ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

11 · 2020

ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, УЧЕНЫХ И ПРАКТИКОВ

Основан в мае 1932 г., Москва

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Россельхозцентр»

Координационный совет по карантину растений стран СНГ

Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений

Восточнопалеарктическая региональная секция Международной организации по биологической борьбе с вредными животными и растениями

Главный редактор Ю.Н. НЕЙПЕРТ

Редакционная коллегия: В.Т. АЛЕХИН, А.П. ГЛИНУШКИН, Д.Н. ГОВОРОВ, В.И. ДОЛЖЕНКО, В.А. ЗАХАРЕНКО, С.Д. КАРАКОТОВ, Т.М. КОНЧАКИВСКАЯ – зам. главного редактора, А.М. МАЛЬКО, В.Д. НАДЫКТА, В.А. ПАВЛЮШИН, В.В. ПОПОВИЧ, В.Н. РАКИТСКИЙ, А.О. САГИТОВ, С.С. САНИН, С.В. СОРОКА, Ю.Я. СПИРИДОНОВ, М.Т. УПАДЫШЕВ, А.М. УСКОВ, А.Н. ФРОЛОВ, Т.С. ЧЕРТОВА, Ю.А. ШВАБАУСКЕНЕ

Редакция: Э.С. ВЕЛИШАЕВА, Г.Н. ДАНИЛЕНКОВА, М.С. ЛЕБЕДЕВА, А.Л. САХАРОВА

Художественное и техническое редактирование О.А. ДЕЯНОВОЙ

Издание зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № 77-3911

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации научных трудов соискателей ученых степеней

Отпечатано в Филиале «Чеховский Печатный Двор», АО «Первая Образцовая типография», 142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д.1
Сайт: www.chpd.ru E-mail: sales@chpk.ru Тел. 8(499) 270-73-59

Подписано в печать 20.10.2020. Формат 60×90 1/8
Заказ 6939. Тираж 3180 экз. Цена 200 руб.

Адрес редакции: 107140, Москва,
3-й Красносельский пер., д. 21, строение 1, офис 511
Тел/факс (495)640-92-31, 640-92-32, тел. (495)640-92-30
E-mail: fitopress@z-i-k-r.ru http://www.z-i-k-r.ru

© «Защита и карантин растений», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

НА ТЕМУ ДНЯ

Пигасов С.Н. Сорт и фитосанитарная безопасность – основа повышения эффективности растениеводства Смоленщины 3
Артемьева Е.А. Без памяти о прошлом нет будущего 8
«Августу» – 30 лет! 10

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА

Зейрук В.Н., Злотников А.К., Гинс М.С. и др. Результаты многолетнего применения полифункционального биопрепарата на картофеле 13
Лаптиев А.Б. Химический метод в защите посевов масличных культур 17
Моргачева С.Г., Орлов В.Н., Остапенко Н.Н. и др. Влияние сроков применения фунгицида Прозаро на эффективность защиты кукурузы от болезней 19

ИСПЫТАНИЕ ПРЕПАРАТОВ

Церетели И.С., Саркисян Г.Ж., Агаронян А.Г. Действие ГлифосАрма на корневища многолетних злаковых сорняков 21

ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ

Семеренко С.А. Растительноядные клопы на подсолнечнике 23

ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Егорычева М.Т., Иванова И.А. Эффективность фунгицидов «Щелково Агрохим» при выращивании яровой пшеницы 28
Мигулёв П.А. ВАЙБРАНС® ЭКСТРА – перспективный препарат для защиты семян сахарной свеклы 32

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Грибоедова О.Г., Шестеперов А.А., Лычагина С.В. и др. Устойчивость сортов картофеля к клубневой нематоде *Ditylenchus destructor* 34
Закладной Г.А. Угроза резистентности насекомых к фосфину 36

БИБЛИОТЕЧКА ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Адъюванты и их применение 37(1)–64(28)

УДК 632.934
DOI 10.47528/1026-8634_2020_11_13

Результаты многолетнего применения полифункционального биопрепарата на картофеле

В.Н. ЗЕЙРУК,
главный научный сотрудник, заведующий лабораторией защиты растений ФИЦК имени А.Г. Лорха, доктор сельскохозяйственных наук
А.К. ЗЛОТНИКОВ,
главный специалист ООО «Научно-производственная фирма «Альбит», доктор сельскохозяйственных наук
М.С. ГИНС,
заведующий лабораторией ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН
Д.А. АНДРИАНОВ, А.Д. АНДРИАНОВ,
старшие научные сотрудники Башкирского государственного аграрного университета, кандидаты сельскохозяйственных наук
А.С. ПАНЧКОВСКИЙ,
агроном-консультант ФХ «Фортуна», Республика Беларусь
e-mail: director@albit.ru

В комплексе агротехнических мероприятий при возделывании картофеля все более важное место отводится применению биологических средств защиты растений. Особенно востребованы они для защиты от вирусов и абиотических стрессов, когда традиционные пестициды малоэффективны. В частности, препарат биологического происхождения Альбит, ТПС (д.в. поли-бета-гидроксимасляная кислота из почвенных бактерий *Bacillus megaterium)* хорошо зарекомендовал себя в системе выращивания картофеля. Данная статья посвящена обобщению результатов многолетнего использования биопрепарата на этой культуре.

Альбит зарегистрирован на картофеле в качестве регулятора роста растений для повышения полевой всхожести, ускорения роста и развития, повышения устойчивости к неблагоприятным факторам среды, к поражению болезнями (ризоктониоз, фитофтороз, альтернариоз), повышения урожайности, увеличения выхода товарных клубней и улучшения качества продукции.

Альбит применяется для предпосадочной обработки клубней картофеля и двукратного опрыскивания по вегетации – в фазе бутонизации и через 10–15 дней после первого.

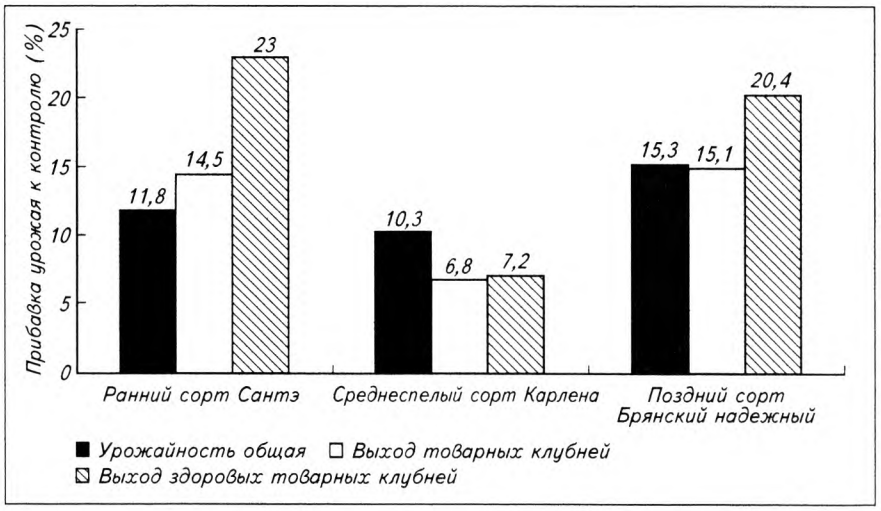
Испытания Альбита на картофеле проводились начиная с 1999 г. на опытных полях ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха, ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур (Московская область), ВНИИ защиты растений Минсельхоза РФ (Воронежская область), Башкирского ГАУ, Рязанского НИИСХ, Брянской ГСХА, в хозяйствах Ставропольского и Приморского краев, Брянской, Московской, Нижегородской, Пермской, Рязанской, Тамбовской, Тульской областей, в сельскохозяйственных институтах и университетах Белоруссии, Латвии, Польши, Чехии, Германии, Испании, Румынии, США, Швейцарии.

Установлено, что применение Альбита повышает полевую всхожесть клубней, ускоряет появление всходов (на 2–12 дней) и созревание клубней, повышает качество и товарность урожая картофеля. Прибавка урожая достигается за счет более раннего интенсивного развития ботвы и более раннего ее отмирания, сопровождающегося оттоком питательных веществ к клубням. В среднем, по многолетним данным полевых опытов начиная с 1999 г., Альбит повышал урожайность картофеля на 3,43 т/га (20 % к контролю).

В частности, в опытах Белорусской ГСХА (Могилевская область) в 2014–2015 гг. комплексная обработка Альбитом (100 мл/т + 50 мл/га + 50 мл/га) достоверно повышала урожайность и выход продовольственного картофеля сортов Уладар, Журавинка, Бриз, Лилея. Урожайность картофеля относительно контроля возросла на 20,4–38,5 %, доля продовольственного картофеля в структуре урожая – на 13,8–16,6 %. В 2016 г. в ФХ «Фортуна» Брестской области в производственных испытаниях предпосадочная обработка клубней Альбитом (0,1 л/т) обеспечила получение 8,9 т/га дополнительного урожая картофеля (+25 % к контролю), тогда как применение традиционной химической системы защиты без Альбита – только 2,2–5,6 т/га.

В опытах ВНИИ картофельного хозяйства в 2006 г. урожайность картофеля сорта Голубизна в варианте с Альбитом возросла на 3,2 т/га (при 12,5 т/га в контроле). При этом была отмечена биологическая эффективность (БЭ) препарата против фитофтороза на ботве и на клубнях 92–100 %, против ризоктониоза – 46 %, фузариозных гнилей – 28 %. В опытах 2009–2010 гг. Альбит применяли на ранних, среднеспелых и поздних сортах картофеля. Например, на раннем сорте Сантэ общая урожайность картофеля повысилась на 11,8 %, выход здоровых товарных клубней – на 23 % (см. рисунок).

В этом и других опытах Альбит повышал, прежде всего, урожай-



Влияние Альбита на общую и товарную урожайность различных сортов картофеля в полевых условиях (ВНИИ картофельного хозяйства, 2009 г.)

ность товарных фракций среднего размера. В Институте почвоведения и растениеводства (г. Пулавы, Польша) в 2015 г. применение Альбита (40 мл/га) на сорте Owacja повысило общую урожайность клубней на 14 %, урожайность товарных клубней – на 34 %.

В многолетних опытах Башкирского госагроуниверситета Альбит (см. таблицу) ежегодно (2001–2007 гг.) увеличивал урожайность раннего картофеля сортов Пушкинец и Невский на 13–37 %, а также демонстрировал биологическую эффективность против фитофтороза на уровне 20–67 %, парши – 64–88 %, ризоктониоза – 50–68 %, альтернариоза – 70–71 % и макроспориоза 54–70 %.

В опытах Брянской ГСХА в 2006 г. урожайность повышалась на 30–55 % в зависимости от сорта (Аксамит, Брянский деликатес, Брянский надежный, Жуковский ранний, Невский, Никулинский, Рождественский, Скарб, Удача, Явар).

В Воронежской области (ВНИИ защиты растений, 2003 г.) обработка клубней сорта Агрия Альбитом повысила полевую всхожесть в среднем на 3,7 %, на 28 % увеличила густоту стеблестоя, обеспечила прибавку урожая 4,4 т/га (12,2 %) по сравнению с контролем (36,2 т/га). Достоверно возросла доля товарных клубней в урожае (на 6,9 % выше контроля). БЭ Альбита против фитофтороза составила 53 %, против ризоктониоза 59 %, альтернариоза – 59 %. А в 2004 г на сорте Невский урожайность превысила контроль на 26,3 %, доля товарных клубней в урожае возросла на 2,9 %, БЭ Альбита против ризоктониоза составила 67 %, против фитофтороза – 54 %, альтернариоза – 31 %, парши – 30 %.

В Румынии в 2016 г. в хозяйстве Valenii Doamnei при использовании Альбита получена прибавка урожая картофеля 28 %, БЭ препарата против фитофтороза составила 65 %. В 2015 г. экспериментальной станцией «Agro Nord» в Германии в опыте с Альбитом получена прибавка урожая 28,4 % по сравнению с системой химической защиты без Альбита. БЭ против фитофтороза отмечена на уровне 94 %. В НИИ картофелеводства Havlickuv Brod (Чехия, 2012 г.) урожайность под действием Альбита (3 обработки по 50 мл/га) возросла на 1–2,2 т/га. В 2016 г. Университетом штата Колорадо (США) показано стимулирующее действие Альби-

Влияние Альбита на урожайность и пораженность картофеля заболеваниями в полевых опытах Башкирского госагроуниверситета

Сорт, год	Способ обработки	Прибавка урожая к контролю (%)	Биологическая эффективность против болезней (%)	
Пушкинец, 2001–2003	**Обработка клубней**	**12,1–23,9**	**Фитофтороз**	**50–62**
			Парша обыкновенная	**64–67**
			Ризоктониоз	**50–61**
	Обработка клубней + 2-кратное опрыскивание	**18,9–37,6**	**Фитофтороз**	**60–67**
			Парша обыкновенная	**64–67**
			Ризоктониоз	**61–68**
Невский, 2004	**Обработка клубней + 2-кратное опрыскивание**	**17,3**	**Фитофтороз**	**38**
			Альтернариоз (в т.ч. макроспориоз)	**54–70**
			Парша обыкновенная	**76**
Невский, 2005	**Обработка клубней + 2-кратное опрыскивание**	**14,3**	**Фитофтороз**	**42**
			Альтернариоз (в т.ч. макроспориоз)	**54–70**
			Парша обыкновенная	**70**
Невский, 2006	**Обработка клубней + 2-кратное опрыскивание**	**13,1**	**Фитофтороз**	**20**
			Альтернариоз (в т.ч. макроспориоз)	**60–71**
			Парша обыкновенная	**88**
Невский, 2007	**Обработка клубней + 2-кратное опрыскивание**	**17,9**	**Фитофтороз**	**21**
			Альтернариоз (в т.ч. макроспориоз)	**60–70**
			Парша обыкновенная	**70**

та на развитие боковых побегов и количество стеблей, увеличение количества и размера клубней, повышение содержания сухих веществ и общей урожайности.

В целом за счет иммунизирующего действия в проведенных опытах Альбит снижал пораженность картофеля фитофторозом (БЭ на ботве и клубнях 20–100 %), ризоктониозом (46–68 %), альтернариозом (31–71 %), паршой обыкновенной (30–88 %), макроспориозом (54–70 %). Защитная активность препарата отмечена в широком диапазоне пораженности заболеваниями: при уровне распространенности болезней 3–79 %, развития – 1–29 %.

Антистрессовая активность Альбита наиболее ярко проявляется в неблагоприятных климатических условиях вегетационного сезона. В СХПК «Хорольский» (Приморский край, 2013 г.) в условиях сырого и холодного лета на сорте Адретта была получена прибавка урожая 40 % (100 ц/га). Всхожесть под влиянием Альбита ускорилась на 2–3 дня, получено 12–14 клубней с одного куста. Как при использовании полной нормы химического фунгицида (д.в. манкоцеб + диметоморф), так и в случае с применением Альбита с половинной нормой фунгицида достигнут уровень 100 % защищенности посевов картофеля от фитофтороза. Дополнительная прибыль от применения Альбита составила 2,5–8 тыс. руб/га.

На практике чаще всего отмечается антистрессовая активность Альбита в условиях жары и засухи. В опытах Рязанского НИИСХ на фоне рекордной засухи 2010 г. урожайность картофеля сорта Сантэ возросла на 40–74 % при урожайности в контроле 7,35 т/га. В Латвии (Институт селекции полевых культур, г. Приекули) в засушливом 2013 г. урожайность под действием Альбита повысилась в зависимости от сорта (Prelma, Imanta) на 8,6–14 % (в контроле 35,6 т/га), в 2014 г. – на 15,8 % (в контроле 37 т/га).

На картофеле эффективно совместное применение Альбита с плановыми обработками инсектицидами, гербицидами и фунгицидами. Альбит в баковой смеси повышает эффективность пестицидов за счет снижения их фитотоксического действия (препарат имеет официальный статус антидота). В КФХ «Одоевские зори» Тульской области применение Альбита в комплексе с минимальными нормами расхода фунгицидов в течение ряда лет (с 2001 г.) обеспечивало стабильную защиту от фитофтороза и прибавку урожая примерно 10 т/га в сравнении с чисто химической системой защиты. По данным ВНИИЗР, эффективно совместное применение Альбита с инсектицидами против колорадского жука, тли и картофельной моли. При использовании инсектицида на основе тиаметоксама прибавка урожая составила 10,6 %, а при совместной обработке инсектицидом и Альбитом – 18,5 %. Показано, что растения, обработанные Альбитом, лучше восстанавливаются после механических повреждений вредителями. Таким образом, применение Альбита эффективно дополняет действие инсектицида.

В НИИ картофелеводства (Чехия, 2012 г.) установлено, что, за счет активизации азотфиксации применение Альбита на картофеле позволяет на 20 % снизить расход азотных удобрений без снижения урожая. В опытах Башкирского ГАУ в 2001–2012 гг. было отмечено такое же явление, а также синергизм Альбита и комплексных удобрений в хелатной форме, что обеспечивает достоверную прибавку урожая по сравнению с вариантом с одними минеральными удобрениями.

Эффективность Альбита подтверждена при практическом использовании препарата в ведущих картофелеводческих хозяйствах (Агрофирма «Элитный картофель» Московской области, ЭТК «Меристемные культуры» Ставропольского края, Агрохолдинг «Корнев Групп» Тамбовской области, ООО «Картофельный альянс» и АПХ «Добронравов Агро» Брянской области, ФХ «Фортуна» Брестской области Беларуси и другие) в качестве интегрального элемента системы защиты картофеля.

Таким образом, по результатам испытаний и результатов многолетнего практического применения в различных регионах России и мира можно заключить, что препарат Альбит является эффективным комплексным средством увеличения урожайности и защиты картофеля.

Аннотация. Обобщены данные многолетних полевых испытаний и применения биопрепарата Альбит на картофеле. Альбит повышает всхожесть клубней, ускоряет появление всходов и созревание, увеличивает урожайность (в среднем на 3,4 т/га), качество и товарность урожая картофеля. Снижает фитотоксичность химических пестицидов при совместном применении. Отмечена иммунизация растений против ризоктониоза, альтернариоза, парши и фитофтороза на ботве и клубнях.

Ключевые слова. Альбит, картофель, регулятор роста, антидот, стресс, фитофтороз.

Abstract. The article is devoted to the compilation of data of long-term field trials and experience of application of Albit biopreparation on potatoes. Albit increases the germination of tubers, accelerates the emergence of shoots and ripening, improves the quality and marketability of the potato crop, increases the yield of potato on average by 3.4 t/ha. Albit decreases the phytotoxicity of chemical pesticides at joint application. Immunization of plants against *Rhizoctonia* disease, early blight, common scab and late blight on tops and tubers was noted.

Keywords. Albit, potato, growth regulator, antidote, stress, late blight.