

УДК 635.25:632.773.4:632.951

*И. Г. ВОЛЧКЕВИЧ, И. И. ВАГА*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ИНСЕКТИЦИДА ГРИНДА, РП  
В КОНТРОЛЕ ЧИСЛЕННОСТИ ЛУКОВОЙ МУХИ**

*Институт защиты растений, аг. Прилуки, Минская область, Беларусь, e-mail: belizr@tut.by*

В статье приведены результаты исследований по биологической и хозяйственной эффективности инсектицида Гринда, РП против луковой мухи на посевах лука репчатого в условиях Беларуси. Установлено, что своевременная защита растений от луковой мухи инсектицидом Гринда, РП позволяет повысить урожайность лука репчатого на 30,7 %.

*Ключевые слова:* лук репчатый, луковая муха, инсектицид Гринда, РП, биологическая эффективность.

*I. G. VOLCHKEVICH, I. I. VAGA*

**EFFICIENCY OF THE NEW INSECTICIDE GRINDA, SP IN ONION FLY NUMBER CONTROL**

*The Institute of Plant Protection, Priluki agrotown, Minsk District, Belarus, e-mail: belizr@tut.by*

The results of the research on biological and economic efficiency of the insecticide Grinda, SP against onion fly in common onion are stated. It is determined that the timely plant protection against onion fly using the insecticide Grinda, SP allows increasing the yield of common onion by 30.7 %.

*Keywords:* onion, onion fly, insecticide Grinda, SP, biological efficiency.

В Республике Беларусь лук репчатый (*Allium cepa* L.) в последние годы занимает одно из ведущих мест среди овощных культур, возделываемых в сельскохозяйственных предприятиях. За период 2001–2014 гг. посевные площади под этой культурой значительно увеличились и составляют более 2,0 тыс. га, а валовой сбор к этому времени достиг более 50 тыс. т.

Увеличение объемов производства невозможно без его обеспечения средствами защиты от фитофагов, поскольку с расширением площадей, как правило, возрастает их вредоносность. В результате массового распространения и развития вредных организмов растения лука повреждаются уже на ранних фазах онтогенеза, при этом наблюдаются значительные выпадения растений, снижается их продуктивность, а потери урожая достигают 30–50 % [1].

Несмотря на то что лук репчатый повреждают более 14 видов вредных членистоногих, наиболее широкое распространение на посадках и посевах имеет луковая муха (*Delia antiqua* Meig.) [2–4]. Фитофаг относится к основным вредителям луковичных культур в Канаде, США, России, Египте и других регионах мира [5, 6]. Массовое размножение луковой мухи и ее вредоносность связаны в основном со степенью увлажнения той или иной географической зоны. Так, в зонах умеренного увлажнения этот фитофаг считается одним из самых опасных вредителей луковых культур [1, 7], повреждая лук-севок, лук-репку, чеснок, тюльпаны и др. Начало лета весенней генерации луковой мухи в нашей зоне совпадает с цветением вишни и одуванчика, а массовый лёт и откладка яиц самками фитофага – к цветению сирени. Растения, поврежденные личинками луковой мухи, отстают в росте, листья у них увядают, приобретают желтовато-серый оттенок, а затем засыхают; центральный лист легко выдергивается, так как он загнивает около основания [2, 8]. Луковицы, поврежденные личинками, становятся мягкими, загнивают; особенно быстро это происходит в условиях повышенной влажности. Внутри луковиц личинки проделывают ходы (обычно около поверхности), в дальнейшем такие луковицы поражаются грибными заболеваниями (рисунок).



Луковицы, поврежденные личинками луковой мухи

В условиях Беларуси луковая муха развивается в двух генерациях. Наиболее опасно первое поколение вредителя, особенно при раннем и дружном лёте мух. Более вредоносна луковая муха на легких супесчаных и суглинистых почвах при бессменном возделывании культуры. Сильнее страдает лук, посеянный семенами, а также высеванный в поздние сроки [1, 2, 7, 8]. Ежегодно вредоносность данного фитофага возрастает как на приусадебных участках, так и в производственных посевах.

Ассортимент инсектицидов против луковой мухи в Беларуси включает в себя препараты класса пиретроидов и неоникотиноидов [9]. Инсектицид Гринда, РП относится к неоникотиноидам, поэтому имеет ряд преимуществ перед другими препаратами. Данный пестицид быстро поражает вредителей за счет выраженного контактно-кишечного действия, высокоэффективен против насекомых, устойчивых к ФОС и пиретроидам, благодаря системным свойствам уничтожает скрытно живущих вредителей и сохраняет активность в жаркую погоду [10, 11].

Цель исследований – изучение эффективности нового инсектицида Гринда, РП против луковой мухи на луке репчатом.

**Материалы и методы исследования.** Полевые опыты проводили на посевах лука репчатого сорта Штутгартер рийзен на опытном поле РУП «Институт защиты растений» Минского района в 2014 г. Площадь опытной делянки – 10 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная. Исследования проводили согласно общепринятой методике [12].

Эффективность инсектицида Гринда, РП (ацетамиприд, 200 г/кг) в норме расхода 0,1 кг/га против луковой мухи изучали путем сравнения с необработанным контролем и эталонными препаратами, разрешенными к применению. В качестве эталонов применяли Агролан, РП (1-я обработка) и Вантекс, МКС (2-я обработка).

Обработку инсектицидом Гринда, РП проводили в период массового лёта имаго луковой мухи первого поколения. Учеты численности фитофага – до и через 7 дней после каждой обработки. Биологическую эффективность определяли на основании снижения численности вредителя и поврежденности растений в опытных вариантах по сравнению с контролем [12].

На численность популяции вредителя значительное влияние оказали погодные условия. Агрометеорологические показатели после высева семян в поле характеризовались колебаниями температурно-влажностных режимов в течение всего периода вегетации. Повышенная температура воздуха II и III декад мая (выше среднемноголетнего значения на 1,9–3,0 °С соответственно) способствовала активному вылету мух. Благоприятно сложились погодные условия для вредителя и в I декаде июня – температура воздуха выше среднемноголетних показателей на 2,6 °С и повышенная влажность (количество осадков – 364,8 % от нормы) способствовали массовому развитию личинок луковой мухи.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ растений лука через неделю после первой обработки показал, что поврежденность растений в вариантах с применением инсектицидов колебалась от 2,3 до 3,4 %, а в варианте без обработки она достигла 5 %. Следует отметить, что на 14-е сутки

поврежденность растений лука личинками фитофага на всех вариантах опыта возросла. Так, с применением препаратов Агролан, РП и Гринда, РП она увеличилась до 5,5 и 8,3 % соответственно. На контрольном варианте количество поврежденных растений достигло 17,5 %. Токсическое действие препарата на популяцию вредителя проявилось на 7-й день учета после второй обработки. Минимальная поврежденность отмечена в варианте с двукратным опрыскиванием инсектицидом Гринда, РП – 1,3 %, что меньше в 6 раз по сравнению с однократным. На 14-е сутки после второй обработки почти на всех вариантах, кроме контроля, поврежденных растений лука не обнаружено.

В результате проведенных исследований было установлено, что биологическая эффективность в варианте с однократным применением препарата Гринда, РП на 7-е сутки после обработки составила 62,8 % и была на уровне эталона Агролан, РП, а на 14-е сутки – 100,0 % (таблица). При двукратном применении инсектицида Гринда, РП → Гринда, РП биологическая эффективность находилась на уровне 95,5 %. В варианте Агролан, РП → Вантекс, МКС (эталон) она составила 100,0 %.

**Биологическая и хозяйственная эффективность инсектицида Гринда, РП против луковой мухи на луке репчатом, опытное поле РУП «Институт защиты растений», сорт Штутгартер рйзен, 2014 г.**

Вариант опыта	Норма препарата, кг/га, л/га	Биологическая эффективность, %		Поврежденность луковиц в урожае, %	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая к варианту без обработки, ц/га
		7-й день	14-й день			
I. Без обработки	0,1	–	–	35,0	112,5	–
II. Гринда*	0,1	62,8	100,0	18,0	133,5	21,0
III. Агролан*	0,1	61,9	100,0	11,0	121,5	9,0
IV. Гринда → Гринда**	0,1 → 0,1	79,3	95,5	18,0	147,0	34,5
V. Агролан → Вантекс**	0,1 → 0,06	46,0	100	20,0	162,0	49,5
НСР <sub>05</sub>					23,5	

\* Первая обработка – 16.06.2014 г.

\*\* Вторая обработка – 30.06.2014 г. Количество поврежденных растений перед второй обработкой – 6,0–19,8.

Поврежденность луковиц за период вредоносности вредителя возрастала и к моменту уборки урожая в варианте без обработки составила 35,0 %. В вариантах с применением инсектицидов данный показатель находился на уровне 11,0–20,0 %.

Оценка хозяйственной эффективности показала, что самая высокая урожайность получена в вариантах с двукратным применением препаратов Гринда, РП – 147,0 ц/га и Агролан, РП → Вантекс 60, МКС – 162,0 ц/га, прибавка при этом составила 34,5 и 49,5 ц/га соответственно (см. таблицу). За счет наибольшего количества поврежденных растений на контрольном варианте урожайность составила всего лишь 112,5 ц/га.

### Выводы

1. Биологическая эффективность в вариантах с однократным применением препарата Гринда, РП составила 62,8–100,0 % в зависимости от дня учета. При двукратном применении изучаемого инсектицида биологическая эффективность находилась на уровне 79,3–95,5 %.

2. Установлено, что своевременная защита растений от луковой мухи инсектицидом Гринда, РП позволяет повысить урожайность лука репчатого на 34,5 ц/га.

3. По результатам проведенных исследований инсектицид Гринда, РП внесен в «Государственный реестр...» и рекомендован для применения в посевах лука репчатого против луковой мухи в норме расхода 0,1 кг/га.

### Список использованных источников

1. Прищепа, И. А. Технология защиты лука от вредителей и болезней при возделывании из семян в однолетней культуре / И. А. Прищепа, И. Г. Волчкевич, Е. Г. Шинкоренко // Земляробства і ахова раслін. – 2010. – № 1. – С. 47–49.
2. Павлюшин, В. А. Резистентность вредных членистоногих к пестицидам и меры ее преодоления / В. А. Павлюшин, Г. И. Сухорученко, Н. А. Вилкова // Прил. к журн. «Защита и карантин растений». – 2013. – № 5. – С. 17–23.
3. Практические рекомендации по ведению экологически чистого сельского хозяйства в Республике Беларусь / под ред.: С. А. Тарасенко [и др.]. – Минск, 2006. – 265 с.

4. Попков, В. А. Лук в условиях Республики Беларусь: биология, агротехника, экономика / В. А. Попков. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2001. – 400 с.
5. Jabber, A. S. Biological studies of onion fly *Delia (Hylemya) Antigua* (Mg.) (Diptera: Anthomyiidae) on different onion varieties / A. S. Jabber, T. A. AL-Darkazly, T. A. Darkazly // Journal of Agriculture and Water Resources. – 1985. – Vol. 4, N1. – P. 161–173.
6. Taylor, A. G. Seed coating technologies and treatments for onion: challenges and progress / A. G. Taylor, C. J. Eckenrode, R. W. Straub // Hort. Science. – 2001. – Vol. 36, N2. – P. 199–205.
7. Прищепя, И. А. Вредоносность луковой мухи (*Delia antiqua* Meig.) на посевах лука при возделывании из семян в однолетней культуре / И. А. Прищепя, Е. Г. Шинкоренко // Овощеводство: сб. науч. тр. / Ин-т овощеводства; редкол.: А. А. Аутко (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2009. – Т. 16. – С. 272–280.
8. Интегрированные системы защиты овощных культур и картофеля от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации / С. В. Сорока [и др.]. – Несвиж, 2011. – 272 с.
9. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь: справ. издание / авт.-сост.: Л. В. Плешко [и др.]. – Минск, 2014. – 628 с.
10. Попов, С. Я. Основы химической защиты растений / С. Я. Попов, Л. А. Дорожкина, В. А. Калинин. – М.: Арт-Лион, 2003. – 208 с.
11. Миренков, Ю. А. Химические средства защиты растений / Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, С. В. Сорока. – Несвиж: Несвиж. укуп. тип. им. С. Будного, 2011. – 394 с.
12. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, рентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / Ин-т защиты растений; под ред. Л. И. Трепашко. – Прилуки, 2009. – 319 с.

Поступила в редакцию 16.03.2015