

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ

Ж.Р. Маркарова, *ст. науч. сотр.*

Федеральный Ростовский аграрный научный центр  
(Россия, п. Рассвет)

*Аннотация.* Цель работы – изучение эффективности инсектицидов на озимой пшенице против вредной черепашки. Рассмотрено влияние инсектицидов различных классов и норм расхода препарата. Определено влияние инсектицидов на численность вредной черепашки по строго установленным оптимальным срокам их внесения и усовершенствованному ассортименту применяемых препаратов. Выявлены препараты, имеющие наиболее высокую биологическую эффективность: Пиринекс Супер, Би-58 Новый, КЭ.

*Ключевые слова:* озимая пшеница, клоп вредная черепашка, инсектицид, норма расхода, фаза вегетации растений.

На основании проведенного 5-летнего фитосанитарного мониторинга в приазовской зоне Ростовской области в 2013-2017 гг. в опытах проведенных в ДЗНИИСХ на посевах озимой пшеницы, размещенной после гороха, было выявлено 42 вида фитофагов, принадлежащих к 16 семействам [1].

На основании проведенного мониторинга в качестве наиболее распространенных и имеющих наибольшее хозяйственное значение вредных насекомых в исследованиях лаборатории защиты растений ДЗНИИСХ выделена вредная черепашка, пшеничный трипс, хлебный обыкновенный пилильщик, пшеничная муха, злаковые тли и цикадки.

На юге России отмечено увеличение количества видов вредных организмов, имеющих хозяйственное значение [2]. Наиболее опасным вредителем пшеничного поля является клоп вредная черепашка. Она не только снижает количество, но и ухудшает качество урожая. Устойчивых к ней сортов пшеницы ещё не создано, и даже в годы депрессии численности клопов проводится обработка посевов от этого вредителя [3].

На зерне в месте укула образуется зона повреждения с разрыхленным, легко выкрашивающимся эндоспермом [4]. Оценка вредоносности является необходимым этапом при разработке методов борьбы с отдельными видами фитофагов и создании комплексных систем защиты растений. Конечным её

итоном служит определение потерь урожая от вредителей, экономическая оценка вредных видов и разработка экономических порогов плотности их популяции [5]. Переоценка вредоносности объекта приводит к необоснованным затратам на защитные мероприятия против него. Недооценка приводит к колоссальным потерям урожая [6].

В современной интегрированной защите растений применение инсектицидов для борьбы с вредителями должно определяться биологическими особенностями вредителей - фитофагов и порогом вредоносности, которые представляют собой критерии целесообразности применения инсектицидов и устанавливаются на основе изучения вредоносности в системе культура - фитофаг [7].

В этой связи исследования, направленные на изучение особенностей вредоносности и разработку эффективных химических мер по защите озимой пшеницы от вредной черепашки, остаются весьма актуальными [8].

Экономическая эффективность химических мер борьбы против вредителей озимой пшеницы в значительной мере связана с нормами расхода препарата, поэтому их разработка имеет многоплановое значение, как в фитосанитарном, так и в экономическом отношении [9].

**Материалы и методы исследования.** Опыты по изучению эффективно-

сти инсектицидов проводили в 2015 – 2017 гг. в ФГБНУ ФРАНЦ Ростовской области на поле агрохимии и защиты растений. Сорт озимой пшеницы – Золушка, предшественник – горох. Площадь делянки – 100 м<sup>2</sup>. Повторность трехкратная. Расположение делянок рендомизированное. В ходе исследования руководствовались известными методами [10, 11]. В полевых опытах была изучена эффективность четырех инсектицидов в разных дозах применения (Пиринекс Супер, КЭ - 0,5 л/га, Пиринекс Супер, КЭ - 0,6 л/га, Лямбдекс, КЭ - 0,15 л/га, Лямбдекс, КЭ - 0,2 л/га, Би-58 Новый, КЭ - 1,2 л/га, Каратэ Зеон, МКС - 0,15 л/га) против вредной черепашки и

контроль (без инсектицидов). Инсектициды применяли в фазу молочной спелости зерна против личинок вредителя.

**Результаты исследований.** Исследования показали, что применение инсектицидов наиболее эффективно, в тот период, когда возраст личинок клопа-черепашки достигает третьего возраста. В наших исследованиях на этот момент численность личинок вредной черепашки находилась в пределах 3-4 экз/м<sup>2</sup>, что превышало пороговое значение вредителя для данной почвенно-климатической зоны (ЭПВ экз/м<sup>2</sup>). Численность личинок вредной черепашки по датам учёта представлена в таблице 1.

Таблица 1. Численность личинок вредной черепашки по датам учета в зависимости от применения инсектицидов

Вариант	Численность по датам учета, экз/м <sup>2</sup>				
	До обр.	3-й день	7-й день	14-день	21-й день
1) Пиринекс Супер, КЭ - 0,5 л/га	3,7	1,0	0,0	0,0	0,7
2) Пиринекс Супер, КЭ - 0,6 л/га	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0
3) Лямбдекс, КЭ - 0,15 л/га	3,7	0,0	0,0	1,0	1,7
4) Лямбдекс, КЭ - 0,2 л/га	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0
5) Би-58 Новый, КЭ - 1,2 л/га	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0
6) Каратэ Зеон, МКС - 0,15 л/га	4,0	0,0	0,0	1,0	1,7
7) Контроль	3,7	7,0	9,0	11,3	14,0

Основными путями оптимизации процесса применения инсектицидов на посевах озимой пшеницы в системе мероприятий по уходу за ней является установление оптимальных сроков их внесения и усовершенствования ассортимента применяемых препаратов [12].

Фитосанитарный мониторинг, проведенный после применения инсектицидов, показал высокую эффективность всех применяемых средств защиты растений (таблица 2).

Таблица 2. Биологическая эффективность инсектицидов против личинок вредной черепашки по датам учета в зависимости от применения инсектицидов

Вариант	Биологическая эффективность по датам учета, %			
	3-й день	7-й день	14-день	21-й день
1) Пиринекс Супер, КЭ - 0,5 л/га	85,7	100,0	100,0	95,2
2) Пиринекс Супер, КЭ - 0,6 л/га	82,5	100,0	100,0	100,0
3) Лямбдекс, КЭ - 0,15 л/га	100,0	100,0	91,2	88,1
4) Лямбдекс, КЭ - 0,2 л/га	100,0	100,0	100,0	93,5
5) Би-58 Новый, КЭ - 1,2 л/га	86,9	100,0	100,0	100,0
6) Каратэ Зеон, МКС - 0,15 л/га	100,0	100,0	91,9	89,1

При применении инсектицидов на озимой пшенице против вредной черепашки наивысший защитный эффект (100%) на 21-й день после обработки обеспечил препарат Пиринекс Супер с нормой расхода 0,6 л/га и Би-58 с нормой расхода 1,2 л/га.

**Выводы.** На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что в условиях высоких среднесуточных температур применение инсектицидов из класса фосфорорганических соеди-

нений более эффективно, чем использование пиретроидных препаратов, что подтверждается данными наших исследований, где отмечено, что такие препараты как: Пиринекс Супер, КЭ в дозе 0,6 л/га и Би-58, Новый, КЭ на 21-й день показали биологическую эффективность на уровне 100%.

Полученные результаты можно использовать для разработки зональных систем защиты озимой пшеницы от вредителей.

#### Библиографический список

1. *Гринько А.В.* Видовой состав основных фитофагов озимой пшеницы в приазовской зоне Ростовской области / Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №3. С. 124-127.
2. *Артохин К.С.,* Василюк А.Н., *Гринько А.В.* Личиночная диапауза хлебной жужелицы и тактика применения пестицидов / Защита и карантин растений. 2008. №1. С. 46.
3. *Пайкин Д.М.* Вредная черепашка. – Л.: Колос. 1969. 120 с.
4. *Гринько А.В.* Вредоносность личинок клопа вредной черепашки в условиях приазовской зоны Ростовской области / Научный журнал КубГАУ. №34 (10). 2007. С. 217-223.
5. *Гринько А.В.* Оптимизация применения инсектицидов в условиях Нижнего Дона: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Воронеж. 2012. 24 с.
6. *Артохин К.С.* Основные принципы защиты растений и их реализация на озимой пшенице / Современные средства, методы и технологии защиты растений: матер. // Междунар. науч.-практич. конф.: сб. науч. статей. НГАУ СибНИИЗХ им. Новосибирск. 2008. С. 10-13.
7. *Артохин К.С.,* *Гринько А.В.* Особенности биологии и вредоносности клопа вредной черепашки и хлебной жужелицы на юге России // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2008. № 5. С. 61-62.
8. *Гринько А.В.* Меры химической борьбы с вредной черепашкой в условиях Нижнего Дона / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 221-223.
9. *Гринько А.В.* Оптимизация норм расхода инсектицидов на озимой пшенице / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2008. № 37. С. 124-130.
10. *Алехин В.Т.* Методика прогноза повреждённости зерна пшеницы и снижения его качества от вредной черепашки. М.. 1996. 15 с.
11. *Танский В.И.* Вредоносность насекомых и методы её изучения. М.: ВНИИТЭИСХ. 1975. 68 с.
12. *Сорокин Н.С.,* *Гринько А.В.,* *Кузюба Т.И.* Пестициды на озимой пшенице / Земледелие. № 4. 2009. С. 26-28.

**BIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF INSECTICIDES ON WINTER WHEAT  
AGAINST THE SUNN PEST**

**ZH.R. Markarova**, *senior research fellow*  
**Federal Rostov agricultural research center**  
**(Russia, Rassvet)**

***Abstract.** The aim of the work is to study the effectiveness of insecticides on winter wheat against harmful turtles. The effect of insecticides of different classes and rates of drug consumption is considered. The influence of insecticides on the number of harmful turtles is determined according to the strictly established optimal terms of their application and improvement of the range of drugs used. Identified the drugs with the highest biological efficiency: Pirinex Super, Bi-58 New, KE.*

***Keywords:** winter wheat, bedbug, insecticide, rate of application, phase of plant vegetation.*