



AVZ

Экологическое Антистрессовое
Высокоэффективное Земледелие и Животноводство

Б Т К

БИОТЕХНОЛОГИИ

ТРУЖЕНИКУ-КРЕСТЬЯНИНУ

ПОЛЕВОДУ, ОВОЩЕВОДУ, ЖИВОТНОВОДУ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ АВЗ И АВЖ

МАРТ 2019 №2

ГОТОВИМСЯ К ПОСЕВУ С ПРЕПАРАТАМИ БАШИНКОМ





Люди, объединяйтесь!

Беседы, споры: как строить дружественный мир. Участвуйте, набирайте в поисковой строке: «Люди, объединяйтесь!»

<https://vk.com/luenizm>

товаров, которые дольше хранятся, выглядят красиво и с меньшей себестоимостью.

Потом капиталист продает эти товары нам, он богатеет, а мы болеем. Почему? Потому что природу не обманешь. Если человек привык миллионы лет пить драгоценное натуральное молоко, то после кипячения оно становится не полезным для нас: последние исследования показывают, что в 2 раза уменьшается в нем количество нужных нам омега 3 кислот, а сколько ненужного образуется?

Может быть, из-за этого во всех больших городах строятся онкологические клиники и для взрослых, и для детей. А в наше время эту напасть мы практически не знали.

Где-то с 1960 года начали применять огромное количество химии в СХ, потом ГМО, НТП, и началась мировая эпидемия онкологии, диабета, аллергии, снижение иммунитета...

А КАК ПРАВИЛЬНО? Мы нашли в чистом, красивом месте семью фермеров – у них коровки гуляют, пасутся на изумительной травке, и мы – 100 человек теперь пьем бесконечно полезное и вкусное, натуральное, парное молоко. Вы скажете: «Бедные, заболеете!» Мы недорого купили приборы – анализаторы молока и каждую привезенную партию проверяем. **УДИВИТЕЛЬНО:** оказалось, что наше молоко в 5 тысяч раз чище, чем молоко высшей категории по ГОСТ 31449-2013. Так зачем его мучить, кипятить, стерилизовать – оно просто великолепное.

Люди, попробуйте, и вы будете счастливы!

Я вот уже два года утро начинаю с гречневой каши на воде и стакана молока: вкус восхитительный, прекрасный, изумительный, чудесный, непередаваемый, сказочный, нежный, потрясающий, наполняющий силой, переполняющий блаженством и радостью – сразу вспоминается счастливое детство.

Признаюсь честно, что я эту кашу поедаю с жадностью, и жена меня укоряет за мою некультурность, но вкусно же!

Дорогие и ваши детки, будьте по-настоящему здоровы, делайте как мы: ищите фермера и коровок на разнотравье, купите анализаторы в складчину, приезжайте к нам, мы с огромным удовольствием все расскажем, покажем, обучим (сайт народные-проекты.рф/молочка).

Кстати, волшебные фермеры нас ждут, им выгодно давать нам здоровье. Пусть нравственные фермеры богатеют, а мы будем здоровы.

ПОСЛЕДНИЕ НАУЧНЫЕ ДАННЫЕ: на растительном масле нельзя жарить, так как образуются вредные вещества, вызывающие рак. Вот еще одна причина онкологии. Лучше жарить на сале. И, оказывается, пальмовое масло всегда подвергают нагреванию, чтобы убрать неприятные запахи. Значит, оно вредное, а его используют везде: и в детском питании, и в шоколаде...

КОНДУКТОР, НАЖМИ НА ТОРМОЗА

Дорогие, милые друзья и подружки, не пугайтесь: я начну о грустном и даже страшненьком, но потом мы с вами разберемся, как легко решить все проблемы.

Мы живем во времена великого мирового обмана, заблуждения. Это НТП – научно технический прогресс: капиталист нанимает ученых, они берут натуральный продукт и его греют, давят, измельчают, вводят в него не полезные (мягко говоря) химические вещества, делят на фракции, вводят красители (тоже не сахар), отдушки, ароматизаторы... и получают много новых



Вкусная полезная молочка от добросовестных фермеров

А КАК ПРАВИЛЬНО?

Не покупать. Берите наше российское подсолнечное масло холодного отжима, потому что рафинированное масло тоже нагревают при дезодорировании. Может быть, имеет смысл брать натуральные семечки, измельчать и добавлять в салаты.

Экологическое ОЖЗ – органическое живое земледелие. Можем сами легко выращивать хорошие, витаминные, качественные, экологически полезные урожаи с природными, натуральными естественными биопрепаратами: Фитоспорин, БиоАзФК, РизоБаш, Стерня, Хозяин Плодородия, Гуми, 33 Богатыря, ПухоВита, Сотка Чернозема.

Заходите на наш сайт <http://ojz.bashinkom.ru/page/katalog-ozhz>.

ЧУДНЫЕ «МИЧУРИН-ТОМАТЫ». Возрождаем самые вкусные и полезные томаты в мире – российские народные сорта, именно народные, которые возделывали наши бабушки и дедушки.

Пусть все дружно идут к «прогрессу» – к красивым, невкусным, деревянным гибридным томатам, а мы давайте пойдем своим здоровым путем.

Сейчас у нас уже 107 народных сортов и 140 тысяч 435 штук семян. В этом 2019 году мы, энтузиасты, хотим получить 10 миллионов семян, чтобы хватило всем желающим россиянам, белорусам, казахам...



Наш сайт народные-проекты.рф/мичурин-томаты/

Дорогие братики и сестренки, какие еще проблемы, проблемки вы видите? Давайте думать и решать вместе. Если нас дуриет «прогресс», корыстный бизнес, надо приостановиться, оглядеться, поразмыслить и дать, как говорит нам президент, ассиметричный ответ.

Главный редактор В.И. Кузнецов.

ГОТОВИМСЯ К ПОСЕВУ С ПРЕПАРАТАМИ БАШИНКОМ

ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН: ЗА И ПРОТИВ

Известно, что одна из причин потери урожая – это болезни. По данным ВИЗР от 30 до 60 % всех болезней передается через семена и почву, а болезни, передающиеся исключительно через семена (головневые) могут эффективно контролироваться только за счет протравливания. В сравнении с опрыскиванием по вегетации, предпосевная обработка семян является наиболее экономичным применением пестицидов, потому что доля действующего вещества, достигающего фитопатоген, при протравливании семян на целевой объект попадает в десятки раз больше. Системные протравители хорошо распределяются не только в семен, но и в почве, примерно 50 на 50 %. Протравливание на 60-70 % ограничивает проявление семенной инфекции и на 30-80 % – первичной аэрогенной и содержащейся в почве и пожнивных остатках, что обеспечивает прибавку урожая зерновых в среднем 2-3 ц/га.

Однако химические протравители сдерживают развитие болезней только в начальный период развития растений. В дальнейшем их действие существенно ослабевает. Например, применение протравителей снижает развитие корневых гнилей в среднем в 1,5-2 раза, но полностью не освобождает растения от этого заболевания. Правильно подобранная техно-

логия протравливания посадочного материала позволяет значительно отодвинуть сроки, а иногда и совсем отказаться от обработки посевов фунгицидами от листовых болезней.

Протравливание семян и клубней должно решать следующие задачи:

1. получить хорошие всходы;
2. сформировать мощную корневую систему;
3. обеспечить высокую сохранность посевов и сформировать максимальную продуктивность культуры в весенне-летний период.

Но протравливание семян и клубней химическими протравителями эффективно только при соблюдении агротехнических условий (севооборот и т. д.), учета погодных-климатических условий. Например, препараты на основе дитиконазола-М, тебуконазола, тритиконазола при низкой или высокой влажности почвы, глубокой заделке семян и др. могут задерживать появление всходов. Так, при использовании Раксила или Суми-8 глубина заделки семян не должна превышать 3 см. Препараты на основе тебуконазола (Бункер, ВСК; Редут, КС; Раксил, КС; Тебу 60, МЭ и т.д.), применяемые в высоких дозах, могут подавлять рост защищаемого растения. В условиях недостатка влаги подавляющим рост свойством обладают также протравители Байтан, Дивиденд и Дивиденд Стар.

Химические протравители негативно влияют и на полезную микрофлору почвы. Посев протравленных семян на полях с минимальной обработкой почвы, без соответствующего севооборота, также может усилить развитие корневых гнилей из-за наличия почвенной инфекции, которая более успешно поражает санитованные проростки.



Многолетние испытания, которые проведены в разных регионах России и, в т. ч., хозяйствах нашей республики показали, что решить проблемы эффективности протравливания можно, применяя биотехнологию АВЗ, разработанную в НВП «БашИнком», которая особенно эффективна в годы с недостатком влаги.

ВЫБИРАЕМ ТЕХНОЛОГИЮ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН

Здесь предполагается 3 вида обработки с учетом фитопатологической экспертизы: совмещенная обработка семян биопрепаратом Борогум Комплексный (универсальный препарат для всех культур), Борогум Молибденовый (для зернобобовых), Борогум-М или Борогум (для картофеля) в смеси биопрепаратом **Фитоспорин-М, Ж (АС)**:

а) с полной дозой химпротравителя (при наличии возбудителей головневых),

б) с 0,5 дозой химпротравителя (по результатам фитозащиты и при вовлечении в севооборот заброшенных или вновь распаханых полей),

в) только биопрепаратом (при низкой степени зараженности семян, **см. таблицу на стр. 6**).

На товарных посевах и посадках при наличии возбудителей болезней по результатам фитозащиты в пределах экономического порога вредоносности можно применять для обработки семян смесь препаратов Биополмик-Медь или Биополмик-Медь, Цинк (0,2 л/т каждого из них) с биопрепаратом **Фитоспорин-М, Ж (АС)** (1 л/т), без химического протравителя, что позволяет повысить рентабельность производства. Однако на семеноводческих посевах все же необходимо их сочетать с 1/2 дозой системного протравителя. Препараты меди, кроме всего, не только прекрасные фунгициды, но и повышают засухоустойчивость и холодостойкость растений. У зерновых препараты меди увеличивают глубину залегания узла кущения, что повышает их устойчивость к засухе, низким температурам и корневым гнилям. К тому же содержащийся в биопрепарате **Фитоспорин-М, Ж (АС)** целый

консорциум отобраных к болезням различных видов микроорганизмов, а также целый спектр природных антибиотических веществ, выделенных из разных видов бактерий, которые работают при низких и высоких температурах, полностью заменяет протравливание семян фунгицидами (при производстве товарной растениеводческой продукции и отсутствии возбудителей головневых).

Смесь биопрепарата **Фитоспорин-М, Ж (АС)** с химпротравителем или препаратами меди и цинка работает по принципу «двойной надежности», взаимно усиливая работу друг друга. К тому же сочетание **Фитоспорин-М, Ж (АС)** с 0,5 дозой химпротравителя снижает пестицидную нагрузку на агроценоз и повышает качество выращенной продукции.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

По результатам опытов, проведенных в Чишминском селекционном центре БНИИСХ РАСХН, совместное применение для обработки семян озимой ржи препаратами Борогум Комплексный (0,2 л/т) и **Фитоспорин-М, Ж (АС)** (1 л/т) обеспечило нормальное развитие растений в осенний период даже при позднем посеве (**см. фото 1 на стр. 7**). При этом возросла не только всхожесть семян, но и сформировалась более развитая корневая система, листовая аппарат и уже появились побеги кущения (**см. фото 2 на стр. 7**), что обеспечило благоприятную перезимовку. Обработка семян гороха смесью препаратов Борогум Мо (0,3 л/т) + **Фитоспорин-М, Ж (АС)** (1 л/т) увеличила мощ-

Фитоспорин – больше, чем просто протравитель!

ПРОФИЛАКТИКА И ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ.

ОЗДОРОВЛЕНИЕ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПОЧВЫ. МОЩНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ!



ность корневой системы и на 37 % количество клубеньковых бактерий на корнях даже без применения препарата из ризобияльных бактерий (см. фото 3 на стр. 7).

ФУНДАМЕНТ УРОЖАЯ



Обработка семян биопрепаратами закладывает основу для получения высокого урожая. Особенно актуальна совмещенная обработка посадочного материала биологическими и химическими препаратами, которая повышает эффективность протравливания, снижая возможное негативное влияние химпротравителя, обеспечивая при этом:

- увеличение энергии прорастания, всхожести и силы роста семян;
- увеличение мощности и глубины закладки корневой системы, особенно вторичной. Корни быстро проникают в более глубокие и влажные слои почвы и дают много корневых волосков;
- повышение кустистости у зерновых и количества стеблей у картофеля;
- увеличение мощности листового аппарата и урожая биомассы;
- рост глубины залегания узла кущения у зерновых, что обеспечит более высокую засухо- и морозостойкость. Заглубление узла кущения способствует укорачиванию длины подземного побега, который является естественными воротами для проникновения корневых гнилей. При этом укорачивается и главный побег, что способствует мощному развитию и укоренению боковых побегов. У картофеля образуется много подземных стеблей – столонов, на которых образуются клубни. Образование мощной вторичной корневой системы на боковых побегах ведет впоследствии к повышению их продуктивности. Особенно это актуально для пшеницы, т. к. у этой культуры укоренение боковых побегов отстаёт во времени от момента их образования;
- увеличение количества проводящих сосудов, т.к. от каждого дополнительно образованного корешка идёт проводящий сосуд, который впоследствии питает образующийся колос, метелку, боб, клубень, повышая его продуктивность. К тому же проводящие пучки лигнифицируются, утолщая и укрепляя стебель, что снижает риск полегания и создает дополнительный барьер на пути проникновения возбудителя болезней;
- у бобовых – более раннее образование активных клубеньков: больше корней – больше клубеньков. Биопрепараты, улучшая микрофлору вокруг семени, клубня, повышают азотфикси-

рующую активность почвы за счет деятельности азотфиксаторов;

- формирование мощной корневой системы увеличивает мобилизацию элементов питания из почвы, особенно фосфором, в критический период в начале роста культур. Поэтому дозу минеральных удобрений можно снижать, без риска снижения продуктивности культур. При этом более эффективно используются минеральные вещества удобрения и дополнительно – самой почвы, которые в большем количестве вовлекаются в состав растущей биомассы растения.
- снижение поражения растений грибными и бактериальными болезнями. К тому же бактерии и грибы, входящие в состав препарата **Фитоспорин-М, Ж (АС)**, выделяют фермент, который разрушает вирусы. Учитывая, что противовирусных препаратов пока не создано, **Фитоспорин-М, Ж (АС)** является средством не только профилактики, но и борьбы с вирусными заболеваниями.

При совмещенном протравливании смесью **Фитоспорин-М, Ж (АС)** с химпротравливанием посадочный материал может храниться в течение месяца, т.к. бактерии и грибы, входящие в состав препарата, находясь в споровой форме, не теряют жизнеспособности в присутствии химического протравителя.

ВЫВОДЫ

Обработка семян может обеспечить 10-15 % прибавки урожая зерна. Это целенаправленное эффективное, экономически целесообразное и экологически малоопасное мероприятие должно стать обязательным для всех хозяйств.

Однако для получения стойкого положительного результата лучше применять для протравки комплекс из 2-3 препаратов. У комплекса препаратов всегда больше шансов повлиять на урожай, чем у одного препарата. Здесь срабатывает принцип «двойной надежности», что может обеспечить стабильную прибавку урожая из года в год.

Ведущий специалист по защите растений,
 к. б. н.
 З. Р. Юсупова.



Таблица. Технология протравливания в зависимости от зараженности семян зерновых, крупяных, зернобобовых культур и клубней картофеля по данным фитоэкспертизы с учетом рекомендаций ВНИИЗР МСХП РФ.

БОЛЕЗНЬ	СТЕПЕНЬ ЗАРАЖЕННОСТИ	ПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ: КОМПЛЕКС ПРЕПАРАТОВ
Для семеноводческих посевов вне зависимости от наличия возбудителей, посев на вновь осваиваемых или заброшенных земельных участках	Независимо от степени зараженности	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + ½ дозы системного протравителя или полной дозы контактного препарата (при наличии спор пыльной головки – полная доза системного протравителя) + Биоплостим (0,2 л/т)
Озимые зерновые Пыльная головня	Не более 0,1 % зараженных семян	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + полная доза системного протравителя + Биоплостим (0,2 л/т)
Твердая головня (каменная, стеблевая, черная, покрытая и др.)	До 100-2000 спор на 1 зерновку	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + полная доза системного протравителя
То же	Более 2000 спор на 1 зерновку	партия выбраковывается
Болезни корешков и проростков (корневые гнили, септориоз, циркоспориллез и др.)	До 10-15 % внутренней и 30 % внешней инфекции	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	До 10 % внутренней и 31-50 % внешней инфекции	Для товарного продукта – Биополимик Cu, Zn (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	До 10-20 % внутренней и более 50 % внешней инфекции	то же + ½ дозы системного протравителя или контактный препарат в полной дозе + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	Более 20 % внутренней инфекции	Партия выбраковывается
Просо, гречиха Головня метелок (просо)	Менее 1 % зараженных семян	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + ½ дозы системного протравителя или контактный препарат в полной дозе + Биоплостим (0,2 л/т)
То же (просо)	Более 1 % зараженных семян	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + полная доза системного протравителя или контактного препарата + Биоплостим (0,2 л/т)
Болезни корней и проростков (фузариозная семенная инфекция, плесневение семян и т.д.)	Менее 10 % зараженных семян	Борогум Комплексный (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	Более 10 % зараженных семян	Для товарного продукта – Биополимик Cu, Zn (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	Более 50 % зараженных семян	Борогум комплексный (0,2 л/т + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + ½ дозы системного протравителя или полной дозы контактного препарата + Биоплостим (0,2 л/т)
Горох, нут, соя и др. Болезни корней и проростков (корневые гнили, серая гниль, аскохитоз, фузариоз, плесневение семян и др.)	Менее 5 % зараженных семян патогенным комплексом	Борогум-Молибденовый (0,3 л/т) + Фитоспорин Фунги-Бактерицид (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т).
То же	6-20 % зараженных семян патогенным комплексом	Для товарного продукта – Биополимик Cu, Zn (0,2 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	Более 20 % зараженных семян патогенным комплексом	Борогум-Молибденовый (0,3 л/т) + Фитоспорин-АС (1 л/т) + ½ дозы системного протравителя или полной дозы контактного препарата Биоплостим (0,2 л/т).



То же	Семядольный бактериоз	Партия выбраковывается
Картофель	Фитофтороз, черная ножка	Партия выбраковывается
То же	Ризоктониоз – менее 3 %, кольцевая гниль – менее 0,5 % поражённых клубней	Борогум-М (0,5 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + Биоплостим (0,2 л/т)
То же	Ризоктониоз – более 3 %, кольцевая гниль – более 0,5 % поражённых клубней	Борогум-М (0,5 л/т) + Фитоспорин-М,Ж(АС) (1 л/т) + ½ дозы системного протравителя или полной дозы контактного препарата + Биоплостим (0,2 л/т)

ОПЫТЫ

Фото 1.
Протравливание семян озимой ржи сорта Памяти Кунакбаева смесью Борогум Комплексный + Фитоспорин-М, Ж (АС).
Чишминский селекционный центр БНИИСХ РАСХН.



Фото 2.
Развитие растений озимой ржи сорта Памяти Кунакбаева при позднем посеве.
Чишминский селекционный центр БНИИСХ РАСХН.



Фото 3.
Увеличение количества клубеньковых бактерий на корнях гороха сорта Чишминская-229 при обработке семян смесью Борогум-М Мо + Фитоспорин-М, Ж (АС).
Чишминский селекционный центр БНИИСХ РАСХН.



ФИТОСПОРИН: ЗАЩИТА И ИММУНИТЕТ

За счет чего биопрепараты укрепляют иммунитет растений?

Одно из главных отличий биологического фунгицида от «химии» – это то, что он не просто борется с патогенами, а еще и стимулирует иммунитет растения. Ученые предупреждают: невозможно создать «лекарство» абсолютно от всех потенциальных болезней. Растение должно уметь защищаться от стресса самостоятельно. Помочь ему в этом способна бактерия сенной палочки, или *Bacillus subtilis* – она, в частности, содержится в известном препарате **ФИТОСПОРИН**, который выпускает НВП «БашИнком». О том, как именно *Bacillus subtilis* укрепляет здоровье растений, и в чем еще особенности этой бактерии, рассказала главный научный сотрудник предприятия, кандидат биологических наук Татьяна Кузнецова.

В проблемах иммунитета человека, животных и растений Татьяна Николаевна разбирается как никто другой. Как и многие сотрудники НВП «БашИнком», до прихода на предприятие она долгие годы проработала в Уфимском НИИ вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова (позже – НПО «Микроген»). Длительное время этот институт был лидером по созданию и выпуску микробиологических препаратов для укрепления здоровья человека. Сейчас в центре внимания Татьяны Кузнецовой – здоровье сельскохозяйственной флоры и фауны.

ОСОБЕННОСТИ БАКТЕРИИ

– Сенная палочка, или *Bacillus subtilis*, это очень интересная бактерия, – рассказывает главный научный сотрудник НВП «БашИнком». – Существует целый институт, который изучает только ее! Создано множество препаратов на основе сенной палочки – для сельского хозяйства и даже лечения людей и животных. В нашем производстве штамм этой бактерии, 26-Д, входит в состав многих препаратов – **Стерня**, **СИЛОСТАН** и других. Но главный, конечно, это **ФИТОСПОРИН** – биологический фунгицид широкого профиля.

Каковы основные свойства бактерии *Bacillus subtilis*? Понятно, что в первую очередь нас интересуют ее антибактериальные возможности. **ФИТОСПОРИН** работает против целого ряда болезней – прежде всего, разнообразных корневых гнилей. Кроме того, он борется с мучнистой росой: особенно подробно мы

изучали ее на пшенице и огурцах, и в итоге получили новый штамм, 1-К, который отлично подавляет это заболевание. В течение последних лет мы активно работаем над получением штаммов, эффективных и против листовых болезней. Еще один приоритет – борьба с бурой ржавчиной, фузариозами колоса, септориозами и бактериозами, серыми и бурыми гнилями, фитофторой. Все эти патогены мощно подавляет **ФИТОСПОРИН**.

При этом важно понимать: в процессе своей жизнедеятельности *Bacillus subtilis* вырабатывает до 200 метаболитов! Она разлагает органическое вещество и переводит микро- и макроэлементы в такую форму, которая хорошо усваивается растениями. Поэтому одна из ее функций – почвообразующая. Бактерии сенной палочки используют для детоксикации почвы, повышения уровня ее супрессивности.

Еще одно полезное свойство *Bacillus subtilis* – она легко видоизменяется. Род *Bacillus* очень изменчив: из одной колонии можно выделить до 16 морфологических вариантов. Это хорошо, потому что таким образом реально получить бактерию практически против любого фитопатогена. К нам постоянно привозят почвы, семена, растения, зараженные новыми болезнями – и мы начинаем искать такой вариант штамма, который будет эффективно подавлять эти фитопатогены. Ищем вариации в пределах штамма. Когда мы выпускаем **ФИТОСПОРИН**, то в одном флаконе собираем до десятка вариантов разных колоний, чтобы охватить как можно больший спектр болезней. Сделать это возможно только в особо контролируемых условиях.

Повторить препарат вне нашего производства нельзя.

ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПОЧВЫ И ЭФФЕКТИВНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ



Поэтому те, кто думает, что если просто вырастить бактерию сенной палочки, то получится **ФИТОСПОРИН**, сильно ошибаются.

Штамм 26Д депонирован во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов, и он очень качественный. Но все равно крайне важно заниматься непрерывной селекцией бактерий. Без нее антагонистическая способность штамма снижается.

ОТКУДА БЕРЕТСЯ ИММУНИТЕТ?

Одного подавления патогенов для здоровья растения мало. Мы ведь знаем по себе – если нет иммунитета, то не вылечишься и самыми прекрасными лекарствами. И вот тут заходит речь о важнейшем качестве **Bacillus subtilis** – она способна укреплять иммунитет растения. Стрессов избежать невозможно. Будь то пшеница или овощи, они должны быть к ним готовы. Недавно были обнародованы результаты любопытного опыта: несколько делянок картофеля по вегетации обработали различными биофунгицидами, а также «химией». После чего полученные плоды заразили фитофторой. Только на одной делянке, обработанной **ФИТОСПОРИНОМ**, картофель оказался здоров. Он сам справился с угрозой.

За счет чего **Bacillus subtilis** оказывают подобное влияние? Эти бактерии эндофитные, то есть имеют способность проникать внутрь растений, не вызывая их повреждения. Попадая в ткани, они выделяют так называемые элиситеры: химические соединения, в ответ на которые растения усиливают защитные реакции. То есть элиситеры стимулируют выработку веществ, не дающих патогенам проникать внутрь. Наконец, эндофитные бактерии выделяют гормоноподобные вещества, ускоряющие развитие. Поэтому **ФИТОСПОРИН** служит отличным ростостимулятором. Иными словами, биофунгицид не только стерилизует растение, но и дает ему мощный импульс здоровья. В случае с химическими препаратами о таком не может быть и речи, скорее наоборот – растение угнетается.



Об иммунитете человека и животного говорят с 20-х годов прошлого века, а об иммунитете растений заговорили только лет двадцать назад. Тут есть смысл обратиться к медицине. После того как были открыты антибиотики, ученые выявили у них два нежелательных эффекта. Во-первых, это возникновение антибиотикоустойчивых штаммов, а во-вторых, они ведут к дисбактериозу. Поэтому для восстановления баланса стали

создавать пробиотики на основе лакто- и бифидобактерий, содержащихся в кишечнике человека. Но их антагонизм слабый, потому что они живут в закрытой кишечной флоре и теряют свойства. Начиная с 1970-х годов, медики применяют для этих целей транзиторные бактерии на основе сенной палочки. Она универсальна и безвредна для человека и животного, быстро выводится из организма, не вызывает привыкания. Более того, еще во времена работы в Уфимском НИИ вакцин и сывороток, мы опытным путем показали: когда к бифидобактериям добавляют сенную палочку, то они начинают быстрее размножаться. То есть **Bacillus subtilis** транзитом проходит по желудочно-кишечному тракту, стимулирует бифидоактивность, рост полезных бактерий, и выводит патогенные.

С гербицидами получается то же самое – **ФИТОСПОРИН** смягчает их действие, помогает растению бороться со стрессом. Его бактерии способны оставаться на стебле или колосе вплоть до появления зерен или плода. Поэтому мы говорим, что **ФИТОСПОРИН – это пробиотик, или вакцина для почвы и растений.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМБИОЗА

Кстати, в последнее время мы начали создавать комбинированные препараты, привлекать другие ризосферные микроорганизмы, имеющие схожие позитивные свойства: например, триходерму и лизаты ризосферных бактерий. Некоторые считают, что совместить их невозможно, однако это не так. Мы подобрали соответствующие виды, концентрации бактерий, при которых они, наоборот, умножают действие друг друга. Так появился препарат **Фитоспорин-М, Ж (АС)**, имеющий усиленное воздействие против болезней. В природе всегда есть ниши, которые сосуществуют, надо просто уметь с ними работать. Будущее микробиологии – именно за симбиозами бактерий.

То же самое касается и биопрепаратов в целом. Из-за потепления климата фитопатогены будут изменяться еще сильнее, и «химия» просто не сможет за ними «угнаться». А вот бактериальные препараты смогут, потому что они «живые». Одной «химией» сельское хозяйство не поднять: уровень биологизации отрасли будет неуклонно расти и в России, и по всему миру.

*По материалам Тимура Сазонова,
специального корреспондента газеты
«Крестьянин».*



АГРООТВЕТ – В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

ЭКСПЕРТ СЕГОДНЯ зам. директора по науке НВП «БашИнком», доктор биологических наук В.С. Сергеев



? Если растительные остатки не разложились через 8-10 месяцев, биопрепарат Стерня не работает?

Одна из основных функций биопрепарата Стерня-12 – это оздоровление почвы, вытеснение фитопатогенов из прикорневой зоны. Другие – ускорение разложения растительных остатков и улучшение пищевого режима почвы.

Стерня-12 – это препарат на основе микроорганизмов, трех штаммов непатогенных грибов *Trichoderma*, четырех штаммов спорообразующих бактерий – *Bacillus subtilis*, молочнокислых, фосфор- и калиймобилизующих, азотфиксирующих бактерий. Как и для любого микробного препарата, для эффективной работы полезных микроорганизмов прежде всего нужны: температура не ниже +5...+6°C, оптимальные рН почвы и количество влаги, внесение компенсационной дозы азотных удобрений (6-10 кг N в зависимости от количества растительных остатков) и гуминовых препаратов для активизации их прорастания и размножения, равномерное измельчение растительных остатков (3-5 см) и их заделка в почву.

Однако, необходимо знать, что микроорганизмы из рода *Trichoderma* и *Bacillus* обратимо формируют споры, которые позволяют им выживать в неблагоприятных условиях. Как только условия станут оптимальными, споры прорастут, и микроорганизмы будут выполнять предусмотренную для них работу. Даже если растительные остатки полностью не разложились осенью, активный процесс оздоровления почвы, деструкции и санации растительных остатков, улучшения пищевого режима почвы продолжится в весенне-летнее время.

? Какие требования по применению биопрепарата?

Существует несколько правил, которые необходимо соблюдать для эффективной работы препарата.

1. Рекомендуется проводить обработку вечером или ночью, можно днем – в пасмурную погоду. Если имеется возможность произвести заделку почвообрабатывающими орудиями растительных остатков в почву сразу после обработки препаратом – это необходимо сделать.

2. Следует правильно приготовить рабочий раствор.

Препарат необходимо вносить в самом конце приготовления рабочего раствора, когда бак наполнен рабочим раствором водой на 75-80 %. Препаративная форма биопрепарата Стерня-12 – жидкая, растворимость – отличная.

? Какова фунгицидная активность биопрепарата Стерня-12?

Кроме разложения растительных остатков есть еще одно свойство, которое мало кто из земледельцев учитывает, приступая к работе препарата: он обладает мощным фунгицидным эффектом, благодаря которому происходит обеззараживание целевого объекта.

Внося по растительным остаткам лишь минеральные удобрения и запахивая их в почву, мы создаем отличный инкубатор для развития фитопатогенов. Да, на следующий год мы можем визуально заметить разложение соломы. Но мы даже не предполагаем, какой букет болезней будет на полях, особенно если не соблюдается чередование культур в севообороте.

И в этом случае мощный фунгицидный эффект биопрепарата Стерня-12 земледельцу пригодится. Эффективные штаммы грибов *Trichoderma* и бактерий *Bacillus* будут подавлять развитие фитопатогенов, как грибного, так и бактериального происхождения.

Как показывает практика, в хозяйствах, которые несколько лет подряд использовали биопрепарат Стерня-12 не только существенно снижаются затраты на химические средства защиты растений и минеральные удобрения, но и значительно повышается урожайность с/х культур.

? Как влияет биопрепарат на пищевой режим почвы?

Высокоэффективные штаммы фосфор- и калиймобилизующих бактерий, содержащиеся в препарате Стерня-12, способствуют переводу из недоступных форм элементов питания в усвояемую форму, а свободноживущие азотфиксаторы накапливают азот из атмосферы, улучшая пищевой режим почвы.

ИНОКУЛЯЦИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Технология применения инокулянтов при обработке семян гороха, чечевицы, нута, сои и других бобовых является важнейшим агрономическим приёмом, и подходить к ней необходимо комплексно.

ПРЕПАРАТ	ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ
<p>РизоБаш – биопрепарат для инокуляции бобовых культур.</p>	<p>Повышает урожайность бобовых культур в среднем на 15-20 %, увеличивает содержание протеина в урожае на 1-4 %, заменяет 50 и более кг по д.в. азотных удобрений, улучшает пищевой режим почвы и активизирует почвенную микрофлору, обладает эффектом последствия – увеличивает урожайность последующей культуры за счет накопления азота в почве.</p>

БАШИНКОМ АВЗ Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ИНОКУЛЯНТ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

РИЗОБАШ® НУТ

Микробиологическое удобрение на основе клубеньковых бактерий *Mesorhizobium (Rhizobium) ciceri*

- Интенсифицирует процессы образования клубеньков, повышает биологическую фиксацию атмосферного азота
- Заменяет 50 и более кг действующего вещества азотных удобрений на гектар
- Усиливает синтез ростостимулирующих веществ
- Повышает урожайность нута на 15 - 20 %



10л

БАШИНКОМ АВЗ Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ИНОКУЛЯНТ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

РИЗОБАШ® ГОРОХ И ЧЕЧЕВИЦА

Микробиологическое удобрение на основе клубеньковых бактерий *Rhizobium leguminosarum*

- Интенсифицирует процессы образования клубеньков, повышает биологическую фиксацию атмосферного азота
- Заменяет 50 и более кг действующего вещества азотных удобрений на гектар
- Усиливает синтез ростостимулирующих веществ
- Повышает урожайность гороха и чечевицы на 15 - 20 %



10л

БАШИНКОМ АВЗ Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ИНОКУЛЯНТ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СОИ

РИЗОБАШ® СОЯ

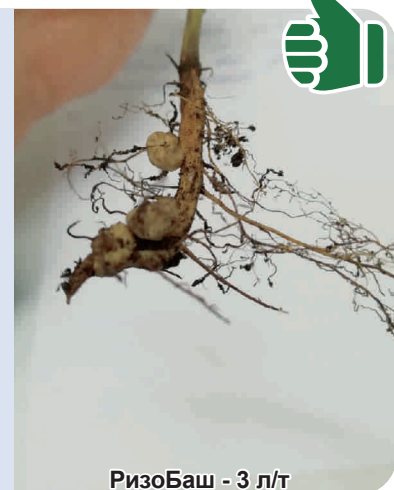
Микробиологическое удобрение на основе клубеньковых бактерий *Bradyrhizobium japonicum*

- Интенсифицирует процессы образования клубеньков, повышает биологическую фиксацию атмосферного азота
- Заменяет 50 и более кг действующего вещества азотных удобрений на гектар
- Усиливает синтез ростостимулирующих веществ
- Повышает урожайность сои на 15-20 %



10л

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН (УНЦ БГАУ, 2018 г.)



ПРЕПАРАТ



ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ

БОРОГУМ-М Мо

- многократно ускоряет развитие клубеньковых азот-фиксирующих бактерий – ризобий,
- увеличивает количество фиксируемого из атмосферы азота, так как молибден является ко-фактором в процессе азотфиксации, как следствие – увеличивает урожай и содержания белка.

Биолипостим

- повышает закрепляемость и сохранность симбиотических бактерий на поверхности семян,
- помогает удерживать влагу на поверхности семенного материала, что важно на начальных этапах образования симбиотического аппарата на корнях бобовых культур.

**РЕГУЛЯТОР КИСЛОТНОСТИ РАДУЖНЫЙ**

- улучшает стабильность и однородность рабочего раствора,
- снижает щелочность и карбонатную жесткость воды, повышает общую эффективность обработки растений.

**МИНУТКА СМЕХА**

Если вы ночью заблудились в лесу, посмотрите на Полярную звезду. Она ничтожно мала по сравнению с вашими проблемами.

– Что произойдет на Земле, если внезапно все магниты перестанут магнитить?
 – Раздастся огромный грохот от падения их всех с холодильников.

Пишу sms подруге:
 «Еду к тебе в гости!
 Чайку приготовишь?»
 В ответ: «Где я тебе ее возьму?
 Давай курицу приготовлю?»

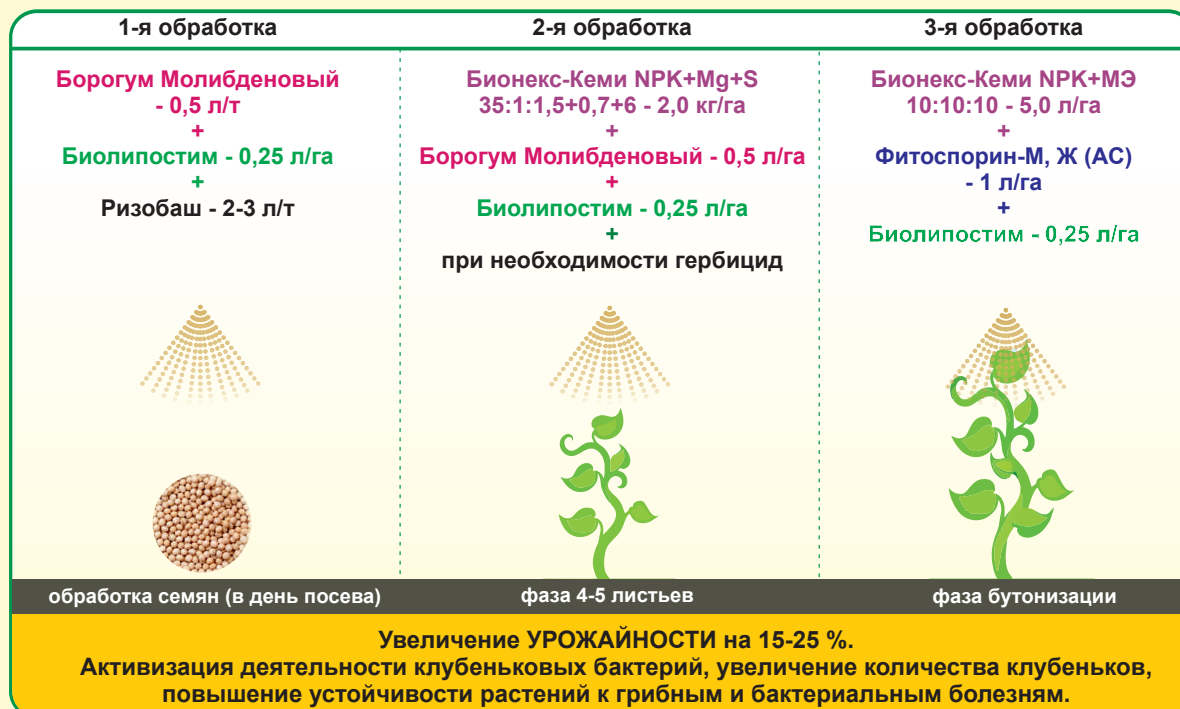
Опыты, проведенные в условиях УНЦ БГАУ показали, что при применении инокулянта РизоБаш на корневой системе бобовых растений образовались активные клубеньки (с красноватым оттенком). Это говорит о том, что ризобии активны и идет фиксация атмосферного азота.

Урожайность и содержание белка в зернобобовых культурах при инокуляции семян биопрепаратом РизоБаш (УНЦ БГАУ, 2018 г.).

Культура	Урожайность, т/га			Содержание белка, %		
	Контроль	Опыт	Прибавка к контролю, %	Контроль	Опыт	Прибавка к контролю, %
Горох	1,85	2,43	31	23,8	25,9	2,1
Чечевица	1,00	1,35	35	25,5	26,8	1,3
Нут	1,38	1,74	26	19,3	20,1	0,8
Соя	1,57	1,88	20	34,9	37,0	2,1

Обработка семян инокулянтом РизоБаш способствовала повышению урожайности гороха на 0,58, чечевицы – на 0,35, нута – на 0,36, сои – на 0,31 т/га.
 Содержание белка в горохе увеличилось на 2,1, в чечевице – на 1,3, в нуте – на 0,8, в сое – на 2,1 %.

БИОТЕХНОЛОГИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР (горох, соя, нут, чечевица)



ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Как получить высокий урожай озимой пшеницы, при этом сэкономив затраты? Сегодня этот вопрос волнует каждого земледельца. Большим спросом на рынке пользуется зерно высокого класса. Поэтому для повышения рентабельности производства пшеницы, помимо урожайности, необходимо заботиться о качестве получаемого зерна.

КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГИИ


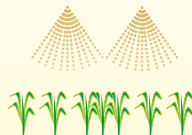
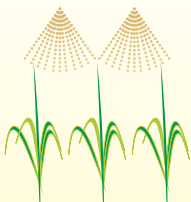
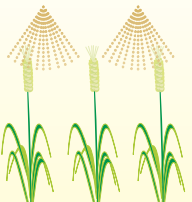

– сбалансированное питание по критическим фазам развития озимой пшеницы. Азотные подкормки имеют решающее значение при выращивании пшеницы с высокими показателями по белку. Калий поддерживает «структуру» растения, что предотвращает полегание посевов, в результате которого уменьшается число падения и удельный вес зерна. Сера и марганец оказывают влияние на содержание белка и удельный вес зерна соответственно, в то время как цинк и молибден способствуют азотистому и белковому обмену, в результате которого содержание белка в зерне также повышается.

Необходимые макро- и микроэлементы содержатся в биоактивированных удобрениях

серии **Бионекс-Кеми** производства НВП «БашИнком». **Бионекс-Кеми** содержит в своем составе биоактивированные по молекулярному весу и составу БМВ-гуматы, обладающие ростоускоряющими, антистрессовыми и иммуностимулирующими свойствами. Достоинство удобрений серии **Бионекс-Кеми** в том, что кроме макро- и микроэлементов в хелатной форме и гуминовых веществ, оно насыщено биофунгицидом **Фитоспорин-М, Ж (АС)** на основе спорообразующих бактерий *Bacillus Subtilis*, которые подавляют возбудителей болезней в растениях. Именно многокомпонентность препарата обуславливает его многофункциональность.

Для получения высококлассного зерна нужна грамотная система удобрений. Их необходимо вносить с учетом содержания элементов питания в почве и планируемой урожайности. При весеннем возобновлении вегетации озимая пшеница остро нуждается в азотной подкормке. Первую листовую подкормку Бионекс-Кеми N3P1K1,5+S6+Mg0,7+MЭ проводят в фазу кущения (см. рисунок). Этот период, как правило, совпадает с гербицидной обработкой и возможным токсическим

БИОТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

1-я обработка	2-я обработка	3-я обработка	4-я обработка	5-я обработка
Фитоспорин-М, Ж(АС) - 1,0 л/т + Бионекс-Кеми NPK 2:40:27 - 0,5-1 кг/га + Биолипостим - 0,2 л/т + при необходимости пестициды	Фитоспорин-М, Ж (АС) - 1,0 л/га + Бионекс-Кеми NPK+Mg+S 35:1:1,5+0,7+6 - 4-5 кг/га + Биолипостим - 0,25 л/га + гербицид	БиоПолимик Cu, Zn - 0,5 л/га + Бионекс-Кеми NPK+Mg+S 35:1:1,5+0,7+6 - 4-5 кг/га + Биолипостим - 0,25 л/га + при необходимости пестициды	Бионекс - Кеми NPK+S 14:0:16+20 - 3 кг/га + Бионекс - Кеми NPK+Mg 40:1,5:2+0,7 - 2 кг/га + Биолипостим - 0,25 л/га + при необходимости пестициды	Стерня-12 - 1,5 л/га + Гуми-20 - 1 л/га
				
обработка семян	ранневесенняя подкормка	фаза образования флагового листа	фаза колошения - молочная спелость	послеуборочная обработка

Увеличение УРОЖАЙНОСТИ на 15-35 %.
Повышение устойчивости к грибным и бактериальным болезням.

действием пестицида. Особенно сильным токсический эффект бывает в засушливые годы: посевы изреживаются, урожай и его качество снижаются. **Можно ли сгладить или смягчить гербицидный стресс на озимой пшенице?** Да, можно. С помощью добавления в баковую смесь препаратов серии Фитоспорин, Гуми и Богатый. Кстати, биофунгицид **Фитоспорин-М, Ж (АС)** не только защищает озимую пшеницу от фитопатогенов, но и благодаря L-аминокислотам натурального происхождения и другим метаболитам восстанавливает обмен веществ, и культура быстрее выходит из «гербицидной ямы».

Вторую подкормку следует проводить в фазе образования флагового листа. Это ключевая фаза, когда определяется количество зерен в колосе, и, применяя удобрения по листу **Бионекс-Кеми N35P1K1,5+S6+Mg0,7+MЭ** и **Биополимик Cu, Zn**, можно дополнительно заложить 3-4 зерна в колосе.

ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНА

Последняя подкормка посевов пшеницы биоактивированными удобрениями **Бионекс-Кеми N40P1,5K2+Mg0,7+MЭ** и **Бионекс-Кеми N14P0K16+S20+MЭ** очень важна для производства высококачественного товарного зерна с хорошим удельным весом.

Дефицит калия и серы приводит к преждевременному созреванию пшеницы с очень мелкими зёрнами, растёт риск полегания посевов, которое чревато прорастанием зерна. Бионекс-Кеми обеспечивает ценность пшеницы: он активизирует ферменты, под влиянием которых идут процессы образования белковых веществ и включения их в клейковинный комплекс.

Послеуборочные растительные остатки предлагаем обработать биопрепаратом **Стерня-12**, который уничтожит фитопатогены и ускорит разложение.

Обязательным условием при проведении обработок является использование прилипателя **Биолипостим**. Он повышает эффективность водорастворимых и жидких минеральных удобрений на 10-15 %, средств защиты растений – на 10-20 %.

Производственные испытания, проведенные в хозяйствах республики, подтверждают эффективность технологии с применением биопрепаратов и биоактивированных удобрений производства НВП «БашИнком».



На фото – рабочий момент республиканского семинара-совещания по инновационной технологии возделывания с/х культур.

ООО КФХ «Салават», Аургазинского района, Республики Башкортостан, 10.07.2018 г.



НОВИНКИ!

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ
УДОБРЕНИЕ

БиоАзФК®

РЕГУЛЯТОР КИСЛОТНОСТИ
РАДУЖНЫЙ



ИННОВАЦИОННЫЙ
БИОПРИЛИПАТЕЛЬ
БИОЛИПОСТИМ



ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ
ИНОКУЛЯНТ

РИЗОБАШ®

Друзья, смотрите нас на канале Ютуб - БашИнком
Инстаграм  <https://www.instagram.com/bashinkom>

пишите: agro-bnk@mail.ru
сайт <http://avz-technology.ru>

Главный редактор: к.т.н. В.И. Кузнецов.
Редакторы: д.б.н. В.С. Сергеев, к.с.-х.н. Р.Г. Гильманов.
Рекламный отдел: Е.А. Антипина.
Дизайн и верстка: В.А. Окунева.
Редакционная коллегия: к.б.н. З.Р. Юсупова;
заслуженный агроном РБ В.И. Корнилов;
биолог, биотехнолог,
специалист по защите растений И.Л. Ермолаева.

Газета отпечатана в типографии
ООО «Издательство «Белая река»,
РБ, г. Уфа, ул. Кирова, 109,
тел. 8 (347) 273-34-79

Номер заказа: 190598

Тираж 999 экз.

Б БИОТЕХНОЛОГИИ
Т ТРУЖЕНИКУ-КРЕСТЬЯНИНУ
К ПОЛЕВОУ, ОВОЩЕВОДУ, ЖИВОТНОВОДУ

БАШИНКОМ
НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Адрес редакции, издательства: 450015, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 37, корпус 1, офис 304.
Телефоны: 8 (347) 292 09 96; 291 10 20 bashinkom@mail.ru www.bashinkom.ru

Подписано в печать: 04.03.2019 г.