.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод:

- экструдированная полножирная соя обладает богатым химическим составом,

необходимым для правильного питания животных;

- благодаря правильной обработке в се минимизируется содержание вредных веществ и микроорганизмов;
- она достаточно проста в производстве;
- данный продукт гораздо бюджетнее и может заменить некоторые дорогостоящие компоненты.

Таким образом, полножирная экструдированная соя — отличный, высокопитательный продукт для сельскохозяйственных животных и идеальный с точки зрения соотношения цены и качества — для сельхозпроизводителей.

# ИЗУЧЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ НА СЕМЕНАХ СОИ



**Использование клубеньковых бактерий при возделывании бобовых обеспечивает эти культуры доступным азотом при минимальном применении удобрений, а также позволяет повысить урожайность и качество семян. Кроме того, ризобии, вступая в симбиоз с растением, синтезируют вторичные метаболиты, индуцирующие системную устойчивость растений к болезням.**

Титр клубеньковых бактерий является одним из важнейших критериев эффективности инокулянта, поскольку способностью вступать в симбиоз с бобовыми растениями обладают исключительно живые клетки. Важным свойством являются адгезия и жизнеспособность ризобий на семенах, поскольку инокулянты применяются преимущественно для предпосевной обработки, а посев зачастую может проводиться в различные сроки после применения препаратов.

В связи с этим целью исследования было изучить жизнеспособность ризобий на семенах сои при длительном хранении. Исследования проводились в 2023 году с использованием материально-техни-

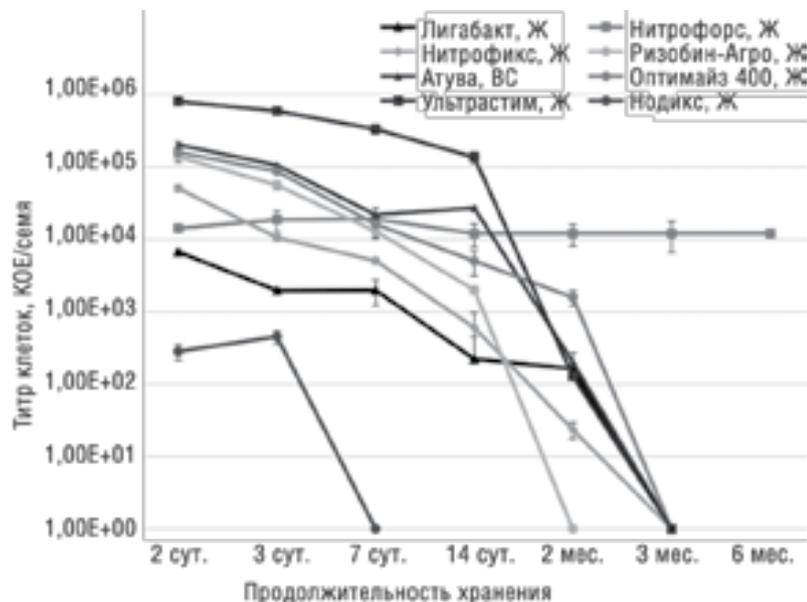
ческой базы УНУ «Технологическая линия для получения микробиологических средств защиты растений нового поколения». Объекты исследования — семена сои сорта Вилана, а также коммерческие инокулянты на основе бактерий рода *Bradyrhizobium* из Государственного каталога агрохимикатов: Лигабакт, Ж (*B. japonicum* E 109, *B. diazoefficiens* USDA 110, *B. elkanii* E123), Нитрофикс, Ж (*B. japonicum*), Нитрофорс, Ж (*B. japonicum*, *B. elkanii*), Атува, Ж (*B. japonicum* 5079 и *Semia* 5080), Оптимайз 400, Ж (*B. japonicum* 532С), Ультрастим, Ж (*B. japonicum*), Нодикс, Ж (*B. japonicum*), Ризобин-Агро, Ж (*B. ottawaense*).

Эффективность инокуляции и жизнеспособность клубеньковых бактерий на семенах сои определя-

лись путем смыва бактериальных клеток с поверхности семян с дальнейшим разведением в стерильной воде и посевом на маннитно-дрожжевой агар по модифицированной методике Лактионова. Семена хранились при комнатной температуре в закрытых бумажных пакетах без доступа света в течение шести месяцев.

Сразу после инокуляции максимальное количество жизнеспособных клеток было отмечено в варианте с препаратом Ультрастим, Ж:  $(8,0 \pm 0,52) \times 10^5$  КОЕ/семя. Минимальное - в варианте с препаратом Нодикс, Ж, где титр составил  $(2,8 \pm 0,68) \times 10^2$  КОЕ/семя (рисунок).

Спустя три месяца хранения в большинстве вариантов числен-



**Динамика жизнеспособности клубеньковых бактерий при хранении инокулированных семян**

ность клубеньковых бактерий снизилась до нуля. Таким образом, можно сделать вывод, что трехмесячное хранение инокулированных семян является критичным для большинства коммерческих штаммов ризобий. Тем не менее для максимального сохранения бактерий на семенах и формирования эффективного растительно-ми-

кробного симбиоза рекомендуется проводить посев инокулированных семян не позднее чем через две недели после инокуляции.

**М. АСТАХОВ,  
Н. ТОМАШЕВИЧ,  
ФГБНУ «ФНЦ биологической  
защиты растений»,  
г. Краснодар**

# ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ СКЛЕРОТИНИОЗА В ПОСЕВАХ ОЗИМОГО РАПСА

**Склеротиниоз озимого рапса вызывается грибом *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary. Поражение культуры происходит, начиная с фазы бутонизации. При более интенсивном росте инфекции отмечается поражение стебля, и в период образования стручков и их созревания также поражаются стебли и стручки. Но, по литературным источникам, склеротиниоз может поражать растения в любой стадии их роста и развития.**

Считается, что более интенсивно заражение происходит в период цветения озимого рапса за счет опадания лепестков цветков, которыми питается патоген. Оптимальные условия для развития возбудителя гриба - температура +15–25 °С и повышенная влажность воздуха. В весенний период, при прогревании почвы свыше 10 °С и влажной почве, происходит прорастание склероций и образование апотеций, из которых образуются аскоспоры, которые и заражают культуру через опадающие лепестки цветков или стареющие листья. Также заражение может происходить через мицелий, ко-

торый заражает восприимчивые растения около земли или через корень.

Заболевшие растения являются источником заражения здоровых растений. Пятна на листьях могут быть серого или грязно-белого цвета, разной формы, но изначально круглые. При опадании лепестков цветка на лист у основания стебля, где зачастую задерживается влага, через черешок пораженного листа возбудитель распространяется на стебель, на котором пятна вначале обводненные, затем белые, иногда концентрически-зональные, четко отграниченные от здоровой ткани. На стеблях пятна разрастаются и

охватывают большую его часть, при этом охватывая его полностью. В дальнейшем данный стебель переламывается.

При наличии влаги на пятнах развивается мицелиальный налет. Повторное заражение растений происходит мицелием, ветром или насекомыми, а также при контакте пораженных органов. Из пораженных веточек возбудитель распространяется на плодоножки и стручки. Пораженные семена становятся тусклыми и щуплыми.

Заболевание приводит к преждевременному старению растений. При сильном развитии болезни в поле можно наблюдать коричневатые очаги преждевременно созревших растений, контрастирующих с зелеными, здоровыми растениями. На опытном поле РУП «Институт защиты растений» (Республика Беларусь) ежегодно проводится мониторинг поражения сортов и гибридов озимого рапса склеротиниозом. В исследованиях по годам приведена средняя степень поражения болезнью между всеми изучаемыми сортами и гибридами (рисунок).

В течение последних 5 лет проведенного обследования посевов

установлено поражение культуры данным патогеном с разной интенсивностью, что обусловлено погодными условиями вегетационных сезонов, а также наличием инфекции в почве. В 2019 г. первые симптомы поражения склеротиниозом отмечены 10 июня. Развитие болезни было на уровне 2,5 %. На протяжении всего месяца не было отмечено интенсивного распространения болезни, но к завершению вегетации степень поражения достигла умеренного течения болезни и составила 36,0 %.

Отмечено, что *S. sclerotiorum* поражает все органы растений рапса, что часто наблюдается в условиях республики. В 2020 г. было отмечено первичное поражение листовой пластинки в стадии начала цветения (ст. 61) в посевах культуры, но развитие было 1,6 %. Проводимые учеты в период цветения озимого рапса показали, что поражение оставалось на уровне первичного или становилось ниже за счет опадания нижних листьев.

В период образования стручков данный показатель составил 5,6 %, а затем было отмечено интенсивное поражение культуры к концу июня, которое достигло умеренного уровня развития и составило 30,4 %. Ближе к уборке озимого рапса развитие склеротиниоза составило 45,5 %.

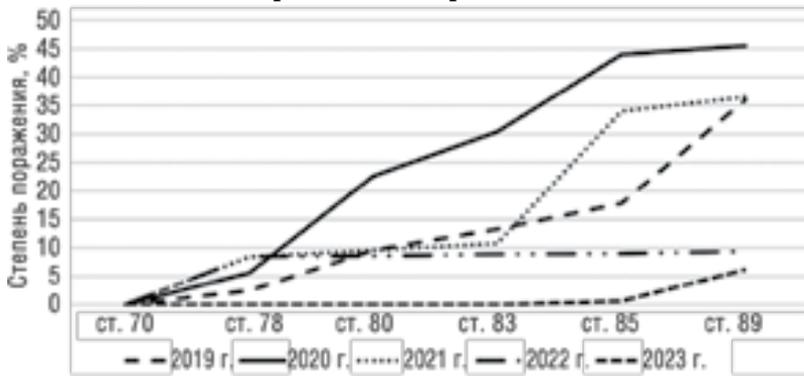
В 2021 г., как и в предыдущем, отмечено поражение листа 0,7 % в стадии начала цветения, признаки которого отмечались до опадания пораженных листьев. Поражение

стебля было отмечено ближе к стадии начала созревания культуры (8,4 %), которое развивалось и к началу июля составило 34,0 %. К уборке культуры (двадцатые числа июля) данный показатель не превысил 36,5 %.

Инфицирование грибом *Sclerotinia sclerotiorum* отмечено в стадии завершения бутонизации в 2022 г. Развитие патогена на листьях составило 8,5 %. Но дальнейшие засушливые условия года не позволили грибу развиваться. Так, на момент уборки степень поражения осталась на уровне первоначальной инфекции (9,4 %). 2023 г. в условиях опытного поля характеризовался как засушливый. В течение мая и июня осадков не было, что сыграло роль в развитии гриба. Поражение стручков отмечено при учете, проведенном перед уборкой культуры, на уровне 6,2 %. Проведенные наблюдения за динамикой развития склеротиниоза позволили подтвердить литературные данные о поражении всех частей растений (лист, стебель, стручок). Было установлено, что первые симптомы заражения растений проявляются в период бутонизации, а не только цветения и формирования плодов.

**Н. ЛЕШКЕВИЧ,  
Республиканское научное  
дочернее унитарное  
предприятие  
«Институт защиты растений»,  
г. Прилуки,  
Республика Беларусь**

**Динамика развития склеротиниоза по годам**



**BASF**  
We create chemistry

**AgCelence**  
Ожидает большего.

## АРХИТЕКТ®

### Стань архитектором своего поля!

- Оптимизирует архитектонику растения
- Эффективная профилактика основных болезней подсолнечника
- Мощное усиление физиологических процессов
- Простота и эффективность уборки
- Активное управление урожаем

Мобильные технические консультации BASF: Александр Кольчев – 8 (988) 602-97-22, Александр Савченко – 8 (918) 663-01-28, Иван Герасимов – 8 (988) 570-07-56, 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)

# НЕЗАМЕНИМЫЕ ИНСЕКТИЦИДЫ НА РАПС

## ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ

**Потери урожая рапса от повреждения насекомыми-вредителями могут достигать 30 - 40 %, а в случае массовой вспышки доходить и до 100 %. При этом их контроль далеко не легкая задача.**

### Что в системе

Сегодня на посевах рапса в России разрешены к применению 26 действующих веществ (д. в.), из которых 70 % относятся к классам пиретроидов, неоникотиноидов и фосфорорганических соединений (ФОС). Остальные 30 % д. в. – оксадиазины, ювеноиды и др. – менее распространены, но не менее важны в системе защиты рапса. Эти вещества высокоэффективны против капустной моли, а многие из них менее опасны для пчел.

Условно стратегию защиты рапса от вредителей можно разделить на два крупных блока:

- первый – борьба с чешуекрылыми вредителями (капустная моль);
- второй – контроль вредителей из отрядов жесткокрылых, двукрылых, перепончатокрылых и др.

Инсектициды из первого блока могут также уничтожать насекомых из второго, и наоборот. Но все же препараты часто обладают большей эффективностью против насекомых определенного отряда.

На рынке пестицидов РФ ассортимент препаратов из первого блока заметно ограничен. Поэтому «Август» ежегодно расширяет свой портфель инсектицидов, разрешенных для применения на рапсе, регистрируя современные и высокоэффективные продукты. Рассмотрим подробнее четыре из них.

### Дюссак

**Общие сведения.** Регистрация Дюссака для применения на рап-

се завершается. А пока препарат можно использовать на плодовых и овощных культурах. Он содержит эмаметин бензоат, 50 г/л, выпускается в форме концентрата эмульсии. Д. в. природного происхождения предназначено для борьбы с капустной молью и другими чешуекрылыми вредителями. То есть Дюссак относится к первому блоку из указанных в начале статьи препаратов.

Дюссак моментально действует на попавших под опрыскивание гусениц, отрождающихся из яиц и питающихся на обработанных поверхностях растений («нокдаун»-эффект), работает в широком диапазоне температур и влажности. Препарат проявляет трансламинарную активность и контактно-кишечное действие, быстро проникает в ткани растений и долгое время сохраняется в них.

**Применение.** Дюссак будет зарегистрирован на посевах рапса в норме расхода 0,2 - 0,3 л/га. Срок применения – в начале лета имаго чешуекрылых, откладки яиц или при появлении гусениц первых возрастов. Срок ожидания 7 дней.

Рекомендовано добавление в рабочий раствор инсектицида адьювантов Полифем или Аллюр.

Дюссак избирателен для энтомофагов уже через сутки после применения. Но этот инсектицид высокоопасен для пчел и шмелей (1-й класс опасности), поэтому необходимо строго соблюдать все предписанные ограничения. Препарат может использоваться в антирезистентных программах.

**Пример из практики.** В КФХ Архипов В. И. Ставропольского

края Дюссак испытали на опытном поле озимого рапса в норме расхода 0,3 л/га с добавлением ПАВ Полифем. Численность личинок капустной моли перед обработкой составляла от 19 экз./растение. Препарат сдерживал вредителя с эффективностью 94 % через 3 дня, 97 % – через 5 и 90 % – через 15 дней.

### Стилет

**Общие сведения.** Стилет – уникальный инсектицид для борьбы с капустной молью и рапсовым цветоедом в посевах рапса ярового и озимого. Содержит индосакарб, 100 г/л, и абамектин, 40 г/л, выпускается в форме масляной дисперсии. Препарат универсален, но скорее он относится к первому блоку инсектицидов.

Стилет высокоэффективен против гусениц многих видов чешуекрылых на всех стадиях развития. Они погибают уже при прогрызании оболочки яйца, обработанного препаратом. Инсектицид быстро проникает в ткани растения (устойчив к смыванию осадками и фотолузу) и сохраняет стойкость в паренхиме листьев. Он сочетает взаимодополняющие д. в. из разных классов: индосакарб прерывает проведение нервного импульса в организме вредителя, абамектин проявляет контактно-кишечное действие против вредных насекомых и распространяется в растении трансламинарно. Стилет уничтожает популяции вредителей, устойчивые к пиретроидам, неоникотиноидам, ФОС и др.

**Применение.** Норма расхода Стилета 0,2 - 0,3 л/га. Разрешено однократное опрыскивание со сроком ожидания 28 дней. Рекомендуется чередовать применение препарата с инсектицидами другого механизма действия.

Стилет высокоопасен для пчел (1-й класс опасности). Погранично-защитная зона для пчел – не менее 4 - 5 км, ограничение лета пчел – не менее 4 - 6 суток.

**Пример из практики.** Стилет испытали на яровом рапсе в АО «Имени Куйбышева» Рязанской области в норме расхода 0,3 л/га. Препарат защитил посевы от капустной моли, сохраняя эффективность в течение двух недель с эффективностью 82 % через 3 дня, 72 % – через 7 и 55 % через 14 дней.

### Скарабей

**Общие сведения.** Этот инсектицид, содержащий дифлубензурон, 300 г/л, и эсфенвалерат, 88 г/л, предназначен для борьбы с вредителями рапса ярового и озимого (капустная моль, рапсовый цветоед, крестоцветные блошки). Он выпускается в форме суспензионной эмульсии. Препарат высокоэффективен против чешуекрылых вредителей на всех стадиях их развития – от яиц до имаго, т. е. его можно отнести к первому блоку.

Инсектицид содержит два д. в. из разных химических классов и не имеет аналогов на российском рынке ХСЗР. Скарабей сохраняет активность при высоких температурах и устойчив к инсоляции.

Дифлубензурон обладает контактным и кишечным действием. Он не действует на имаго, но нарушает процессы линьки у вредных насекомых, препятствуя развитию яиц и личинок. Максимальный овицидный эффект наблюдается при откладке самками яиц на обработанные растения. Эсфенвалерат обладает контактно-кишечным репеллентным действием, воздействует на нервную систему насекомых.

**Применение.** Норма расхода 0,2 - 0,4 л/га. За сезон разрешено проводить одно опрыскивание. Срок ожидания 21 день. При высокой численности чешуекрылых вредителей рекомендуется применять максимальные нормы расхода препарата. Кроме того, следует добавить в рабочий раствор адьювант Полифем и при этом вносить не менее 200 л/га раствора. Рекомендуется чередовать с препаратами с разными механизмами действия.

Препарат высокоопасен для пчел (1-й класс опасности). Погранично-защитная зона для пчел – не менее 4 - 5 км, ограничение лета пчел – не менее 4 - 6 суток.

Дюссак (после завершения регистрации на рапсе), Стилет и Скарабей позволяют выстроить полную систему защиты против капустной моли с чередованием д. в. из разных химических классов. При этом количество обработок будет зависеть от погодных условий, ЭПВ и других факторов.

**Пример системы защиты рапса от капустной моли:**

- первая обработка: Скарабей, 0,4 л/га + ПАВ Полифем, Аллюр или Адью;
- вторая обработка: Дюссак (регистрация завершается), 0,3 л/га + ПАВ Полифем, Аллюр или Адью;
- третья обработка: Стилет, 0,3 л/га + ПАВ Полифем, Аллюр или Адью.

### Аспид

**Общие сведения.** При острой необходимости в опрыскивании инсектицидами в фазе цветения рапса допустимо использование менее токсичных для опылителей препаратов, таких как Аспид, с соблюдением всех ограничений. Применение Аспида позволяет защитить культуру от рапсового цветоеда в самый уязвимый период.

Аспид – яркий представитель второго блока инсектицидов. Он содержит тиаклоприд, 480 г/л, выпускается в форме суспензионного концентрата. Это высокоэффективный системный препарат контактного и кишечного действия для борьбы с рапсовым цветоедом и семенным скрытнохоботником. Аспид обладает максимально быстрым в сравнении с другими неоникотиноидами контактным действием. Проникает внутрь тканей растений благодаря системной активности, уничтожая скрытоживущих вредителей и защищая культуру до 30 дней. Инсектицид работает и при повышенных температурах воздуха, эффективен против популяций вредителей, устойчивых к пиретроидам и ФОС.

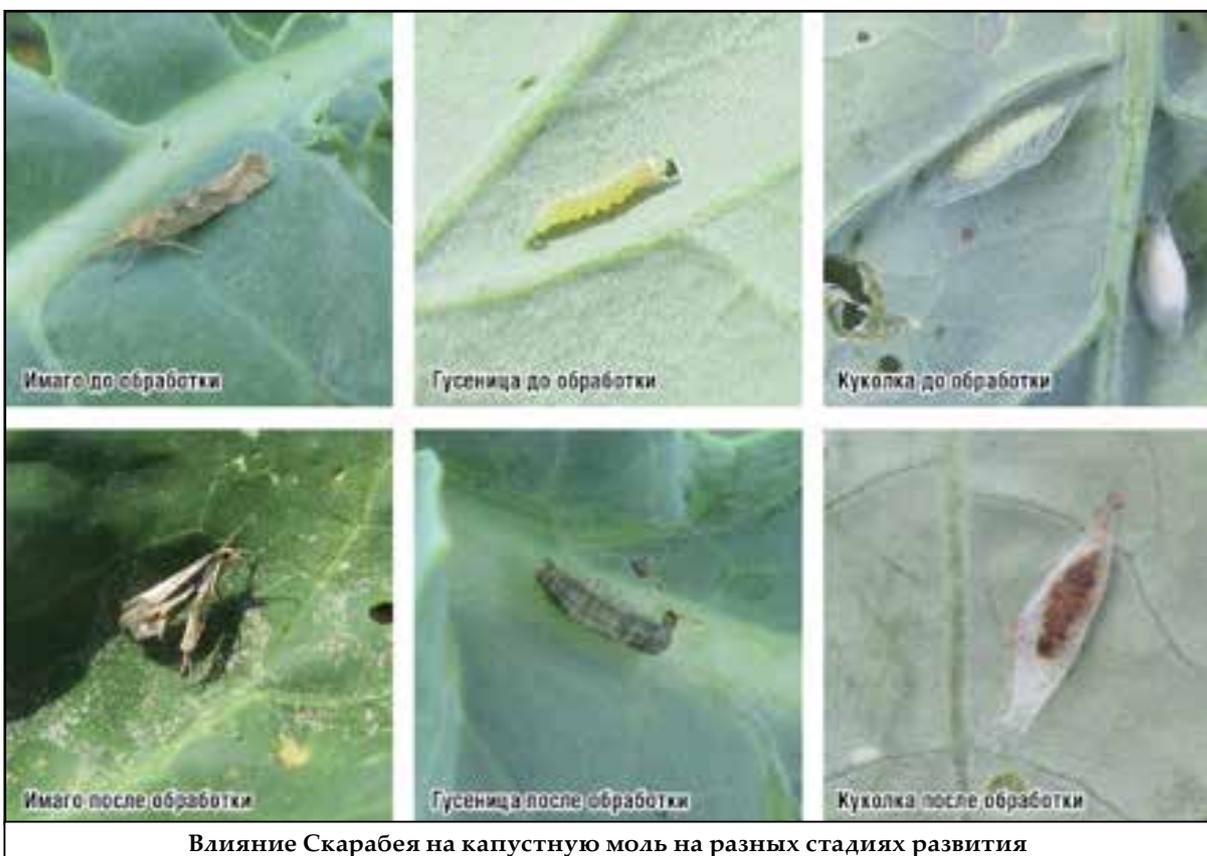
**Применение.** Норма расхода Аспида 0,1 - 0,15 л/га.

Препарат наименее опасен для полезной энтомофауны, включая опылителей растений (3-й класс опасности для пчел), по сравнению с другими неоникотиноидами. Низкая токсичность Аспида для пчел подтверждена независимыми исследованиями. Тем не менее следует соблюдать ограничения: погранично-защитная зона для пчел – 2 - 3 км, ограничение лета на 36 - 48 ч.

В этой статье мы рассмотрели специализированные высокоэффективные инсектициды против сложных вредителей с точки зрения их биологии и технологии защиты культуры. При этом ассортимент «Августа» для защиты рапса не ограничивается четырьмя продуктами и включает 12 инсектицидов. Они позволяют решить в посевах рапса весь спектр проблем с вредными насекомыми.

По материалам газеты «Поле Августа», № 5, 2024 г. Фото из архива компании

avgust crop protection avgust.com



Влияние Скарабея на капустную моль на разных стадиях развития

# ПРОСТОЙ СПОСОБ ПОВЫСИТЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

## ТВОИ ПАРТНЕРЫ, СЕЛО!

**Масличные культуры в последние годы занимают всё более значимую долю на посевных площадях России. Их рост наблюдается по всем основным культурам – сое, рапсу, льну.**

Конечно же, самой популярной масличной культурой в России был и остается подсолнечник: его посеы уже 4 года подряд занимают около 10 млн гектаров (рис. 1).

Посевы остальных масличных культур также ежегодно увеличиваются, что во многом обеспечивается высокой ценой на масло-семена, особенно по сравнению со стабильно низкими ценами на зерновые. Государство попыталось сдержать рост цен и сократить экспорт маслосемян путем введения заградительных пошлин (Правительство РФ до 31 августа 2026 года вновь продлило экспортную пошлину на семена подсолнечника в размере 50 %, но не менее 32 тыс. руб. за тонну). Данные меры работают скорее на пополнение бюджета, чем на сдерживание цен, так как цена на маслосемена, как и на большинство видов растениеводческой продукции – зерно, растительное масло, сахар, формируется на международных биржах и всегда будет в соответствующем тренде. Противоречивая дилемма для российского правительства: увеличить доходы государства от экспорта сельхозпродукции и одновременно сдержать рост цен на внутреннем рынке при падении курса национальной валюты - обречена на провал в пользу экспорта, если, конечно, мы не планируем полностью отказаться от рыночной экономики.

Но, являясь абсолютным лидером по площадям и объемам производства, подсолнечник уступает свое лидерство другим масличным культурам – сое и рапсу, чьи темпы увеличения производства заметно выше. Доля подсолнечника в валовом сборе маслосемян сократилась до 59 % по сравнению с 70 % десять лет назад (в 2014 г.) и 85 % в 2004 году, но при этом постоянно увеличиваясь в абсолютных цифрах (рис. 2).

Дополнительно возникшая проблема для аграриев, выращива-

ющих подсолнечник, связана с импортозамещением, что принуждает фермеров сеять семена российской селекции. И если в 2024 году были разрешены к ввозу импортные семена по квоте 7,5 тыс. тонн, т. е. примерно на 15 % посевных площадей культуры, плюс были использованы переходящие остатки со складов поставщиков и семена зарубежной селекции, выращенные в России, то в нынешнем году квоты нулевые, кроме 500 тыс. тонн семян высокоолеинового подсолнечника. В итоге, как показал урожай прошлого года, - снижение урожайности, которое можно списать и на погодные условия, но цифры – вещь упрямая (рис. 3).



Агрономические ограничительные требования по выращиванию подсолнечника также теряют свою актуальность по мере развития технологий: ограничения в сроках возврата на прежнее поле севооборота выполняются далеко не всегда, так как генетики уже вывели гибриды с устойчивостью к основным известным расам заразики. Сейчас даже в общероссийской структуре посевных площадей подсолнечник занимает 12 %, тогда как ранее это было предельным показателем насыщенности севооборота в хозяйстве. Если раньше подсолнечник считался исключительно южной культурой, то сейчас гибриды с коротким сроком вегетации продвинулись далеко на север и восток. Новые средства для обработки семян снимают с агронома проблему со страшным почвенным

вредителем – проволочником и многими болезнями. Современные гербициды позволяют держать поля чистыми от сорняков (особенно после создания гибридов для технологий Clearfield и Express). Все эти факторы в совокупности и обеспечивают высокий интерес аграриев к данной культуре и стимулируют увеличение её посевных площадей.

В ассортименте «Агролиги» аграрии могут найти все необходимое для возделывания подсолнечника и других культур: средства защиты от ведущих зарубежных и российских производителей – протравители, гербициды, инсектициды, фунгициды, а также стимуляторы роста и удобрения.

В тренде импортозамещения взамен ушедших с российского рынка поставщиков семян подсолнечника зарубежной селекции ГК «Агролига» эксклюзивно и официально предлагает клиентам российские семена подсолнечника.

### Гибриды

#### для технологии Express:

**Бинго** (от компании «Гранд-Сидс») – 103 - 106 дней вегетации, устойчивость в заразики А-G+, потенциал урожайности 45 - 49 ц/га;

**Барле** (от компании «Гранд-Сидс») – 105 - 108 дней вегетации, устойчивость в заразики А-G+, потенциал урожайности 45 - 49 ц/га;

**Амиго** (от компании «Глобал Сидс») – 100 - 110 дней вегетации, устойчивость в заразики А-G+, потенциал урожайности 45 - 49 ц/га.

### Гибрид

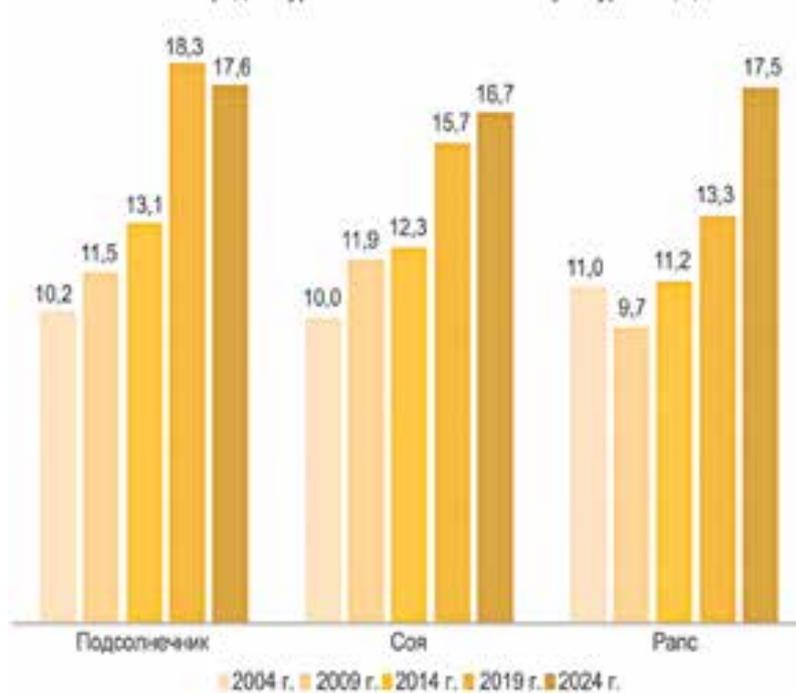
#### для технологии Clearfield:

**Вперед** (от оригинатора ООО «Агроплазма») – 110 - 115 дней вегетации, устойчивость в заразики А-Е, потенциал урожайности более 45 ц/га.

И это далеко не все предлагаемые в сезоне семена подсолнечника. В наличии имеются семена Lidea, MAS Seeds, RUSEED и пр.

Подсолнечник очень требователен к минеральному питанию, несмотря на то что многие выращивают эту культуру, практически не применяя удобрений, рассчитывая, что мощный корень сам вытянет необходимое питание из почвы. Современные гибриды имеют

Рис. 3. Средняя урожайность масличных культур в РФ, ц/га



потенциал урожайности в 3 - 4 и более тонн с гектара, но без полноценного минерального питания сложно рассчитывать на урожай более 10 - 15 ц/га (как показывает среднероссийский показатель урожайности). В связи с этим встает вопрос о повышении урожайности за счет более полноценного минерального питания, особенно листовых подкормок.

Группа компаний «Агролига России» уже много лет эксклюзивно представляет на рынке широкую линейку удобрений компании «Агритекно», специализирующейся на производстве органических удобрений на основе сырья растительного происхождения методом ферментативного гидролиза. Эти удобрения в полной мере можно отнести к естественным биостимуляторам, так как в их состав входят свободные аминокислоты и прочие органические вещества, которые принимают непосредственное участие в метаболических процессах растений.

Большим преимуществом листовых удобрений на основе свободных аминокислот является скорость их проникновения. Например, цинк из удобрения на основе солей или оксидов поглощается на 50 % листом растения за 3 суток, на основе синтетического хелата – за 26 часов,

а из аминокислотного комплекса – менее чем за 2 часа. Таким образом, вероятность неэффективного использования микроэлементов значительно сокращается.

Специалистами «Агролиги» разработана и апробирована в производственных условиях программа листовых подкормок для подсолнечника (рис. 4), которая многократно подтвердила на практике свою эффективность. Данная схема носит рекомендательный характер и может изменяться в зависимости от потребностей потребителя и конкретных условий выращивания.

На первый взгляд, предлагаемая схема очень сложная и дорогая, но на практике всё не так уж и страшно. Основными рекомендуемыми продуктами являются Фертигрейн Фолиар Плюс и Текнокель Амино Бор Плюс. Для получения минимально необходимого эффекта достаточно только их внесения в фазу, когда применяется большинство гербицидов на подсолнечнике (в т. ч. по системе Clearfield), причем их можно вносить совместно в баковой смеси.

**Фертигрейн Фолиар Плюс** – основное удобрение в широкой линейке аминокислотных удобрений компании «Агритекно». Это универсальное органическое удобрение для листовых подкормок полевых культур с биостимулирующим эффектом. По содержанию микроэлементов Фертигрейн Фолиар значительно превосходит широко известные водорастворимые удобрения для листовых подкормок, и степень их усвоения растениями гораздо выше. В состав Фертигрейн Фолиар входят свободные L-аминокислоты, азот и микроэлементы: Zn, Mn, B, Fe, Cu, Mo, Co.

Подсолнечник, как и сахарная свекла или рапс, является растением-индикатором, которое остро реагирует на недостаток бора. Культура потребляет 6,5 г бора на 1 ц урожая. Основное его количество (до 80 %) потребляется в фазе 5 - 6 листьев до появления бутонов. При недостатке бора нарушаются синтез и, особенно, передвижение углеводов, формирование репродуктивных органов, оплодотворение и плодоношение. Недостаток бора проявляется на

Рис. 1. Посевные площади основных масличных культур в РФ, тыс. га

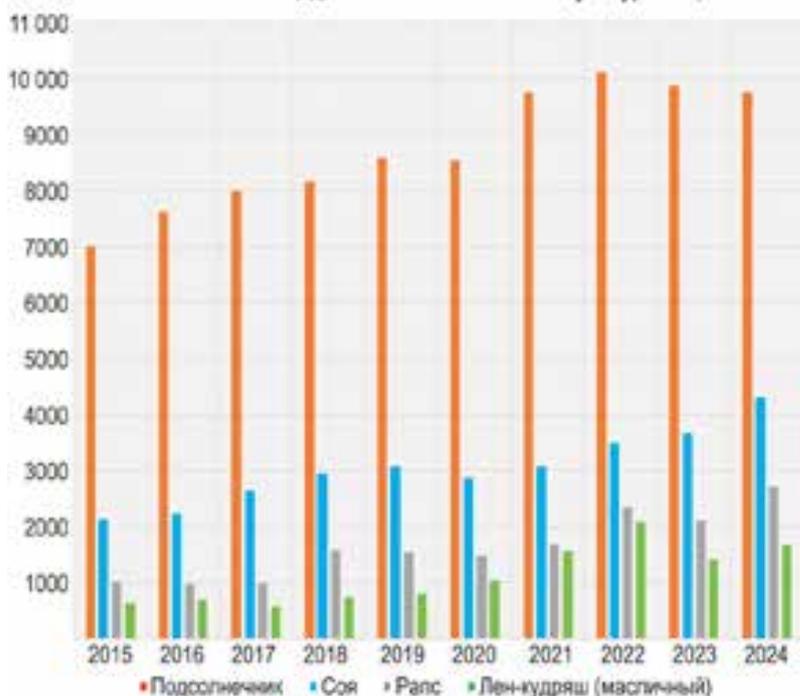


Рис. 2. Валовой сбор масличных культур в РФ, тыс. тонн

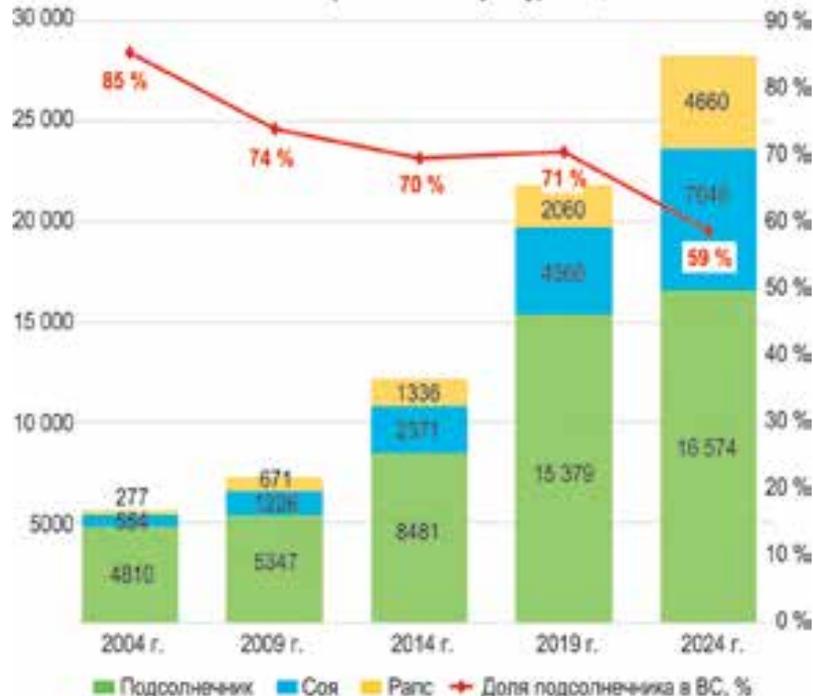




Рис. 4. Схема подкормки подсолнечника

удобрение	цель применения	фазы развития растений						
		семена	семидольная пара настоящих листьев	2-3 пара настоящих листьев	4-6 пара настоящих листьев	бутонизация	начало цветения	созревание
Рекомендуем:								
<b>Фертигрейн Стадия Плюс</b>	повышение полевой всхожести, энергии прорастания семян	0,5-1 л/га						
<b>Фертигрейн Фолиар Плюс</b>	стимуляция роста, устранение микродефицитов		0,5-1,5 л/га		1-2 л/га			
<b>Текнокель Амино В Плюс</b>	устранение дефицита бора, улучшение опыляемости			0,5-1,5 л/га	0,5-1,5 л/га			
<b>Текногель Амино</b>	корректоры NPK питания			0,5-2 л/га				
<b>Контролфит РК</b>	увеличение сопротивляемости грибным заболеваниям			0,5-2 л/га				
<b>Текнокель Амино В Плюс</b>	коррекция азотного питания			1-3 л/га				
<b>Текнофит рН</b>	улучшение качества воды и эффективности действующих веществ СЗР и удобрений		50-150 мл/100 л рабочего раствора					
<b>Текамин Макс Плюс</b>	снятие последствий стресса			0,5-2 л/га				
ИЛИ можете применить:								
<b>Текнокель Амино Плюс Макс, ВМо, S</b>	устранение дефицита элементов питания			0,5-2 л/га				
<b>Текамин Фолиар Плюс</b>	улучшение цветения и фертильности пыльцы				1 л/га			
<b>средства защиты растений</b>	применение удобрений по возможности желательно совмещать с пестицидными обработками	протравитель	гербицид	инсектицид			фунгицид	досекант

рекомендованное  
 дополнительные возможности

легких почвах с неглубоким пахотным слоем, усиливается при засухе и дефиците влаги, а также при плохой структуре почвы. Острый дефицит бора отмечается редко, а вот просто дефицит (не имеющий столь ярких проявлений) - обычное явление на щелочных и карбонатных почвах - как раз в зоне выращивания основных площадей культуры в России. Но именно незначительный дефицит легче компенсировать листовыми подкормками по вегетации.

**Текнокель Амино Бор Плюс** имеет ряд преимуществ перед прочими борсодержащими удобрениями для листовых подкормок, так как бор (135 г/л) в органической форме (этаноламин) в сочетании с аминокислотным комплексом и азотом обладает высокой усвояемостью и подвижностью внутри растения. Бор из удобрения Текнокель Амино очень быстро проникает в те вегетативные органы, где потребность в нем наиболее ощутима. Практически исключается вероятность неэффективного использования, что значительно повышает его эффективность по сравнению с прочими борсодержащими удобрениями.

Органическое удобрение **Текамин Макс Плюс** рекомендуется для активизации роста и развития культуры, восстановления растений после стрессовых ситуаций (градобитие, температурные стрессы и т. п.). Его применение в норме 1 - 2 л/га вполне оправдано, особенно

для ослабленных после стрессовых ситуаций растений. Текамин Макс не только сочетается с другими важными компонентами листовых подкормок, усиливая их действие, но и дополняет питательные смеси необходимыми для растений аминокислотами, а также обеспечивает в растении транспорт минеральных питательных веществ. Входящие в его состав полисахариды служат источником быстроусвояемой доступной энергии.

Применение листовых подкормок подсолнечника удобрениями «Агритекно» ежегодно подтверждает свою эффективность во многих хозяйствах разных регионов России (табл. 1).

Еще одно удобрение от компании «Агритекно» в испытаниях показало свою высокую эффективность. Это **Контролфит РК** (фосфор - калий) - жидкое удобрение с защитным эффектом, содержащее фосфор в виде фосфита (30 %) и калий (20 %). Благодаря тому что молекула фосфита содержит только три атома кислорода (у фосфата их 4), обеспечиваются высокая скорость проникновения и подвижность внутри растения. Контролфит РК не только проявляет себя как удобрение, но и оказывает некоторое фунгицидное действие, уменьшая вред, наносимый растениям болезнями. Фунгицидное действие выражается в токсичности фосфита для многих возбудителей грибных заболеваний, что препятствует их размножению.

В таблице 2 приведены результаты научных и производственных опытов по оценке эффективности применения удобрения Контролфит РК на подсолнечнике.

Результаты испытаний показали, что подкормка подсолнечника удобрением Контролфит РК положительно влияет на выполненность корзинок, уменьшает количество пустозерных семян. В корзинках большего диаметра завязывается больше семян - как по количеству, так и по массе.

При приготовлении рабочих растворов для опрыскивания рекомендуем использовать кондиционер для воды **Текнофит рН**, который значительно сокращает риски, связанные с качеством воды, при применении неоригинальных пестицидов и повышает биологическую и экономическую эффективность средств защиты растений и удобрений для листовых подкормок. Вода, которую используют для опрыскивания, практически всегда не соответствует необходимым требованиям: обычно она очень жесткая и имеет щелочную реакцию, что снижает эффективность действующих веществ пестицидов. Текнофит рН одновременно подкисляет щелочную, смягчает жесткую воду, снижает поверхностное натяжение воды, улучшает проникновение рабочих растворов внутрь листа и устраняет пенообразование. Цветовой индикатор окрашивает воду при изменении уровня кислотности, что позволяет

Таблица 1. Результаты производственных опытов

Место проведения	Листовая подкормка	Урожайность, ц/га			Окупаемость, раз
		Контроль	Опыт	+	
<b>Белгородская область</b>					
ЗАО «Краснояржская зерновая компания», Белгородский район	Текнокель Амино В Плюс 1 л/га	40,4	46,7	6,3 (15,6 %)	31,8
<b>Волгоградская область</b>					
ООО «Муравли-Агро», Фроловский район	Фертигрейн Фолиар Плюс 0,5 л/га + Текнокель Амино В Плюс 0,5 л/га	15,0	20,0	5,0 (33,3 %)	17,5
КФХ Быков М. П., Руднянский район	Фертигрейн Фолиар Плюс 0,5 л/га + Текнокель Амино В Плюс 0,5 л/га + Текнофит рН 0,15 л/га	20,0	24,0	4,0 (20,0 %)	11,8
<b>Воронежская область</b>					
КФХ Ткачев Н. А., Бутурлиновский район	4 - 6 листьев: Фертигрейн Фолиар Плюс 1 л/га + Текнокель Амино В Плюс 1 л/га + Текнофит рН 0,2 л/га	21,3	24,8	3,5 (16,4 %)	9,0
<b>Курская область</b>					
ПСХК «Новая Жизнь», Беловский район	6 - 8 листьев: Текнокель Амино В Плюс 1 л/га	21,3	24,4	3,1 (14,6 %)	19,0
<b>Ростовская область</b>					
ООО «Дон Агро», Чертовский район	Текнокель Амино ВМо Плюс 1 л/га + Текнофит рН 0,133 л/га	19,1	24,5	5,4 (28,3 %)	26,1
КФХ Шаповалов А. М., Тащинский район	Текнокель Амино ВМо Плюс 1 л/га + Текнофит рН 0,133 л/га	22,5	27,9	5,4 (24,0 %)	26,1
<b>Самарская область</b>					
ООО «Земля», Безенчукский район	Текнокель Амино В Плюс 1 л/га	23,0	27,5	4,5 (19,6 %)	16,3
СХПК «Ольгинский», Безенчукский район	Текнокель Амино В Плюс 1 л/га	20,4	23,8	3,4 (16,7 %)	11,3

Таблица 2. Эффективность применения удобрения Контролфит РК на подсолнечнике

Место проведения производственных испытаний	Контролфит РК, л/га		Урожайность, ц/га (биологическая)			
	4 - 6 листьев	Бутонизация	Контроль	Опыт	Дополнительный урожай	
					ц/га	%
<b>Краснодарский край</b>						
ФГБНУ «ФНЦ биологической защиты растений», г. Краснодар	-	0,5	26,8	27,3	0,5	1,9
	-	1,0		29,0	2,2	8,2
<b>Ставропольский край</b>						
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» ООО «Агрохолдинг Красногвардейский», Красногвардейский р-н	0,5	-	20,6	22,8	2,2	10,7
	1,0	-		24,4	3,8	18,5
<b>Белгородская область</b>						
ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН», экспериментальная база ФГБНУ «Белгородский НИИСХ»	0,5	-	26,0	29,5	3,5	13,5
	1,0	-		31,2	5,2	20,0
	1,0	1,0		32,8	6,8	26,2

легко определиться с необходимой дозировкой без применения специальных приборов.

Компания «Агролига» на рынке уже более 20 лет и за это время закрепила за собой репутацию надежного поставщика оригинальных семян, средств защиты растений, удобрений и агрохимикатов от ведущих мировых производителей.

Сельхозтоваропроизводитель получает возможность полностью выстроить всю цепочку технологии, включающую не только покупку необходимых для выращивания сельхозкультур оборотных средств производства, но и консультации по интересующим его произ-

водственным вопросам. Специалисты «Агролиги» всегда помогут своим клиентам разобраться в сложных вопросах технологии выращивания каждой культуры с учетом особенностей конкретного хозяйства (климат, почвы, распространенность сорняков, вредителей и болезней, доступность питательных веществ и т. д.). Важно не просто приобрести хорошие семена и правильно их посеять - необходимо также обеспечить полноценную защиту и питание растений.

**О. САВЕНКО,**  
технический директор  
ООО «Агролига»

За дополнительными консультациями и по вопросам приобретения обращайтесь к производителю или к представителям эксклюзивного дистрибьютора компании «Агритекно» - ООО «Агролига»

<p><b>АГРОЛИГА РОССИИ</b> УСПЕХ ВЫРАСТИМ ВМЕСТЕ</p> <p>www.agroliga.ru agro@agroliga.ru</p>	<p>Москва: (495) 937-32-75/96                  Белгород: (4722) 35-31-05, 35-37-45                  Волгоград: (904) 407-24-40, (995) 401-89-58                  Воронеж: (473) 260-40-09</p>
<p>Краснодар: (861) 237-38-85                  Ростов-на-Дону: (863) 264-30-34                  Симферополь: (978) 741-76-62                  Ставрополь: (8652) 33-43-23</p>	



XXV АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА

# ЗОЛОТАЯ НИВА

## 27-30 мая

Генеральный спонсор

**РОСТСЕЛЬМАШ**



**КОЛИЧЕСТВО  
УЧАСТНИКОВ**

более  
550 компаний



**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ**

Министерства сельского  
хозяйства  
и перерабатывающей  
промышленности  
Краснодарского края,  
администрации  
Усть-Лабинского района



**ПОСЕТИТЕЛИ**

более  
25 000 человек



Краснодарский край,  
Усть-Лабинский район,  
ст. Воронежская,  
ул. Садовая, 325



+7 (918) 971-03-00, Александр  
niva-expo8@mail.ru  
+7 (918) 403-82-28, Елена  
niva-expo4@mail.ru



[www.niva-expo.ru](http://www.niva-expo.ru)

6+

**BASF**  
We create chemistry

**AgCelence**  
Силай больше

## ПИКТОР® АКТИВ

### SDHI-сила и мощь стробилурина

- Улучшенная эффективность против широкого спектра заболеваний
- Высокая эффективность в сложных погодных условиях за счет дождеустойчивости формуляции
- Ярко выраженный AgCelence-эффект
- Универсальное решение для 6 сельскохозяйственных культур

Мобильные технические консультации **BASF**: Александр Кольчев – 8 (988) 602-97-22, Александр Савченко – 8 (918) 663-01-28, Иван Герасимов – 8 (988) 570-07-56, 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)

## АЛЬБИТ



**Первый антидот биологического происхождения в практике земледелия**

- Защищает растения от засухи и других природных стрессов
- Улучшает качество урожая (снижение содержания микотоксинов в урожае, повышение клейковины у пшеницы, улучшение биохимических показателей у овощей и винограда)
- Защищает растения от широкого круга болезней
- Оздоровляет почвенную микрофлору и усиливает поступление элементов питания

## ФИТОСПОРИН-АС, Ж



**Высокая фунгицидная и бактерицидная активность с антистрессовыми, ростостимулирующими и иммуностимулирующими свойствами**

- Действует сразу после обработки
- Оказывает стабильное защитное действие в течение всей вегетации
- Не вызывает формирования резистентности у фитопатогенов
- Обладает антистрессовыми, ростостимулирующими и иммуностимулирующими свойствами

## БОРОГУМ



**Для мощного развития корневой системы и надземной части растений**

- Обеспечивает мощное развитие корневой системы и надземной части растений
- Обладает комплексом дополнительных свойств: защитных, фунгицидных, антистрессовых и иммуностимулирующих
- Значительно повышает коэффициент использования питательных веществ почва

## БИОЛИПОСТИМ



**Многофункциональный препарат специального назначения**

- Образует на поверхности листа безвредную для растений, дышащую полимерную пленку-сетку, которая препятствует стеканию, испарению и потере агрохимикатов
- Обеспечивает усиление способности питательных веществ и СЗР проникать через листовую поверхность

## АГРОФЛОРИН



**Органический ферментный биопрепарат. Активирует цветение бобовых культур**

- Стимулирует развитие корневой системы, рост и развитие растений, ускоряет созревание плодов
- Подавляет рост фитопатогенов
- Формирует у растений комплексную неспецифическую устойчивость (иммунитет) ко многим болезням грибкового, вирусного и бактериального происхождения
- Стимулирует выработку растениями защитных веществ – фитоалексинов

Официальный региональный представитель - группа компаний «ГУМАТ»/ИП Кононов

Краснодарский край (861) 992-45-56, (988) 24-33-016, (918) 474-48-19  
 Ставропольский край (8652) 45-50-69, (918) 474-48-19, (928) 268-06-94  
 Воронежская область (919) 187-11-62, (918) 474-48-19, (920) 225-44-97

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

Консультации по применению:  
 (918) 210-90-26



# Агропромышленная газета юга России



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



Telegram-канал -  
<https://t.me/agropromyug>



Площадка ВКонтакте -  
[https://vk.com/wall-211458258\\_2](https://vk.com/wall-211458258_2)



Подписаться на печатное издание можно, позвонив по телефонам:  
 (861) 278-22-09, 278-23-09,  
 или прислав заявку на электронный адрес:  
[agropromyug@mail.ru](mailto:agropromyug@mail.ru)

**АГРОХИМИКАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

**Агропромышленная газета юга России**

**АQUALIS®**  
 ГЛАВНЫЙ ПО ЛИСТОВЫМ ПОДКОРМКАМ

**ПОДКОРМКИ ОЗИМЫХ ЗАЛОГ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ**

КАС-32  
 Аqualis 13-40  
 Удобрение аммиачное  
 Удобрение азотно-калийное

8 (800) 201-01-01

ЕВРОХИМ

БЕСПЛАТНО ПОДПИСАТЬСЯ на электронную версию газеты можно, отсканировав QR-код, или прислав свой электронный адрес на e-mail: [agropromyug@mail.ru](mailto:agropromyug@mail.ru), или позвонив по редакционным телефонам.



# TORUM 785



## КОМБАЙН, НА КОТОРЫЙ МОЖНО ПОЛОЖИТЬСЯ

### СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Современное сельское хозяйство требует высокой производительности, надёжности и технологичности от сельхозтехники. Именно таким требованиям отвечает роторный комбайн TORUM 785 от компании Ростсельмаш. Эта машина, разработанная с учётом специфики российских условий и потребностей аграриев, уже доказала свою эффективность в самых разных регионах страны. TORUM 785 сочетает в себе мощь, инновационные технологии и удобство эксплуатации, а положительные отзывы руководителей и специалистов хозяйств Краснодарского края подтверждают его лидерские качества на практике. Итак, что собой представляет этот комбайн?

#### Лидер по производительности

Хотя до уборки зерновых колосовых культур ещё достаточно времени, готовиться к ней нужно уже сейчас. Мы обратились к руководителю и специалистам крупных хозяйств Краснодарского края, чтобы узнать их мнение о работе одного из самых современных на данный момент зерноуборочных комбайнов на рынке России - TORUM 785, который можно приобрести у официального дилера Ростсельмаш - компании Группа ТЕХНОКОМ.

Нас интересовало, насколько эта машина на практике соответствует заявленным характеристикам. Своим мнением с нами поделился **Геннадий Господарев, директор ООО «Победа»** (Краснодарский край, Приморско-Ахтарский район).

– **Геннадий Григорьевич, какие машины сейчас работают в вашем хозяйстве?**

– У нас сейчас в работе пять комбайнов производства Ростсельмаш. Один из них — TORUM 785. Разница в производительности между ним и другими машинами просто колоссальная. Данный комбайн работает быстро, чисто и уверенно. В условиях, когда каждая тонна и каждая минута на счету, это критично.

– **Почему вы остановили выбор именно на TORUM 785?**

– Мы решили обновить свой парк и приобрели TORUM 785 с 9-метровой жаткой. Решение себя полностью оправдало. Комбайн оказался мощным, производительным и идеально адаптированным под российские условия. По производительности он в два раза превосходит обычные комбайны. Даже при сложных погодных условиях работает стабильно, минимизируя потери.

– **Насколько удобен он в эксплуатации?**

– Внутри всё продумано: доступ к узлам удобный, кабина эргономичная — можно спокойно работать даже в течение долгих смен. РСМ Агротроник позволяет отслеживать

работу в реальном времени, оптимизировать маршруты и расходы.

– **Планируете ли вы дальнейшее обновление техники?**

– Мы уже рассматриваем возможность приобрести комбайны от Ростсельмаш. Насколько я знаю, сейчас новая модель проходит испытания. С такой техникой можно уверенно смотреть в будущее.

– **Как оцениваете работу дилера и качество оказываемого сервиса?**

– Группа ТЕХНОКОМ работает безупречно. Сервис — это не просто дополнение к технике, а ключевая часть её эффективности. Когда всё работает чётко, когда есть люди, которые оперативно реагируют на любые поломки, быстро и гарантированно возвращая машину в строй, — это уже половина успеха хозяйства. В нашем случае нареканий к компании Группа ТЕХНОКОМ нет. Все, с кем довелось работать, — грамотные, ответственные специалисты, настоящие профессионалы. И, пока это так, можно уверенно планировать будущее с данным дилером и поставляемой им техникой

#### Главное - надёжность

В качестве главных преимуществ комбайна TORUM 785 **Вячеслав Рогачев, специалист ООО КХ «Участие»** (Краснодарский край, Новокубанский район), отметил надёжность и высокую производительность.

– **Вячеслав Николаевич, сколько комбайнов TORUM 785 задействовано в вашем хозяйстве?**

– У нас работают три таких комбайна. Используем их для уборки зерновых и кукурузы. Изначально они были с 7-метровыми жатками, но мы быстро поняли, что комбайн легко справится и с большей шириной захвата, — заказали 9-метровые.

– **Какие показатели даёт TORUM 785 на практике?**

– Одна машина выдаёт 30 – 35 тонн в час. Эти цифры полностью соответствуют заявленным производителем. Конечно, многое

зависит от механизатора, но сам комбайн стабильно работает без сбоев и сюрпризов.

– **Какой результат вы получили в прошлом сезоне?**

– За 14 дней мы убрали около 6 тысяч гектаров озимых колосовых. Основная нагрузка пришлась именно на TORUM 785. Он справился отлично.

– **Как оцениваете работу сервиса?**

– Очень высоко! Группа ТЕХНОКОМ — вне конкуренции! Всегда в связи, быстро реагируют, поставки запчастей оперативные.

– **Почему выбрали именно Ростсельмаш?**

– Я 17 лет работал трактористом, знаю технику не понаслышке. Видел многое: и старые «ДОН-1500», и их модификации — «А», «Б», и первые АСКОС, и их последующие варианты. Могу с уверенностью сказать: Ростсельмаш не стоит на месте, постоянно модернизируется, идёт вперёд. Сегодняшний TORUM 785, на мой взгляд, ничем не уступает именитым иностранным брендам. Да, сейчас экономическая ситуация непростая, цены скачут, но отечественная техника остаётся доступной и вполне конкурентоспособной. А это важнейший аргумент.

Одним из факторов, повлиявшим на выбор, является высокая оснащённость комбайнов современными цифровыми решениями, в частности системой РСМ Агротроник Пилот 1.0. За счёт организации

движения комбайна она позволяет ещё больше сократить потери во время уборки и снизить влияние человеческого фактора. Важно и то, что она является собственной разработкой Ростсельмаш и для её установки не нужно обращаться в другие организации.

Мы ни разу не пожалели о том, что остановили свой выбор на технике Ростсельмаш. Конечно, наши поля нельзя назвать идеальными: есть крутые подъёмы и спуски, поля неправильной формы, но TORUM 785 справляется со своей работой очень хорошо. Это сбалансированная, надёжная, мощная машина, которой под силу любая задача. В ней чувствуются инженерная продуманность и крепкая сборка, — дополнил Вячеслав Рогачев.

#### Оптимальный выбор для рисосеющих хозяйств

TORUM 785 хорошо себя показывает и на рисовых полях. Об этом нам рассказал **Иван Сирота, генеральный директор АО «Приазовское»** (Краснодарский край, Славянский район).

– **Иван Алексеевич, какую технику Ростсельмаш вы используете?**

– У нас в хозяйстве новый TORUM 785, два опрыскивателя и две косилки-измельчителя от Ростсельмаш. Всё оборудование показывает себя отлично — как по производительности, так и по удобству в обслуживании.

– **Как комбайн показал себя на рисовых полях?**

– Будучи по образованию инженером-механиком, уверенно могу сказать: очень хорошо. Мы видели его в работе в соседних хозяйствах, и он произвёл впечатление: минимальные потери, аккуратный вымолот, что особенно важно для семенных участков. За 6 – 7 часов комбайн намолачивает до 120 тонн. Рассчитываем, что новый комбайн позволит нам сохранить до 5 ц/га зерна

– **Какие технологические решения вам особенно важны?**

– Система автовождения РСМ Агротроник Пилот 1.0 помогает нам вести точное земледелие. Такие опции сейчас особенно актуальны. Система ловит сигнал со спутников — точность около 2 сантиметров, и комбайн сам чётко держит траекторию по полю, хоть днём, хоть ночью. Стоит электропривод на руле — он сам управляет движением, поэтому нет необходимости постоянно держать руки на руле. Всё, что нужно, — задать линию в начале гона, дальше техника идёт сама. На разворотах в конце поля система тоже работает: разворачивается автоматически, аккуратно, без рывков. В кабине стоит сенсорный монитор, через него всё управляется. Один раз настроил - и спокойно работаешь. За счёт этой системы производительность реально выросла: на комбайне примерно на 10 %. Поле используется по максимуму, без перекрытий и пропусков, солярки уходит меньше, работаешь быстрее. За счёт автоматизации жатва проходит быстрее — агросроки сокращаются, что особенно важно, когда погода капризничает. Механизаторы отмечают, что устают при этом в разы меньше, потому что не нужно постоянно сосредоточенно рулить. Эта система однозначно стоящая вещь для тех, кто серьёзно занимается землёй.

Ну, и, конечно, хочу отметить сервис от Группы ТЕХНОКОМ - он всегда на высоком уровне!

\*\*\*

Специалисты-практики подтверждают: комбайн TORUM 785 — надёжная машина, способная справиться с любыми задачами на поле — от уборки зерновых до работы на рисовых участках. Высокая производительность, минимальные потери, комфорт для механизатора и современные цифровые решения, такие как РСМ Агротроник Пилот 1.0, делают её оптимальным выбором для современных аграриев.

Отдельно стоит отметить сервисную поддержку, которая играет ключевую роль в бесперебойной работе техники. В этом плане компания Группа ТЕХНОКОМ, официальный дилер Ростсельмаш, рекомендовала себя как надёжный и профессиональный партнёр. Быстрая реакция, грамотные специалисты и внимание к клиентам делают сотрудничество с дилером по-настоящему эффективным. Именно такие партнёры помогают сельхозпроизводителям достигать высоких результатов и уверенно смотреть в будущее.

Л. РОМАНОВ





# Тактическая защита СОИ



## Когорта®

### ГЕРБИЦИД

бентазон, 330 г/л +  
фомесафен, 150 г/л

Контактный гербицид для борьбы с широким спектром сорняков в посевах сои.

Уничтожает все основные однолетние двудольные сорняки. Высокоэффективен (более 90 %) против устойчивых к другим гербицидам биотипов сорняков (щирца, дурнишник). Контролирует падалицу подсолнечника, выращенного по любой технологии, а также амброзию полыннолистную. Сдерживает вторую «волну» двудольных сорняков. Проявляет стабильную эффективность в разных погодных условиях.



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, 210-64-16

avgust   
crop protection