



*Природу
побеждают,
только повинувшись
её законам.*

*Фрэнсис Бэкон,
ученый, философ, политик*



«Спрос на экологически чистые и качественные продукты питания в мире устойчиво растет. При этом ведущие страны предъявляют жесткие требования по допуску товаров на свои рынки: продукция должна проходить сертификацию, поддерживаться декларациями соответствия. Прошу наши надзорные органы, и в первую очередь Россельхознадзор, внимательно заниматься вопросами безопасности и качества отечественных продуктов...»

В.В. ПУТИН, Президент РФ

12 марта 2018 г. Всероссийской форум сельхозпроизводителей, г. Краснодар

Биологизировать сельское хозяйство. НЕЛЬЗЯ ОТКЛАДЫВАТЬ!

В НОМЕРЕ:

В РАННЕВЕСЕННИЙ ПЕРИОД ОЗИМЫЕ ЛУЧШЕ ЗАЩИЩАТЬ БИОПРЕПАРАТАМИ

2

ИСПЫТАНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ В ДОНГАУ 2017 ГОД

3

ПРИМЕНЕНИЕ БИОФУНГИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА

4

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ, ГУМАТОВ И МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ПОДСОЛНЕЧНИКЕ

5

УЧЕНЫЕ ДОНГАУ ОЦЕНИЛИ КУБАНСКИЕ БИОПРЕПАРАТЫ

6

СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ, ГУМАТОВ И МИКРОУДОБРЕНИЙ НА СОЕ И НА КУКУРУЗЕ

7

ИСПЫТАНИЕ БИОФУНГИЦИДОВ НА САХАРНОЙ СВЕКЛЕ

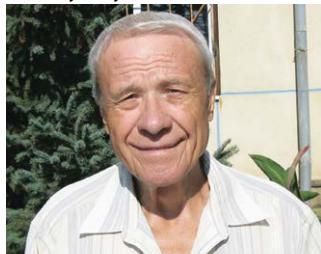
8

Анатолий Яковлевич Самуйленко, директор ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Россельхозакадемии, доктор наук, профессор, академик РАН, Лауреат Государственной премии РФ.



– Сегодня биометод чрезвычайно популярен в мире. С помощью биопрепаратов мы можем составить очень мощную конкуренцию вредоносным грибам, которые сегодня распространяются со скоростью лесного пожара, что приводит к загрязнению растениеводческой продукции микотоксинами. Более того, в растениеводстве с их помощью можно добиться очень хороших результатов. Единственная сложность в использовании биопрепаратов – необходимость тщательного соблюдения рекомендаций производителя. Краснодарцам очень повезло в этом отношении, потому что, как я знаю, там работает предприятие «Биотехагро», специалисты которого способны дать грамотные консультации по применению биопрепаратов. Сегодня сельское хозяйство становится высокотехнологичной отраслью, не достаточно просто вспахать поле, посеять и убрать урожай. Необходимо учитывать многие параметры – влажность, температуру, концентрацию в почве токсических компонентов. Только с учетом этих факторов и с помощью биометода можно добиться высоких результатов, на порядок больше увеличить урожайность, получить более экологически чистую продукцию. С помощью биопрепаратов можно дополнительно получить 30–50% прибавки к урожайности. Никто не спорит, что мы должны жить так, чтобы продовольствия нам хватало не до следующего урожая, а, как минимум, на несколько лет вперед. А это уже вопрос не только продовольственной, но и государственной безопасности.

Олег Александрович Монастырский, руководитель лаборатории токсигенных микроорганизмов и безопасности сельскохозяйственной продукции ВНИИБЗР, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, заслуженный деятель науки Кубани.



– Основной тенденцией существования токсинообразующих грибов в агроценозах является постоянное повышение их токсигенности, которое обусловлено двумя причинами. Первая – это применение пестицидов – чем больше мы применяем химические препараты, тем устойчивее и токсичнее становятся расы грибов. Ведь у гриба, как у живого организма, есть одно оружие защиты – токсины. Он воспринимает воздействие химического пестицида, как нападение. И реагирует на него увеличением выработки токсинов. Второе, растет устойчивость к препаратам, то есть нужно постоянно повышать их дозы, а это путь в никуда. В долгосрочной перспективе это может грозить, с одной стороны – нарастанием пораженности зерна токсинообразующими видами грибов, понижением его биологической полноценности и безопасности для человека и животных. То есть это будет сказываться на здоровье людей и, особенно, детей. Потому что хлеб дает нам 75% всех белков и 80% всех потребляемых углеводов, а токсины при кулинарной технологической обработке никуда из готового продукта не исчезают. Применение биотехнологий может стать реальным инструментом для развития нашей аграрной отрасли. Если совершенствовать технологии биологической защиты, использовать биопрепараты, многие проблемы удастся решить. Ведь биопрепараты обладают очень мощным действием. Причем, они работают просто – захватывают территории и не дают развиваться патогенам, либо убивают их природными антибиотиками.

Виктор Андреевич Ярошенко, исполнительный директор ООО «Биотехагро».



– Чрезмерное применение химических средств защиты растений и удобрений привело к нарушению микробаланса в почве. Об этом мы, к сожалению, забываем. Этот баланс сдвинулся в сторону грибов – факультативных паразитов, которые могут существовать и на мертвых растительных остатках и на живых объектах. Они являются возбудителями различных заболеваний, переходя из почвы на колос и, соответственно, на зерно. Чтобы нарушить эту цепочку, в первую очередь, необходимо регулировать применение химических средств защиты растений и удобрений. Сегодня стало очевидно, что применение биопрепаратов способно разорвать этот замкнутый круг, биологические средства защиты растений уже конкурируют с ХСЗР по эффективности. Мы, конечно, не уничтожим биометодом токсинообразующие грибы, но мы заставим их жить в своей нише. Сегодня, как носители микотоксинов серьезную опасность представляют даже грибы сапротрофы, например грибы аспиргиллы, поэтому крайне важно восстановить естественный микробаланс в почве, что приведет к восстановлению ее плодородия. У нашей компании есть препараты, которые направлены на эти цели. Например, препарат Геостим с фунгицидными свойствами. Его фунгицидные свойства в том, что микроорганизмы, входящие в его состав, регулируют ценоз, оттесняют патогены на их естественное место. То есть, в цепочке питания грибов происходят сдвиги и они перестают быть опасными. А вот сдвиг в сознании людей по отношению к биопрепаратам уже произошел. В прошлом году биопрепаратами было обработано более 20% площадей зерновых-колосовых в Краснодарском крае. Теперь только дело времени, когда все аграрии в полной мере осознают необходимость использования биометода.



В ранневесенний период озимые лучше защищать биопрепаратами

Наступает важный период ухода за посевами озимых культур. Перед земледельцами стоят 2 задачи: первая – дать толчок к росту и развитию растений, вторая – обеспечить защиту их от болезней, сорняков и снять стресс от воздействия отрицательных экологических факторов.



Поэтому здесь перво-степенное значение имеют азотная подкормка и защита растений от корневых и прикорневых гнилей и листовых пятнистостей.

Применение химических фунгицидов и гербицидов в этот период вызывает у озимых культур весьма существенный стресс, с которым растения справляются только на 7–12 день после обработки, а это, естественно, отрицательно сказывается на урожайности.

После гербицидных обработок наблюдается задержка либо остановка роста основной культуры, увядание и пожелтение листьев, резко усиливается восприимчивость растений к заболеваниям, что в свою очередь требует дополнительных защитных фунгицидных обработок.

Такое же агрессивное действие на посевах озимой пше-

ницы и ячменя оказывают и возбудители офиоболезных, церкоспореллезных, ризоктониозных и гибеллиозных гнилей, пятнистости листьев. При слабом развитии растений весеннее поражение болезнями зачастую приводит к эпифитотийному характеру. В этом случае развитие и рост ослабленным растениям обеспечат биопрепараты. Многие из них обладают уникальной способностью повышать иммунитет растений. То есть не только снижают инфицированность патогенами, но вызывают у растений защитные ответы на инфекцию. Уже на протяжении многих лет биопрепараты хорошо себя зарекомендовали и способны дать максимальный эффект в борьбе с корневыми гнилями и листовыми болезнями, при применении их в ранневесенний период до химпрополки или одновременно с химпрополкой. В этот момент проявляются все их положительные качества: непосредственно фунгицидное действие в совокупности со стимулирующим эффектом. Биопрепараты также обладают антидепрессантными свойствами, то есть они способны снимать стресс от воздействия неблагоприятных погодных факторов, гербицидов. Они дешевы, не

токсичны для теплокровных, хорошо подавляют основных возбудителей болезней. А такие препараты, как БСка-3, БФТИМ КС-2 и Геостим одновременно с фунгицидным действием обладают еще и стимулирующими свойствами за счет способности бактерий продуцировать регуляторы роста растений и переводить фосфор в доступное состояние. Сегодня биопрепараты достойно оценены многими сельхозтоваропроизводителями в разных регионах Кубани и за ее пределами. Ведь биопрепаратами можно производить как минимум треть обработок в борьбе с болезнями зерновых колосовых культур.

Учитывая, что наиболее высокая эффективность обработок против корневых гнилей сохраняется максимум до появления второго междоузлия и на основании многолетнего опыта применения биофунгицидов, мы рекомендуем на слабых не раскутившихся озимых, при возобновлении весенней вегетации (не дожидаясь химпрополки) применить препарат БСка-3 в дозе 2–4 л/га + 100 г/га гумата по сухому веществу и 8 кг/га аммиачной селитры (в физическом весе или Гелиос азот 2–4 л/га) в баковой смеси с нормой расхода рабочего раствора 200–250 л/га.

Раскутившиеся растения рекомендуем обработать совместно с химпрополкой препаратом БФТИМ КС-2 – 2–4 л/га + 100 г/га гумата по сухому веществу и + 8 кг/га аммиачной селитры (в физическом весе или Гелиос азот 2–4 л/га) с нормой расхода рабочего раствора не менее 200 л/га. С учетом сложившихся зимних погодных условий и развитых озимых рекомендуем большую часть озимого клина отработать до гербицидов, с целью подавления фитопатогенов.

Анализ практического применения этих рекомендаций показывает, что по сравнению с альтернативными методами, прибавка урожая достигает не менее 10%, а затраты на все компоненты баковой смеси – в пределах 350–400 руб./га.

ООО «Биотехагро» является крупным производителем биофунгицидов и микробиологических удобрений широкого спектра действия (БФТИМ КС-2, БСка-3, Геостим и др.).

В Краснодарском крае биофунгицидами производства ООО «Биотехагро» в 2017 г. было обработано более 350 тыс. га площадей озимого клина.

**БАБЕНКО
Сергей Борисович,
главный агроном
ООО «Биотехагро»,
тел. +7-918-094-55-77**





Испытание биопрепаратов на озимой пшенице в ДонГАУ 2017 год

Озимая пшеница Золушка



Пожнивные остатки предшественника

Обработка семян

Третий листок начало кущения

Кущение

Выход в трубку

Колошение

Схема 1	Обработка пожнивных остатков	Обработка семян	Количество продуктивных стеблей шт/м ²	Высота растений, см	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность ц/га
	Без обработки	Стандарт – обработка химическим фунгицидом		624	73	0,78	42,8
(В-1) БСка-3 – 3 л/т			628	76	0,86	44,1	54,2
(В-2) БСка-3-М 3 л/т			631	75	0,89	45,5	56,2
Геостим (1 л/га) + Гумат+7 (1 л/га) + Селитра (10 кг/га) (первый год обработки)		Стандарт – обработка Максим 2 л/га	626	72	0,79	42,8	49,2
		(В-1) БСка-3 – 3 л/т	632	77	0,87	44,3	54,8
		(В-2) БСка-3-М – 3 л/т	633	76	0,90	45,8	56,8

Схема 2	Обработка в кущение (до гербицидной обработки)	Обработка флаг – колошение	Количество продуктивных стеблей шт/м ²	Высота растений, см	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность ц/га
	Хим.препараты (Амистар Экстра, 0,7 л/га)	Хим.препараты (Амистар Экстра, 0,7 л/га)	665	82	0,83	46,8	63,9
	(В-1) БСка-3-М (2 л/га) + Гумат+7 (1 л/га)	(В-1) БФТИМ-М (2л/га) + Гумат+7 (1 л/га)	669	87	1,00	50,1	67,2
	(В-2) БСка-3-М (2 л/га) + Гумат+7 (1 л/га) + ам. селитра (10 кг/га)	(В-2) БФТИМ-М (2 л/га) + Гумат + 7 (1 л/га) + карбамид (10 кг/га)	675	87	1,02	48,6	68,9

Схема 3	Обработка в кущение (совместно с гербицидной обработкой)	Обработка флаг – колошение	Количество продуктивных стеблей шт/м ²	Высота растений, см	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность ц/га
	Хим.препараты (Амистар Экстра, 0,7 л/га)	Хим.препараты (Амистар Экстра, 0,7 л/га)	667	82	0,98	46,8	65,6
	(В-1) БСка-3 - 2 л/га + Гумат+7 (1 л/га)	(В-1) БФТИМ (2 л/га) + Гумат+7 (1 л/га)	688	88	0,94	46,9	64,8
	(В-2) БСка-3-М (2 л/га) + Гумат+7 (1 л/га)	(В-2) БФТИМ-М (2 л/га) + Гумат+7 (1 л/га)	672	85	0,99	47,5	66,7

В-1 – вариант первый.

В-2 – вариант второй.





Применение биофунгицидов на посевах ПОДСОЛНЕЧНИКА

В настоящее время защита подсолнечника и при обеззараживании семян, и в период вегетации в большинстве случаев проводится с применением химических препаратов. Потребление продукции в виде масла, заставляет разрабатывать новые приемы защиты подсолнечника, предусматривающие отсутствие опасного загрязнения масла остаточными количествами пестицидов, а также с целью сохранения полезной энтомофауны, предотвращения загрязнения окружающей среды.

Важнейшим резервом повышения эффективности и экологической безопасности защиты подсолнечника от болезней является применение биофунгицидов.

Многие почвенные грибы являются возбудителями корневых гнилей. Борьба против этих заболеваний очень затруднена. В последние годы против корневых гнилей на посевах подсолнечника большое значение приобретает биологический метод борьбы, основанный на антагонизме микроорганизмов, подавляющих развитие патогенных грибов. С этой целью широко используются биопрепараты.

Семена легко заселяются различными возбудителями заболеваний и являются, наряду с почвой, источником наиболее вредоносных и опасных болезней растений. Через семена и почву передается от 30 до 60% всех болезней сельскохозяйственных культур. Чтобы повысить жизнеспособность семян, их обрабатывают различными биологическими препаратами.

Основными заболеваниями подсолнечника, передающимися с семенами, являются: ложная мучнистая роса, серая, белая и пепельная гнили, фомоз, альтернариоз, фузариоз и фомопсис. Преобладание вида инфекции позволяет выбрать биопрепарат для предпосевной обработки семян. В последнее время сельхозпроизводители Краснодарского, Ставропольского краёв и Ростовской области отдают предпочтение биофунгицидам, основу которых составляют несколько различных штаммов микроорганизмов, что делает защиту подсолнечника более надежной и продолжительной, т.е. обеспечивает подавление инфекции не только на фазе всходов, но и на последующих стадиях развития. Обеззараживание семян перед посевом биофунгицидами возможно с применением стимуляторов роста и микроэлементов.

Нами в 2017 году в центральной зоне Краснодарского края в ООО «Агропромтехнология» были проведены

полевые производственные опыты по обеззараживанию семян подсолнечника с различными биопрепаратами (БСка3 – 2 л/т, Геостим – 2 л/т) и в качестве эталона взят химический препарат Максим – 5 л/т, контроль без обработки.

Опыты, проведенные в данной зоне, показали, что БСка-3 обладает высокой эффективностью против семенной инфекции, полевая всхожесть составила 90,3%, в эталоне 90,2% (контроль 70,7%).

Густота стояния растений в пересчете на гектар – в контроле составила 37 тысяч на варианте с БСка-3 – 44 тысячи, в эталоне 45 тыс./га.

Препарат БСка-3 снижал поражение растений подсолнечника мучнистой росой в 2 раза, белой гнилью в 1,5 раза, а фузариозом и фомозом в 5 раз по сравнению с контролем.

Эффективными против болезней оказались обработки растений подсолнечника в фазу 2–4-х пар настоящих листьев и в фазу бутанизации биопрепаратом БФТИМ. Частота встречаемости на стеблях подсолнечника колебалась (белой гнилью от 0 до 7%, альтернариозом от 3 до 8%, фомозом от 5 до 15%, пепельной гнилью от 8 до 15%) к контролю.

Предпосевная обработка семян и обработка подсолнечника по вегетации биопрепаратами является более эффективной, уменьшает поражение растений, не сказывается отрицательно на всхожесть се-

мян и густоту стояния и более экономичной, т.к. позволяет сократить затраты на 1 га.

Испытанные биофунгициды в той или иной степени снижают интенсивность развития возбудителей заболеваний по сравнению с эталоном и контролем.

Анализ хозяйственной эффективности применения, вышеуказанных биофунгицидов показал, что урожайность семян подсолнечника была получена в варианте с использованием (БСка-3 – 2 л/т + БФТИМ – 2 л/га + БФТИМ – 3 л/га), 2,6 т/га, а в эталоне с препаратами («Максим – 5 л/т + «Амистар экстра» – 0,6 л/га + «Пиктар» – 0,5 л/га) получено 2,5 т/га.

При одинаковой урожайности подсолнечника затраты на биологические фунгициды в 7 раз меньше, чем на химические или на 4506 руб./га.

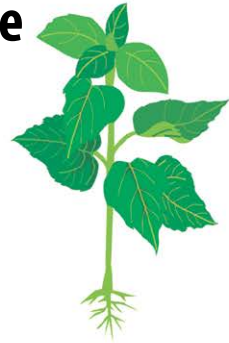
Полученные результаты исследований позволяют сделать вывод о целесообразности использования биологических средств для защиты подсолнечника от опасных болезней, что дает возможность снизить пестицидный пресс и получить экологически чистую продукцию с высоким экономическим эффектом и низкими затратами.

ПИВЕНЬ
Василий Тимофеевич,
доктор с.-х. наук,
Заслуженный деятель
науки РФ,
Заслуженный деятель
науки Кубани





Схема применения биопрепаратов, гуматов и микроудобрений на подсолнечнике



Пожнивные остатки
предшественника

Обработка семян

2-3 пары листьев

4-6 пар листьев

Препараты	До сева		Всходы	2-3 пары листьев	4-6 пар листьев	Развитие корзинок	Налив семян	Созревание	Цель
	пожнивные остатки	обработка семян							

БИОПРЕПАРАТЫ

Геостим	1-5 л/га								Фузариум, альтернария. Разложение пожнивных остатков.
БСка-3		2-5 л/т							Белая и серая гнили, плесневение семян, пероноспороз
БСка-3				2-5 л/га	2-5 л/га				Белая, серая, пепельная и сухая гнили, фомопсис, фузариоз, фомоз, альтернариоз, змбеллизия, бактериозы

ГУМАТЫ

Гумат+7	1 л/га			1 л/га					Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс		2 л/т			1 л/га				Удобрение на основе гуминовых кислот и кремния

МИКРОУДОБРЕНИЯ

ЦМС				1 л/га					Цинко-магниевая смесь
ГелиосАзот	2-4 л/га			2-4 л/га					Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки и питания микроорганизмов
Гелиос Бор/Молибден					0,2-0,4 л/га				Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки
Гелиос супер		1-2 л/т							Жидкое минеральное удобрение для предпосевной обработки семян





Ученые ДонГАУ оценили кубанские БИОПРЕПАРАТЫ

Научное сотрудничество кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции Донского государственного аграрного университета с ООО «Биотехагро» началось в 2013 г. и продолжается по настоящее время.

Одним из направлений научно-исследовательской деятельности кафедры является решение проблемы повышения урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур биологическими методами.

Так сложилось, что интересы предприятия и университета совпали и воплотились в продуктивное, взаимовыгодное сотрудничество, нацеленное на получение результатов, способствующих значительно повысить производство сельскохозяйственной продукции за счёт экологически безопасных приёмов ведения хозяйства с минимальными затратами на дополнительный урожай и воспроизводство почвенного плодородия.

На полях учебно-научно-практического центра Донского ГАУ нами проводятся исследования по изучению влияния препаратов (и их сочетаний) фирмы ООО «Биотехагро» на продуктивность полевых культур. С 2013 года по результатам исследований получена достоверная прибавка урожая при обработке семян и вегетирующих растений пшеницы (16–23%), кукурузы (12–25%), подсолнечника (15–25%) и сои (18–27%). В 2017 году нами заложен стационар по комплексному изучению биодеструктора

пожнивных остатков Геостим, микробиологического удобрения комплексного действия с защитными функциями БСка-3, а также микробиологического препарата на основе бактерии *Bacillus amyloliquefaciens* КС-2 (БФТИМ) на озимой пшенице, подсолнечнике и кукурузе. В 2018 году планируем расширить набор изучаемых культур и комбинаций препаратов по вегетирующим растениям.

Помимо практического внедрения результатов наших совместных исследований в хозяйствах Южного федерального округа, изучение действия биологических препаратов фирмы ООО «Биотехагро» имеет большое значение для Донского ГАУ при подготовке будущих агрономов, агрохимиков и экологов как полигон для научной работы и учебной практики.

**АВДЕЕНКО
Алексей Петрович,
заведующий кафедрой
земледелия и ТХРП,
доктор с.-х. наук
Контактный телефон:
+7-928-7776652**

**ЧЕРНЕНКО
Владимир Владимирович,
декан агрономического
факультета,
кандидат с.-х. наук
Контактный телефон:
+7-906-4259586**

Соя, 2017, ДонГАУ

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль - без фунгицидов;	8,3	–	–
2. Эталон – Максим КС 1,5 л/т + Ризоторфин Б (4 л/т)	10,1	1,8	21,7
3. Опыт 1 – инокулянт (Гестим Н, 0,5 л/га) + БФТИМ 2л/т+ Гумат+7 (1 л/т)	10,6	2,3	27,7
4. Опыт 2 – инокулянт в фазу всходов (БСка-3, 0,5 л/га)	9,8	1,5	18,1

Подсолнечник, 2017, ДонГАУ

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль - Круйзер 6 л/т – обработка семян.	20,2	–	–
2. Эталон 1 1) Круйзер 6 л/т + Максим КС 2,5 л/т + Апрон XL ВЭ 1,5 л/т – обработка семян.	22,2	2	9,9
3. Эталон 2 1) Круйзер 6 л/т + Максим КС 2,5 л/т + Апрон XL ВЭ 1,5 л/т – обработка семян. 2) в фазу 4-6 листьев – Танос 50 ВГ 0,5 кг/га.	23,7	3,5	17,3
4. Опыт 1 1) БФТИМ 3л/т + Гумат +7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т – обработка семян.	23,3	3,1	15,3
5. Опыт 1 1) БФТИМ 3 л/т + Гумат+7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т – обработка семян. 2) фазу 4-6 листьев - БФТИМ 3 л/га + Гумат +7 (200 г/га)	24,8	4,6	22,8
6. Опыт 1 1) БФТИМ 3л/т + Гумат+7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т-обработка семян. 2) фазу 4–6 листьев – БФТИМ 2 л/га + Гумат +7 (200 г/га) + прилипатель	25,1	4,9	24,3

Кукуруза, 2017, ДонГАУ

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль – инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т	53,2	–	–
2. Опыт 1: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 3-4 листа, совместно с хим. прополкой - БФТИМ 2 л/га га + Гумат+7 (100 г/га).	59,8	6,6	12,4
3. Опыт 1:и1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 3-4 листа, совместно с хим. прополкой - БФТИМ 2 л/га + Гумат +7 (100 г/га) + прилипатель.	62,1	8,9	16,7
4. Опыт 2: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 7-8 листьев, совместно с ЦМС 1л/га + БФТИМ 2 л/га га + Гумат +7 (100 г/га) +10 кг/га карбамид.	65,5	12,3	23,1
5. Опыт 2: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 7-8 листьев, совместно с ЦМС 1 л/га + БФТИМ 2 л/га га + Гумат+7 (100 г/га)+10 кг/га карбамид + прилипатель.	66,7	13,5	25,4





Схема применения биопрепаратов, гуматов и микроудобрений на сое



Пожнивные остатки
предшественника Обработка
семян



Ветвление стеблей Цветение Образование бобов

Препараты	До сева		Всходы	Ветвление стеблей	Бутонизация	Цветение	Образование бобов	Налив бобов	Полносоревание	Цель
	пожнивные остатки	обработка семян								

БИОПРЕПАРАТЫ

Геостим	1-5 л/га									Фузариозная, ризоктониозная, фитотрофная корневые гнили. Разложение пожнивных остатков
БСка-3		5 л/т								Инокуляция семян азотфиксирующими бактериями и обеззараживание от патогенной микрофлоры
БФТИМ			2-5 л/га		2-5 л/га					Фузариоз, белая гниль, фомопсис, бактериоз
Инсетим			2-5 л/га при появлении целевых объектов							Акациевая огневка, паутинный клещ, соевая плодоярка, люцерновая и хлопковая совки

ГУМАТЫ

Гумат+7	1 л/га									Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс		1 л/т	1 л/га		1 л/га	1 л/га				Удобрение на основе гуминовых кислот и кремния

МИКРОУДОБРЕНИЯ

Гелиос Супер		1-2 л/т								Жидкое минеральное удобрение для предпосевной обработки
Гелиос Азот	2-4 л/га				2-4 л/га					Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки и питания микроорганизмов
Гелиос Бор/Молибден			0,2-0,4 л/га							Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки

Схема применения биопрепаратов, гуматов и микроудобрений на кукурузе



Пожнивные остатки
предшественника



Третий-пятый лист



Седьмой-восьмой лист

Препараты	Обработка пожнивных остатков	Всходы	3-5-й лист	7-8-й лист	9-11-й лист	Выметывание	Цветение метелки	Цветение початка	Молочная спелость зерна	Восковая спелость	Цель
-----------	---------------------------------	--------	------------	------------	-------------	-------------	------------------	------------------	----------------------------	-------------------	------

БИОПРЕПАРАТЫ

Геостим	1-5 л/га										Шуариозная корневая гниль. Разложение пожнивных остатков.
БСка-3			2 л/га								Фузариозная стеблевая гниль, южный гельминтоспориоз
БФТИМ (кукуруза)				2 л/га							Фузариозная стеблевая гниль, южный гельминтоспориоз

ГУМАТЫ

Гумат+7	1 л/га		1 л/га								Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс				1 л/га							Удобрение на основе гуминовых кислот и кремния

МИКРОУДОБРЕНИЯ

ЦМС				1 л/га							Цинко-магниевая смесь
Гелиос Азот	2-4 л/га			2-4 л/га							Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки и питания микроорганизмов
ГелиосТрио			0,2-0,4 л/га								Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки
Гелиос фосфор/ калий			0,2-0,4 л/га								Жидкое минеральное удобрение для предпосевной обработки семян





ИСПЫТАНИЕ БИОФУНГИЦИДОВ НА САХАРНОЙ СВЕКЛЕ

Предприятие им. И.П. Ревко АО Фирма «Агрокомплекс»
им. Н.И. Ткачева Выселковский район, Краснодарский край.
Биофунгицид применен для защиты растений от церкоспороза

Стандарт	Опыт
1-я обработка при появлении заболевания	
Сфера Макс – 0,3 л/га Кинфос – 0,4 л/га	Биофунгицид – 3л/га Лаварин – 3 л/га Кинфос – 0,4 л/га
2-я обработка	
Альто Супер – 0,6 л/га Ультрамаг Бор – 0,75 л/га	Альто Супер – 0,6 л/га Ультрамаг Бор – 0,75 л/га
3-я обработка	
Фалькон – 0,6 л/га	Фалькон – 0,6 л/га
Урожайность	
628,7 ц/га	639,9 ц/га (+11,2ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
3041,7 руб./га	2383,8 руб./га (-657,9 руб./га)

ЗАО им. С.М. Кирова ООО «АПК КубаньХлеб»
Тихорецкий район, Краснодарский край.
Биофунгицид применен для защиты растений от церкоспороза

Стандарт	Опыт
1-я обработка при появлении заболевания	
Дитул Дуо – 0,4 л/га Кинфос – 0,4 л/га Ультамаг Бор – 0,5 л/га Сателит – 0,1 л/га	Биофунгицид – 2 л/га Гумэл Люкс – 1л/га Кинфос – 0,4 л/га Ультамаг Бор – 0,5 л/га Сателит – 0,1л/га
2-я обработка	
Винтаж – 0,8 л/га + Кинфос – 0,4 л/га + Ультамаг Бор – 0,5 л/га + Сателит – 0,1 л/га	Биофунгицид – 3 л/га Гумэл Люкс – 1л/га Кинфос – 0,4 л/га Ультамаг Бор – 0,5 л/га Сателит – 0,1 л/га
Урожайность	
641 ц/га	704,7ц/га(+63,7ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
1700 руб./га	1066 руб./га (-634 руб./га)

ООО «Успенский АПС», Белоглинский район,
Краснодарский край. Биофунгицид применен
для защиты растений от церкоспороза

Стандарт	Опыт
1-я обработка при появлении заболевания	
Диметоат 400 – 0,8 л/га Сфера Макс – 0,5 л/га	Диметоат 400 – 0,8 л/га Биофунгицид – 3 л/га Газот – 3 л/га Гумат+7 – 1 л/га
2-я обработка	
Амистар экстра – 1 л/га	Биофунгицид – 3 л/га Гумат+7 – 1 л/га
3-я обработка	
Абакус ультра – 1,5 л/га	Абакус ультра – 1,5 л/га
Урожайность	
465,1 ц/га	491,4 ц/га(+26,3 ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
5129,4 руб./га	2702 руб./га (-2427,4 руб./га)

ОАО «Трест «Южный Сахар» Ленинградский район,
Краснодарский край. Биофунгицид применен
для защиты растений от церкоспороза

Стандарт	Опыт
1-я обработка при появлении заболевания	
Раек – 0,4 л/га Борей – 0,12 л/га Миура – 1 л/га Азосол – 2 л/га Адобор – 2 л/га	Биофунгицид – 3 л/га Лаварин – 2,8 л/га Гумэл Люкс – 0,67 л/га Борей – 0,12 л/га Миура – 1 л/га
2-я обработка	
Рекс Дуо – 0,5 л/га	Рекс Дуо – 0,5 л/га
Урожайность	
498,9 ц/га	578,4 ц/га (+79,5 ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
2680 руб./га	1457 руб./га (-1223 руб./га)



БиоМИР

Печатный орган первой биотехнологической компании «БИОТЕХАГРО»

www.biotechagro.pp, e-mail: bion_kuban@mail.ru

Редактор А.И. Калашников
8 (861) 201-22-41
ООО «Биотехгро»
8 (86130) 9-06-24

Главный ветеринарный врач 8 (86130) 9-02-26
Главный агроном 8 (86130) 9-02-26
Отдел снабжения и сбыта 8 (86130) 9-05-21

Газета отпечатана в типографии
ООО «ПОЛИБИТ-1»,
г. Краснодар,
ул. Дзержинского, 5
Тираж 999 экземпляров
Номер заказа