

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Новикова Ирина Игоревна
ведущий научный сотрудник
лаб. микробиологической защиты растений
ФГБНУ ВИЗР, д.б.н.

Многолетнее сотрудничество ФГБНУ ВИЗР и группы компаний «АБТ-групп»

■ **ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений ФАНО (ВИЗР)** – разработка микробиологических средств защиты растений, поддержка коллекционных штаммов, научное сопровождение, испытания биологических пестицидов

www.vizr.spb.ru

■ **ООО Управляющая компания «АБТ-групп»** – регистрация пестицидов, патентов и товарных знаков, организация совместных поисковых экспедиций.

■ **ООО «АгроБиоТехнология» (ООО «АБТ»)** - разработка регламентов на производство, создание опытно-промышленной производств, наработка биологических средств защиты растений и др.

www.bioprotection.ru

■ **ООО Торговый дом «АБТ»** - внедрение и реализация биологических средств защиты растений

**Государственная коллекция микроорганизмов,
патогенных для растений и их вредителей**
<http://www.vizr.spb.ru>

Постановление правительства РФ №725-47 от 24 июня 1996 г.
Приказ по МСХ и П РФ от 15 августа 1996 г.
Зарегистрирована в WFCC WDCM 760 (Япония) 28.01.98



**8000 живых единиц хранения,
151500 единиц в гербарии и отпечатках**

Перспективные штаммы-продуценты полифункциональных биопрепаратов для защиты растений от болезней

№ п/п	Видовое название штамма	номер	Биологическая активность
1	<i>Bacillus subtilis</i>	В-10	Фунгицидная, фиторегуляторная
2	<i>Bacillus subtilis</i>	М-22	Фунгицидная, бактерицидная, фиторегуляторная
3	<i>Bacillus subtilis</i>	И-5	Фунгицидная, бактерицидная
4	<i>Streptomyces felleus</i>	S-8	Фунгицидная, фиторегуляторная
5	<i>Streptomyces loidensis</i>	Г-9	Фунгицидная, фиторегуляторная антивирусная,
6	<i>Streptomyces loidensis</i>	S-161	Фунгицидная
7	<i>Streptomyces chrysomallus</i>	P-21	Фунгицидная, фиторегуляторная антивирусная,
8	<i>Streptomyces surgutus</i>	0166	Фунгицидная, антивирусная,
9	<i>Streptomyces albus</i>	0191	Фунгицидная
10	<i>Streptomyces violocanulus</i>	0320	Фунгицидная, антивирусная,
11	<i>Streptomyces sp.</i>	S-143	Фунгицидная, антивирусная
12	<i>Streptomyces sp.</i>	К-22	Фунгицидная, антивирусная
13	<i>Streptomyces sp.</i>	Л-242	Фунгицидная, антивирусная, фиторегуляторная
14	<i>Streptomyces sp.</i>	S-21	Фунгицидная, фиторегуляторная антивирусная,

Биологические фунгициды для сельхозпроизводителей открытого грунта



Биологические фунгициды для тепличных комбинатов



Биологические фунгициды для личных приусадебных хозяйств и фермеров



СТЕРНИФАГ, СП

Споры гриба *Trichoderma harzianum*
18-ВИЗР

**Подавление фитопатогенной
микрофлоры в почве и на
растительных остатках, ускоренное
разложение растительных остатков**



Растительные остатки - незаменимый источник органики

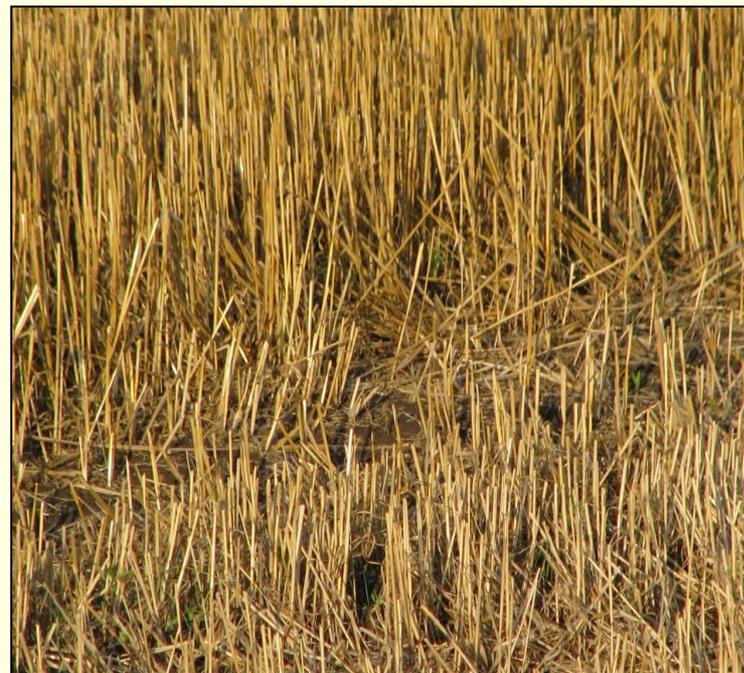
■ Растительные остатки – источник макро и микроэлементов:

- N= 12-15 кг/га,
- P= 7-8 кг/га,
- K= 24-30 кг/га

и органического вещества

■ Растительные остатки – важный элемент в цепи гумусообразования почв

■ Растительные остатки – участвуют в структурировании и повышению влагоемкости почв.



Растительные остатки - проблемы для агротехнологий

- **Стерня (солома) инфицирована большим количеством возбудителей заболеваний, что негативно сказывается на фитосанитарной ситуации следующей весной.**
- **Период естественного разложения в почве растительных остатков от 3 до 5 лет.**
- **Идет накопление лигнина и фенолов в почве.**

**Источник инфекции, место перезимовки –
растительные остатки, почва.**

Снежная плесень
озимых зерновых
культур
(*Microdochium nivale*,
Typhula incarnata)



Растительные остатки и фитопатогены зерновых культур

Источник инфекции, место перезимовки –
*конидии на пораженном зерне, микросклероции, перитеции и
хламидоспоры на пораженных растительных остатках и в почве*

**Фузариозная корневая
и прикорневая гниль**
зерновых культур
(грибы рода *Fusarium spp*:
F. graminearum, *F. culmorum*,
F. sporotrichiella, *F. solani* и др.)



Источник инфекции, место перезимовки –
микросклероции и хламидоспоры на пораженных
растительных остатках и в почве

**Ризоктониозная корневая
и прикорневая гниль**
зерновых культур
(*Rhizoctonia cerealis* .)



Растительные остатки и фитопатогены зерновых культур

Источник инфекции, место перезимовки –
микросклероции, перитеции и хламидоспоры на пораженных растительных остатках

**Офиоблезная корневая
и прикорневая гниль
зерновых культур
(*Gaeumannomyces graminis*
=*Ophiobolus graminis*)**



**Источник инфекции, место перезимовки –
растительные остатки, всходы и семена**

**Септориоз листьев
колоса пшеницы**
(*Septoria tritici*,
Septoria nodorum)



Растительные остатки и фитопатогены зерновых культур

Источник инфекции, место перезимовки –
*конидии на пораженном зерне, микросклероции,
перитеции и хламидоспоры на пораженных
растительных остатках*

и в почве

Фузариоз колоса

зерновых культур

*(Fusarium graminearum,
F. culmorum, F. avenaceum,
F. sporotrichoides, реже
Microdochium nivale и др.)*



Растительные остатки и фитопатогены технических культур

Источник инфекции, место перезимовки – **зараженные остатки листьев**, в которых споры гриба могут сохраняться в почве до трех-четырех лет. После зимовки **на растительных остатках** гриб начинает развиваться с образованием конидий: *инфекционного материала для первого цикла заражения.*

Церкоспороз
сахарной свеклы
(*Cercospora beticola*)



Растительные остатки и фитопатогены технических культур

Источник инфекции, место перезимовки –
растительные остатки, почва.

Корнеед
сахарной свеклы
(грибами из родов *Fusarium*,
Phoma, *Pythium* и др.)



СТЕРНИФАГ, СП фунгицид, целлюлазолитик



Состав – штамм гриба рода *Trichoderma*

**Подавление широкого спектра возбудителей
грибных заболеваний**

- **Корневые и прикорневые гнили;**
- **Возбудители болезней листьев и стеблей (*белая и серая гнили на подсолнечнике, альтернариоз, ризоктониоз и др.*)**
- **и ускоренное разложение растительных остатков**

Перечень защищаемых культур:

- **Зерновые культуры, сахарная свекла, картофель, кукуруза, подсолнечник, соя и др.**





СТЕРНИФАГ, СП

– фунгицид, целлюлазолитик



Область применения

- Опрыскивание растительных остатков после уборки с последующим дискованием почвы;
- Опрыскивание почвы перед посевом.

Форма выпуска:

- Порошок (СП) – сухая споровая форма, содержит 10^{10} спор/грамм.

Совместимость:

- Совместим в рабочем растворе химическими пестицидами (гербицидами, инсектицидами), биопрепаратами (Планриз, Алирин-Б, Гамаир), регуляторами роста, агрохимикатами (аммиачная селитра).
- **Не совместим с фунгицидами!**

- **Гарантийный срок хранения:** 2 года со дня изготовления в сухом месте при температуре от -30 до +30 град. С без нарушения упаковки.

Внесение «Стернифаг, СП» подавление фитопатогенов и разложение растительных остатков



Биологическое и экономическое сравнение 2-х технологий разложения стерни

Анаэробное разложение

Внесение от **80 кг аммиачной селитры** с дальнейшей заделкой растительных остатков в почву (*1000 рублей/га*)

Результаты:

- (+) Ускоренное разложение стерни**
- (-) Увеличение содержания фитопатогенов**
- (-) Развитие анаэробной микрофлоры**
- (-) Закисление почвы**
- (-) Минерализация почвы**

Аэробное разложение

Внесение **80 грамм Стернифаг, СП, 10 кг Аммиачной селитры** с дальнейшей заделкой растительных остатков в почву (*480 рублей/га*)

Результаты:

- (+) Ускоренное разложение стерни**
- (+) Подавление фитопатогенов и развитие полезной микрофлоры**
- (+) Повышение влагоемкости и структурированности почвы**
- (+) Обогащение почвы NPK**
 - N= 12-15 кг/га,**
 - P= 7-8 кг/га,**
 - K= 24-30 кг/га**

- **Состав ДВ – 2 штамма бактерий *Bacillus subtilis***
- **Подавление широкого спектра возбудителей грибных и бактериальных заболеваний**
 - **Корневые гнили (питиозные, фузариозные, ризоктониозные);**
 - **Возбудители болезней листьев и стеблей (мучнистая роса, пероноспороз, септориоз, ржавчина, фитофтороз, альтернариоз, церкоспороз, парша, серая гниль и др.)**
 - **Бактериальный рак томатов**
- **Перечень защищаемых культур:**
 - **Картофель, сахарная и кормовая свекла, зерновые, овощные и бахчевые культуры, яблоня, виноград и др.**





ВИТАПЛАН, СП - фунгицид



■ Область применения

Протравливание семян и посадочных клубней;

Опрыскивание в период вегетации.

■ Форма выпуска:

Порошок (СП) – сухая споровая форма, содержит $5 \cdot 10^{10}$ спор/грамм.

■ Совместимость:

Совместим в рабочем растворе химическими пестицидами (гербицидами, инсектицидами, фунгицидами), регуляторами роста, агрохимикатами.

Не совместим с бактерицидами!

■ Является средством снижения пестицидного стресса у растений при

применении в баковых смесях с химическими пестицидами

(гербицидами, инсектицидами, фунгицидами)

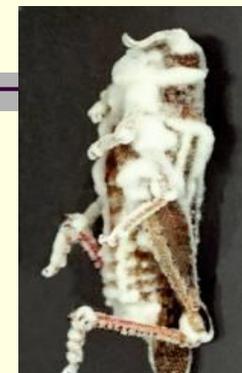
■ **Гарантийный срок хранения:** 3 года со дня изготовления в сухом месте при температуре от -30 до +30 град. С без нарушения упаковки.



Новые микоинсектициды против саранчовых



- **Миколар В** (масляная суспензия спорового концентрата *Beauveria bassiana* с титром 1×10^{10} спор/г). Норма расхода препарата 5×10^{12} спор/га. Норма расхода рабочей жидкости – 5 л/га.
- **Миколар М** (масляная суспензия спорового концентрата *Metarhizium anisopliae* с титром 1×10^{10} спор/г). Норма расхода препарата 5×10^{12} спор/га. Норма расхода рабочей жидкости – 5 л/га.



Регистранты:

- ФГБНУ ВИЗР
- КазНИИЗиКР
- ООО «АгроБиоТехнология»



Результаты полевых испытаний новых миоинсектицидов в условиях Казахстана

Препарат	Вредитель, возраст личинок	Место проведения	Год	Биологическая эффективность, % (сутки)			
				3	5	7	9
Миколар-В	Мароккская саранча, 2-3	Сарагашский р-н, Южно- Казахстанской обл.	2014	57,3	79,0	98,9	100
			2015	28,1	61,5	87,7	100
Миколар-М	Итальянский прус, 4-5	Тургайский р-н Кустанайской обл.	2016	25,3	49,5	70,5	78,1
			2016	3,2	32,3	68,2	75,6

Спасибо за внимание!