

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ МИНИСТЕРСТВА
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2 · 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, И.В. АНДРЕЕВСКАЯ,
А.П. ГЛИНУШКИН, Д.Н. ГОВОРОВ, В.И. ДОЛЖЕНКО,
В.А. ЗАХАРЕНКО, С.Д. КАРАКОТОВ, Т.М. КОНЧАКОВСКАЯ –
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, Д.А. ШТУНДИОК

Редакция: Г.Н. ДАНИЛЕНКОВА, М.С. ЛЕБЕДЕВА, Т.А. ЛУЦЕНКО,
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@chpd.ru Тел. 8(499) 270-73-59

Подписано в печать 27.01.2020. Формат 60×90 1/8
Заказ 647. Тираж 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

СОДЕРЖАНИЕ

НА ТЕМУ ДНЯ

Гаджимагомедов М.А. За фитосани-
тарную безопасность возделывания
сельскохозяйственных культур 3

ПРОБЛЕМЫ. ПОИСКИ. СУЖДЕНИЯ

Кузнецова М.А., Стацюк Н.В.,
Рогожин А.Н., Боровский К.В.
Опасное заболевание картофеля 7

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА

Злотников А.К., Кирсанова Е.В.,
Фадеев А.А. и др. Альбит в системе
защиты ржи и тритикале 14

Лукомец В.М., Пивень В.Т., Семерен-
ко С.А., Бушнева Н.А. Протравливание
семян биологически активными
композициями как основной элемент
защиты подсолнечника от болезней
и почвообитающих вредителей 18

ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Пикушова Э.А., Загорулько А.В.,
Шадрина Л.А. и др. Эффективность
биологической и химической защиты
озимой пшеницы 24

КАРАНТИН

Закладной Г.А. Этандинитрил убивает
глободеру в цистах 28

Антохова О.В. Оценка вредоносности
дубового клопа-кружевницы в Приднест-
ровье 30

Орлинский А.Д., Ерохова М.Д. Нект-
риевый язвенный рак пихты – новое
опасное заболевание пихты и других
хвойных может появиться и в России 33

ИНФОРМАЦИЯ

Захаренко В.А. Особенности
развития рынка пестицидов в России 34

БИБЛИОТЕЧКА ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Гербициды для рапса 37(1)–76(40)

УДК 632.934

Альбит в системе защиты ржи и тритикале

А.К. ЗЛОТНИКОВ,
главный специалист
ООО «Научно-производственная
фирма «Альбит»,
доктор сельскохозяйственных наук
Е.В. КИРСАНОВА,
доцент

Орловского государственного
аграрного университета,
кандидат сельскохозяйственных
наук

А.А. ФАДЕЕВ,
директор
Чувашского НИИ сельского
хозяйства,
кандидат сельскохозяйственных
наук

Т.А. РЯБЧИНСКАЯ,
заведующая лабораторией
Всероссийского НИИ
защиты растений МСХ РФ,
доктор сельскохозяйственных наук
В.Т. АЛЕХИН,

директор,
кандидат биологических наук

А.Г. МЕДЕНЦЕВ,
заведующий лабораторией
Института биохимии
и физиологии микроорганизмов
имени Г.К. Скрябина,
доктор биологических наук
e-mail: director@albit.ru

Рожь и тритикале – перспективные зерновые культуры, имеющие огромное хозяйственное значение как в России, так и за рубежом. Рожь является не только традиционной хлебной культурой, но и одним из самых распространенных и наиболее ценных сидератов после горчицы. В отличие от пшеницы, у ржи в 1,5 раза мощнее развита корневая система, поэтому она менее требовательна к качеству почвы. Посевы этой культуры устойчивы к морозам и сильным засухам. Озимая рожь – самая пластичная по ареалу и наиболее адаптивная для регионов со сложными природно-климатическими условиями культу-

ра. Только она выдерживает самую низкую температуру на уровне узла кущения – до –23 °С. Россия занимает третье место в мире по производству ржи после Германии и Польши. В нашей стране под этой культурой занято 872 тыс. га [4].

В конце XIX века был получен гибрид пшеницы и ржи – тритикале, отличающийся высоким потенциалом урожайности, повышенным содержанием в зерне белка (на 1–1,5 % выше, чем у пшеницы, и на 3–4 % – чем у ржи) и незаменимых аминокислот. Тритикале используется как продовольственная и фуражная культура, ее зеленая масса имеет более высокую питательную ценность, чем у пшеницы и ржи (сырого белка больше на 0,5–1 %). В России тритикале используют в производстве комбикормов (для свиней, бройлеров и др.) и спирта (его выход из зерна тритикале на 3–5 % больше, чем из пшеницы и других зерновых). По равнению с остальными зерновыми культурами тритикале обладает повышенной морозостойкостью, высокой устойчивостью к полеганию, устойчивостью к грибным и вирусным болезням, пониженной требовательностью к плодородию почвы. Основные производители тритикале в мире – Польша (культура занимает почти 10 % всех посевов зерновых), Германия, Франция и Белоруссия. В России, по данным Росстата, в 2019 г. в хозяйствах всех категорий посевные площади тритикале составили 147,7 тыс. га, что на 4 % (на 6,1 тыс. га) больше, чем в 2018 г. [4].

При возделывании ржи и тритикале агрономы сталкиваются с рядом болезней различной этиоло-

гии. На ржи выявлено два бактериоза (черный и ореольный), а также в последние годы на ее семенах и растениях были обнаружены патогенные бактерии *Erwinia carotovora* pv. *carotovora* (Jones) Bergey et al. и полусaproфитные *Pseudomonas fluorescens* Migula и *Erwinia herbicola* Dye. Посевы этой культуры часто поражают вирусные (мозаика озимой пшеницы, полосатая мозаика пшеницы и желтая карликовость ячменя) [2] и грибные заболевания (гельминтоспориозная, фузариозная, ризоктониозная, офиоболезная корневые гнили, церкоспореллезная прикорневая гниль, склеротиниоз, тифулез, снежная плесень, болезни стеблей и листьев – стеблевая, бурая и желтая ржавчина, мучнистая роса, септориоз, ринхоспориоз, темно-бурый пятнистость, антракноз, дилофоспороз, болезни колоса – стеблевая, твердая, пыльная головня, спорынья) [2, 3]. Поскольку тритикале является синтезированной культурой, то она получила в наследство восприимчивость к болезням, поражающим обоих родителей – пшеницу и рожь.

Однако ассортимент средств, зарегистрированных в России для защиты ржи и тритикале от болезней, в настоящее время очень ограничен. Так, на тритикале зарегистрированы всего три регулятора роста и два препарата фунгицидного действия [5]. Одним из этих СЗР является Альбит, ТПС – полифункциональный препарат, хорошо зарекомендовавший себя на большинстве сельхозкультур [1]. Альбит предназначен для повышения устойчивости к неблагоприятным факторам среды и болезням, для повышения полевой всхожести, активизации ростовых и формообразовательных процессов, повышения урожайности и улучшения качества продукции яровой и озимой тритикале и ржи

(№ гос. регистрации 081-07-866-1) [5], а также применяется в качестве антидота для снижения фитотоксического действия пестицидов.

Эффективность Альбита на ржи и тритикале оценивали в полевых опытах в Орловской, Пензенской, Рязанской, Саратовской областях, а также в Татарстане и Чувашии. Было показано, что препарат эффективно повышает полевую всхожесть семян и продуктивную кустистость растений, снижает показатель пустоколосицы, способствует более интенсивному росту растений. Повышение засухоустойчивости под влиянием препарата позволяет эффективно выращивать культуры в регионах с дефицитом влаги, относительной влажности воздуха, а также в условиях с резкими колебаниями его температуры. Установлено, что обработка Альбитом повышает урожайность озимой ржи в среднем на 3,2 ц/га (22,3 %) (см. таблицу), урожайность тритикале – в среднем примерно на 4,5 ц/га (10 %). При этом процентная прибавка урожая под действием Альбита наиболее высока при низкой урожайности в контроле.

В частности, в 1997–1998 гг. в совхозе «Еланский» Пензенской

области применяли Альбит в норме расхода 30 мл/т* для предпосевной обработки семян озимой ржи сорта Казанская. Прибавка урожая составила 44,5 % (5,7 ц/га) при урожайности в контроле 12,8 ц/га. Кроме того, на опытных участках растения были меньше поражены корневыми гнилями, ржавчиной и другими заболеваниями.

В 1998–1999 гг. в совхозе «Плесский» Пензенской области на озимой ржи сорта Саратовская 5 Альбит применяли для обработки семян (35 мл/т) и опрыскивания растений (40–45 мл/га). Погодные условия вегетационного сезона с начала сева до фазы налива зерна были засушливыми, температура воздуха доходила до 30–32 °С. При этом растения, обработанные Альбитом, в отличие от контроля, демонстрировали интенсивный рост и окраску, здоровый стеблестой, отсутствие пустоколосицы. В варианте с Альбитом получена урожайность 14,3 ц/га (13,5 % к контролю).

В сезон 1998–1999 гг. в ОПХ «Алешинское» Рязанской облас-

* В России для обработки семян рекомендована норма расхода 50 мл/т, посевов – 20 мл/га.

ти Альбит (в норме применения 30 мл/т) применяли для предпосевной обработки семян озимой ржи сорта Таловская 50, зараженных альтернариозом (6 %), фузариозом (4 %), гельминтоспориозом (7 %) и др. Осенний период 1998 г. характеризовался умеренным выпадением осадков. Всходы на полях, обработанных Альбитом, появились на 3–4 дня раньше, чем в необработанном варианте, высота растений на опытных участках была также намного больше. Растения имели более интенсивную окраску, раньше вошли в фазу кущения и хорошо перезимовали. Весенне-летний период 1999 г. был крайне засушливым – с апреля по июль осадков выпало 35 % от нормы, температура воздуха была на 4–5 °С выше нормы. В вариантах с Альбитом была получена прибавка урожая 16,3 % (2,8 ц/га) при урожайности в контроле 17,2 ц/га. Отмечалось снижение развития корневых гнилей по отношению к необрабатываемым посевам на 86,4 % (при развитии заболевания в контроле 16,9 %).

В 2008–2009 гг. в Орловской области на базе крестьянского хозяйства «Новое время» ВНИИ зернобобовых и крупяных культур провел испытания Альбита на ози-

Влияние препарата Альбит, ТПС на урожайность озимой ржи в полевых опытах

Место, год проведения (учреждение, проводившее опыт)	Сорт	Способ применения Альбита	Урожайность в контроле (ц/га)	Прибавка урожая под действием Альбита	
				ц/га	%
Совхоз «Еланский», Пензенская область, 1997–1998 гг. (Пензенская СТАЗР)	Казанская	Обработка семян	12,8	5,7	44,5
Совхоз «Плесский», Пензенская область, 1998–1999 гг. (Пензенская СТАЗР)	Саратовская 5	Обработка семян и посевов	12,6	1,7	13,5
ОПХ «Алешинское», Рязанская область, 1998–1999 гг. (Рязанская СТАЗР)	Таловская 50	Обработка семян	17,2	2,8	16,3
Хозяйство «Новое время», Орловская область, 2008–2009 гг. (ВНИИЗБК)	Орловская 9	Обработка семян	43,4	4,9	11,3
НПКФ «Агротех-Гарант Березовский», Воронежская область, 2009–2010 гг. (ВНИИЗР)	Таловская 33	Обработка посевов	22,0	3,1–3,2	14,1–14,5
Институт почвоведения и растениеводства, г. Пулавы (Польша), 2015 г.	Dankowskie Diament	Обработка семян и посевов	52,0	2,6	5,0

мой ржи сорта Орловская 9. Предварительно в лабораторных условиях была показана эффективность предпосевной обработки семян Альбитом в нормах применения 50, 75 и 100 мл/т. Наблюдались ускорение развития проростков (увеличение длины корешков на 8,8–13,2 % и ростков – на 11,5–14,8 %), увеличение всхожести (на 3 %) и энергии прорастания (на 8–9 %). По результатам лабораторных опытов установлено, что оптимальная норма применения при обработке семян озимой ржи – 50 мл/т. В производственных испытаниях в крестьянском хозяйстве также выявлен положительный эффект от применения препарата в этой норме расхода. Несмотря на весеннюю засуху, отмечено повышение на 7 % полевой всхожести семян и получена урожайность 48,3 ц/га, что на 11,3 % выше контроля. Установлено, что в варианте с Альбитом на 11 % возросло число продуктивных стеблей, общая продуктивность растений, также на 18 % увеличилось число и масса семян с растения.

В 2010 г. в НПКФ «Агротех-Гарант Березовский» Воронежской области проводили однократное опрыскивание озимой ржи сорта Таловская 33 в фазе кущения весной Альбитом в баковой смеси с гербицидом (д.в. трибенурон-метил). Условия сезона были экстремальными (жара, засуха). Стрессовое действие гербицида на растения проявилось в подавлении процесса фотосинтеза. В вариантах опыта с применением Альбита отмечалось повышение активности фотосинтеза, содержание хлорофилла было на 12,6–25,1 % выше, чем в контроле с гербицидом. В нормах расхода 20 и 40 мл/га Альбит обеспечил максимальные достоверные прибавки урожая 14,1–14,5 %, причем эффект, в основном, был

достигнут за счет увеличения массы зерен (на 6,3–7,5 %). При норме применения Альбита 20 мл/га была получена максимальная рентабельность его применения – 499,2 %, окупаемость затрат составила 6,1 раза.

Активизация защитных механизмов под действием Альбита способствовала повышению устойчивости растений к корневым гнилям (на 12–36 %), а пролонгированное действие обработки способствовало снижению вредоносности бурой ржавчины и септориоза (биологическая эффективность 50–100 %) на листьях верхнего яруса, обеспечивающих созревание зерна.

Также в засушливом 2010 г. Альбит применяли на озимой ржи в ООО «Агрофирма «Аняк» Актанышского района Татарстана. В момент применения препарата растения находились в сильно угнетенном состоянии: наблюдалось отставание в росте, пожелтение листьев, слабое кущение. После использования Альбита вместе с гербицидами состояние растений заметно улучшилось, листья расправились, рост ускорился. На контрольном участке, где гербициды применяли без Альбита, отставание в росте составило 6–8 дней. Помимо этого, использование Альбита позволило избежать фунгицидной обработки, что значительно снизило себестоимость зерна.

В этом же году в Татарстане («АГРО-фирма Кутеминская» Черемшанского района) применяли Альбит на озимой ржи совместно с фунгицидными протравителями на основе прохлораза и тритико-назола. В результате была получена мощная корневая система с большим числом корневых волосков, ширина флагового листа достигала 30–40 мм. Совместное использование Альбита с химическими фунгицидами позволило, не-

смотря на экстремальные условия, получить до 36 ц/га озимой ржи, а разница с контролем доходила до 12 ц/га.

В 2015 г. опыт по изучению влияния Альбита на самый высокоурожайный в стране сорт озимой ржи Dankowskie Diament был проведен в Институте почвоведения и растениеводства г. Пулавы (Польша). Альбит применяли совместно с химическими пестицидами для предпосевной обработки семян (40 мл/т) и опрыскивания дважды за вегетацию в фазах кущения и флаг-листа (40 мл/га), в контроле – только химические пестициды. Применение Альбита оказало положительное влияние на массу тысячи зерен, плотность зерен, а также всхожесть и энергию прорастания семян. На фоне высокой урожайности в контроле (32 ц/га) получена прибавка урожая 2,6 ц/га (5 %).

Опыт на озимой тритикале был заложен осенью 2003 г. на полях Чувашского НИИ сельского хозяйства. Альбитом (30 мл/га) опрыскивали растения, пораженные корневыми гнилями (степень поражения 40 %). Биологическая эффективность препарата против этого заболевания составила 70 %, сохранность растений на посевах была на 20 % выше, чем в контроле. Биометрический анализ растений выявил, что осеннее опрыскивание растений Альбитом против болезней улучшило их состояние: увеличилась кустистость (на 45,7 %), по сравнению с контролем мощнее развивались корневая система (на 75,9 %) и надземная часть (на 21,2 %) растений. Применение Альбита увеличило длину колоса (на 2,8 %), его озерненность (на 5,5 %), натуру зерна (на 7,7 %), урожайность (прибавка 5,5 ц/га, 14 % к контролю).

В 2009 г. Альбит был испытан во ВНИИ зернобобовых и крупяных

культур (Орловская область) на яровой тритикале сорта Ванад. В лабораторных опытах было установлено выраженное ростстимулирующее действие препарата в нормах расхода от 50 до 100 мл/т**, что проявлялось в значительном увеличении линейных размеров проростков (длина корешков и ростков на 4-й и 8-й день после посева), энергия прорастания семян увеличилась на 6–7 % в сравнении с контролем. Недостаток влаги и избыток тепла в мае способствовали созданию стрессовых условий для всходов. Делянки с обработанными Альбитом (50 мл/т) семенами значительно лучше перенесли майскую засуху, на них наблюдались более дружные всходы. Ускорение развития растений в фазе всходов составило 2–3 дня, полевая всхожесть превысила контроль на 4–5 %. В варианте с обработкой семян Альбитом в смеси с фунгицидным протравителем (д.в. флутриафол + тиабендазол) полевая всхожесть была на 3 % выше варианта с чистым протравителем. В целом ускорение

** В России для обработки семян тритикале рекомендована норма расхода 50 мл/т, растений – 30–50 мл/га.

развития растений в начале вегетации под действием Альбита составило 11,5–13,4 % к контролю, урожайность тритикале повысилась на 2,1–5,5 ц/га (4,1–10,9 % к контролю), что практически не уступало действию химического протравителя (11,1 % к контролю). Также в вариантах с применением Альбита и его смеси с химическим фунгицидом заметно возросло качество продукции (содержание белка и масса 1000 зерен).

Таким образом, на основании проведенных многолетних полевых испытаний можно сделать вывод о высокой эффективности Альбита в повышении урожайности и защите ржи и тритикале от болезней и стрессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Злотников А.К., Алехин В.Т., Андрианов А.Д. и др. Биопрепарат Альбит для повышения урожая и защиты растений: опыты, рекомендации, результаты применения. Сб. под ред. акад. В.Г. Минеева. – М.: «Издательство Агрорус», 2008, 248 с.

2. Пересыпкин В.Ф. Атлас болезней полевых культур. 2-е изд., испр. и доп. – К.: Урожай, 1987, 144 с.

3. Пригге Г., Герхард М., Хабермайер И. Грибные болезни зерновых культур. Под ред. проф. Ю.М. Стройкова. –

Изд-во Ландвиртшафтсферлаг Мюнстер-Хилтруп и БАСФ АГ, Лимбургерхоф, 2004, 192 с.

4. Посевные площади растениеводческих культур по видам в России по регионам, обновление на 2019 год // Экспертно-аналитический центр агробизнеса «АБ-Центр», 2019. URL: <https://ab-centre.ru>.

5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Справочное издание, 2019. 848 с.

Аннотация. Обобщены данные полевых опытов по изучению эффективности препарата Альбит на ржи и тритикале. Показано высокое ростстимулирующее действие препарата, его защитный эффект против болезней и стрессов. Установлено, что обработка Альбитом повышает урожайность озимой ржи в среднем на 3,2 ц/га (22,3 %), тритикале – в среднем на 4,5 ц/га (10 %).

Ключевые слова. Рожь, тритикале, регулятор роста, антидот, стресс, корневые гнили, всхожесть.

Abstract. The article summarizes field trial data about effectiveness of biostimulant Albit in the cultivation of rye and triticale. In field trials Albit demonstrated high growth-stimulating, anti-stress and immunizing effects. Yield increase due to the application of Albit on winter rye was 22.3 %, on triticale – 10 % (mean of several years data).

Keywords. Rye, triticale, growth regulator, antidote, stress, root rots, germination.

План мероприятий ВПРС МОББ на 2020 г.

6-я Всероссийская научно-практическая конференция «Биологические и экологические основы селекции семеноводства и размножения растений» (2–7 сентября, Никитский ботанический сад, Крым, г. Ялта, Россия)

Международная научно-практическая конференция «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем» (21–24 сентября, ВНИИБЗР, г. Краснодар, Россия)

Научно-практическая конференция «Вопросы организации борьбы с опасными вредными организмами древесных растений на урбанизированных территориях» (19–20 февраля, Главный ботанический сад РАН, г. Москва, Россия)
