

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК  
ОТДЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт льна

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА  
ЛЬНА-ДОЛГУНЦА**

Материалы Международной  
научно-практической конференции  
(г.Торжок, 2-3 ноября 2004 г.)

Торжок 2005

## Повышение технологического качества и урожайности льнопродукции при использовании препарата альбит в системе защиты льна-долгунца

Кудрявцев Н.А., Заицева Л.А.<sup>1</sup>, Злотников А.К., Злотников К.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГНУ ВНИИЛ Россельхозакадемии, г. Торжок,

<sup>2</sup> Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им Г.К. Скрыбина РАН, г. Пущино

*Полевые опыты выявили фунгицидное бактерицидное ростстимулирующее действие (на различных сельскохозяйственных культурах) положительное влияние на урожайность и качество льна -долгунца (по семенной и волокнистой продукции) препарата АЛЬБИТ содержащего продукты жизнедеятельности бактерий *Bacillus megaterium* и *Pseudomonas aureofaciens* терпеновые кислоты сбалансированным стартовым набором макро и микроудобрений*

*Препарат повысил показатели выхода длинного волокна (от 13,5% /в контроле/ - до 15,5%) и процентно номера всего волокна (от 185,4 до 200,5 единиц)*

Современная система защиты льна от болезней, вредителей и сорняков включает профилактические меры научно обоснованный севооборот, поддержание фитосанитарной чистоты в посевах культур предшественников льна, применение удобрений с учетом их влияния на проявление различной патологии растений, тщательная и своевременная обработка почвы, возделывание устойчивых к стрессовым факторам сортов культуры

Специальные истребительные меры, в соответствии с концепцией интегрированной защиты растений (фитосанитарной стабилизации растениеводства), рассчитываются не на полное уничтожение условно вредных компонентов агроэкосистемы, а на сдерживание их распространения без серьезных нарушений стабильности агробиоценоза

Фитосанитарная стабилизация льноводства (как отрасли растениеводства) может быть достигнута при подборе таких мер контроля болезней, повреждений и засорении культурных растений, которые, не нарушая существенных природных взаимосвязей живых организмов данной агроэкосистемы, направляют их в желательную для достижения требуемого положительного результата сторону, содействуют саморегуляции агробиоценоза. Обеспечить условия сочетания эффективности и

**Таблица 1. Биологическая эффективность препаратов АЛЬБИТ, фенорам, витал и ТМТД [при обработке семян] против антракноза всходов льна (ВНИИЛ, 2003 г.)**

Вариант	Распространенность антракноза [%]	Биологическая эффективность [%]
Опыт с делянками 25 м <sup>2</sup>		
1 Контроль (без обработки)	9,5	
2 Фенорам-супер 2 кг/т	0,5	94,7
3 Альбит 0,07 кг/т + НаКМЦ 0,2 кг/т	1,0	89,5
4 Альбит 0,05 кг/т + фенорам супер 1 кг/т	0,5	94,7
НСР±	0,8	
Опыт с делянками площадью 1 га		
1 Контроль (без обр)	11,0	
2 Стандарт 1, Витал, КС (тирам+тебуконазол, 400+14 г/л) 1,5 кг/т	0,5	95,5
3 Витал 1,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	0,5	95,5
4 Стандарт 2, ТМТД, ТПС (тирам, 300 г/л) 4,5 кг/т	3,5	68,2
5 ТМТД 3,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	1,0	90,9
НСР±	0,9	

экологичности фитосанитарного контроля в льноводстве может применение биологических препаратов

Для биоконтроля фитопатогенов, содействия устойчивости культуры к пожеланию и другим стрессовым факторам, в конечном счете, - повышения урожайности и качества продукции, при возделывании льна-долгунца сотрудниками лаборатории защиты растений ВНИИЛ в 1996-2003 гг. с положительными результатами испытаны биопрепараты, стимуляторы роста и индукторы иммунитета растений АГАТ, ПЛАПРИЗ, АЛЬБИТ ЭКОСТ ЭЛЬ-1, ФУЗИКОКЦИН СИЛК, РАС ГСТИМ, НОВОСИЛ, ЛАРИКСИН, СРЕЗАР, ГРПП ПОЛ, НАРЦИС С, ЛЮРАСТИМ и др.

Полевые опыты (в т.ч. в условиях производства) выявили фунгицидное и бактерицидное действие препарата АЛЬБИТ (содержащего продукты жизнедеятельности бактерий *Bacillus megaterium* и *Pseudomonas aureofaciens*, терпеновые кислоты, сбалансированный стартовый набор макро- и микроудобрений), который ранее уже хорошо зарекомендовал себя в сельскохозяйственной практике на широком круге зерновых, зернобобовых, кормовых, технических и овощных культур. АЛЬБИТ разработан сотрудниками Пушкинского научного центра РАН в соответствии с программой Инвестиционного фонда Правительства Российской Федерации "Создание технологии получения универсального биопре-

**Таблица 2. Биологическая эффективность препаратов АЛЬБИТ, фенорам, витал и ТМТД [при обработке семян] против крапчатости /озонииза/ всходов льна (ВНИИЛ, 2003 г.)**

Вариант	Распространенность антракноза [%]	Биологическая эффективность [%]
Опыт с делянками 25 м <sup>2</sup>		
1 Контроль (без обработки)	7,5	
2 Фенорам-супер 2 кг/т	1,0	86,7
3 Альбит 0,07 кг/т + НакМЦ 0,2 кг/т	1,5	80,0
4 Альбит 0,05 кг/т + фенорам супер 1 кг/т	0,5	93,3
НСР ±	0,6	
Опыт с делянками площадью 1 га		
1 Контроль (без обр)	8,5	
2 Стандарт 1, Витал КС (тирам+тебуконазол 400+14 г/л) 1,5 кг/т	1,0	88,2
3 Витал 1,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	0,5	94,1
4 Стандарт 2 ТМТД, ТПС (тирам 300 г/л) 4,5 кг/т	4,0	52,9
5 ТМТД 3,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	1,5	82,4
НСР ±	1,0	

парага, обеспечивающего полноценное развитие растений и защиту их от фитопатогенов” В исследованиях ГНУ ВНИИЛ Россельхозакадемии, выполненных в 2002 и 2003 гг., АЛЬБИТ существенно снизил вредоносное проявление болезней всходов льна вследствие обработки семян названным препаратом в нормах расхода 0,05-0,07 кг/т при ее биологической эффективности в 2003 г. против антракноза льна - 89,5% (табл. 1), против крапчатости - 80,0% (табл. 2), против бактериоза - 85,7% (табл. 3). Эффективность препарата АЛЬБИТ против грибных болезней всходов льна (антракноза и крапчатости) приближается к показателям химического системного протравителя фенорам-супер, а против бактериальных болезней новый препарат превосходит уровень данного стандарта.

Опрыскивание посевов льна в фазу “сочки” препаратом АЛЬБИТ (0,05 кг/га в смеси с гербицидами) обеспечивает эффективность защиты от пасмо (септориоза) культуры (проявившегося в фазу его созревания) практически на уровне стандартной смеси гербицидов с фунгицидом фучдазол (1,0 кг/га).

АЛЬБИТ действует против болезней через индукцию иммунитета растений (НАДФ оксидазной и ацетилацетилазной систем). Благодаря своей иммуномодулирующей и антистрессовой активности он способен повышать активность химических средств защиты растений в снижен-

**Таблица 2. Биологическая эффективность препаратов АЛЬБИТ, фенорам, витал и ТМТД [при обработке семян] против крапчатости /озониза/ всходов льна (ВНИИЛ, 2003 г.)**

Вариант	Распространенность антракноза [%]	Биологическая эффективность [%]
Опыт с делянками 25 м <sup>2</sup>		
1.Контроль (без обработки)	14,0	
2.Фенорам-супер 2 кг/т	8,0	42,9
3.Альбит 0,07 кг/т + НакМЦ 0,2 кг/т	2,0	85,7
4.Альбит 0,05 кг/т + фенорам-супер 1 кг/т	1,5	89,3
НСР±	1,1	
Опыт с делянками площадью 1 га		
1.Контроль (без обр.)	12,5	
2.Стандарт 1, Витал, КС (тирам+ гебуконазол, 400+14 г/л) 1,5 кг/т	7,0	44,0
3.Витал 1,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	0,5	96,0
4.Стандарт 2, ТМТД, ТПС (тирам, 300 г/л) 4,5 кг/т	1,5	40,0
5 ТМТД 3,0 кг/т + Альбит 0,05 кг/т	2,0	84,0
НСР±	0,9	

ных нормах расхода при совместном применении с ними. В наших опытах совместное использование с АЛЬБИТом повышало эффективность ТМТД против антракноза всходов льна с 68 до 91%, против крапчатости (озониза) - с 53 до 83% и особенно существенно - против бактериоза - с 40 до 84% (1). АЛЬБИТ хорошо сочетался в баковых смесях с гербицидами ЛЕНОК, БАГИРА и др.

В экспериментах 2002-2003 гг. подтвержден также и выраженный ростстимулирующий эффект препарата АЛЬБИТ на льне-долгунце. При обработке им семян их полевая всхожесть повысилась примерно на 5% (по сравнению с контролем без обработки). Опрыскивание вегетирующих растений льна смесью АЛЬБИТа с гербицидами в сочетании с обработкой данным препаратом семян - на 35-37% повысило густоту стеблестоя культуры.

Урожайность волокнистой продукции (рассчитана по соломе) и семян льна (табл. 4) достоверно повысилась вследствие применения препарата АЛЬБИТ при обработке семян (соответственно с 37 до 43 и с 1,6 до 2,3 ц/га) и посевов (на фоне обработки семян до 50 и 4,2 ц/га).

В среднем за 2 года урожайность льносоломы под действием АЛЬБИТа (при сочетании обработки им семян и посевов) повысилась на 32% к контролю. Выход длинного волокна в этом варианте составил 15,5%,

**Таблица 4. Влияние препаратов АЛЬБИТ, Фенорам супер, витал и ТМТД на урожайность льнопродукции (ВНИИЛ, 2003 г.)**  
**- [Общая нумерация вариантов. Урожайность соломы/семян, ц/га]**

Вариант обработки семян:	Вариант обработки посевов:			
	1. Контроль (без обр.)	2. Стандарт Фундазол: 1,0 кг/га (+гербициды)	3. Альбит: 0,05 кг/га (+гербициды)	4. Гербициды Ленок: 0,005 кг/га+Багира: 1,0 кг/га
Опыт с делянками площадью 25 м <sup>2</sup>				
1.Контроль (без обр.)	1. 37/1,6	2. 45/2,4	3. 46/2,4	4. 40/1,9
2.Стандарт Фенорам-супер, 2,0 кг/т	5. 41/2,2	6. 47/3,9	7. 49/4,2	8. 45/3,3
3.Альбит, 0,07 кг/т +На КМЦ, 0,2 кг/г	9. 43/2,3	10. 47/4,0	11. 50/4,2	12. 45/3,4
4.Альбит, 0,05 кг/т +Фенорам-супер, 1 кг/т	13. 45/2,5	14. 49/4,4	15. 52/4,8	16. 47/3,8
НСР <sub>05</sub>	2/0,3			
Опыт с делянками площадью 1 га				
1.Контроль (без обр.)	1. 32/2,0		2. 48/2,8	3. 43/2,4
2.Стандарт 1, Витал, КС (тирам+тебуконазол, 400+14 г/л), 1,5 кг/т	4. 46/2,7		5. 54/4,4	6. 47/3,3
3.Витал, 1,0 кг/т +Альбит, 0,05 кг/т	7. 49/3,0		8. 56/4,6	9. 51/3,9
4.Стандарт 2, ТМТД, ТПС (тирам, 300 г/л) 4,5 кг/т	10. 43/2,5		11. 52/4,1	12. 45/2,9
5.ТМТД, 3,0 кг/т + Альбит, 0,05 кг/т	13. 47/2,8		14. 54/4,2	15. 47/3,4
НСР <sub>05</sub>	2/0,3			

показатель процентно-номера - 200.5. В то время, как без обработки средствами защиты растений семян и посевов -, соответственно, 13,5% и 185,4.

Эффективность применения на культуре льна-долгунца препарата АЛЬБИТ была показана в 2003 г. кроме экспериментов ВНИИ льна, также в опытах Великолукской Государственной сельскохозяйственной академии.