

## КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТИЦИДОВ

Ж.Р. Маркарова, *ст. науч. сотр.*

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

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10022

**Аннотация.** В статье представлены результаты трехлетнего применения инсектицидов на озимой пшенице. Определено влияние препаратов различных химических классов на качество зерна озимой пшеницы в зависимости от норм их расхода и сроков применения. Установлено, что наилучшее качество зерна озимой пшеницы получено при применении инсектицидов в фазу молочной спелости зерна, против личинок вредителя.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, инсектициды, качество зерна, пиретроиды, фосфорорганические соединения.

**Введение.** Озимая пшеница повреждается вредными насекомыми на протяжении всего вегетационного периода – от всходов до полного созревания зерна [1]. Вред причиняют как многоядные вредители, так и многие специализированные виды, развитие которых приурочено к определенным этапам органогенеза.

Результаты проведенного фитосанитарного мониторинга в приазовской зоне Ростовской области позволили выявить в пшеничном агроценозе 42 вида фитофагов, принадлежащих к 16 семействам [2]. Но их вредоносность носит очаговый или эпизодический характер.

Клоп вредная черепашка в Ростовской области является наиболее опасным вредителем пшеничного поля [3, 4]. Она снижает не только количество, но и ухудшает качество урожая [5].

В литературе имеется достаточно сведений о том, что широкое использование инсектицидов в борьбе с вредителями пшеницы может влиять на продуктивность защищаемых растений и качество урожая [6,7].

В современных условиях применение инсектицидов на озимой пшенице приводит к существенным различиям в таких важных показателях зерна пшеницы, как количество и качество его клейковины [8]. Общеизвестно, что эти показатели качества зерна пшеницы, наряду со стекловидностью и содержанием белка, определяют

мукомольные и хлебопекарные достоинства получаемой из него муки.

Эти показатели неустойчивы и зависят от таких факторов, как особенности сорта пшеницы, почвенно-климатические и погодные условия, а также технология ее выращивания. Значительную роль в этом играет и вредная черепашка [9]. Повреждая зерно, клопы вводят в него слюну, богатую протеолитическими ферментами, разрушающими клейковину [10].

**Материалы и методы исследований.** Опыты по изучению эффективности 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 общепринятыми методиками [11, 12].

Применение инсектицидов в фазе колошения озимой пшеницы не повлияло на содержание клейковины в зерне, но отразилось на ее качестве. Было отмечено, что на вариантах опыта с рекомендуемыми нормами расхода препаратов из класса фосфорорганических соединений (Парашют, 0,5 л/га и Сумитион, 0,6 л/га) и неоникотиноидов (Актара, 0,06 кг/га) упругость клейковины составляет около 80 ед. ИДК и соответствует II группе качества (удовлетворительно слабая), а на остальных вариантах III группе (неудовлетвори-

тельно слабая). Соответственно зерно на вариантах опыта Парашют, 0,5 л/га, Сумитион, 0,6 л/га, Актара, 0,06 кг/га относится к III классу, а на остальных вариантах к V классу (таблица 1).

При применении инсектицидов в фазе молочной спелости зерна озимой пшеницы было отмечено, что качество клейковины по показателю упругости относится ко второй группе качества на всех вариантах с рекомендуемой нормой расхода препаратов всех химических групп используемых в опыте (Децис Экстра 0,05 л/га, Каратэ Зеон 0,15 л/га, Парашют 0,5 л/га, Сумитион 0,6 л/га, Актара 0,06 кг/га), а также на вариантах опыта с двукратно сниженными нормами расхода инсектицидов из класса синтетических пиретроидов и фосфорорганических соединений - Децис Экстра 0,025 л/га, Каратэ Зеон 0,075 л/га, Пара-

шют 0,25 л/га, Сумитион 0,3 л/га. Полученное зерно на этих вариантах опыта было отнесено к III классу, а на остальных вариантах и контроле к V классу (таблица 2).

Качество зерна озимой пшеницы 3-го класса 2-й группы качества достигается применением в фазе колошения инсектицидов из класса фосфорорганических соединений и неоникотиноидов, в нормативной концентрации и в фазе молочной спелости зерна препаратов всех химических групп, испытываемых в опыте в нормативной концентрации, а также препаратов из класса синтетических пиретроидов и фосфорорганических соединений в двукратно сниженной норме расхода. На всех остальных вариантах опыта зерно по показателям качества относится к пятому классу.

Таблица 1. Качество зерна озимой пшеницы при применении инсектицидов в фазу колошения озимой пшеницы против имаго вредной черепашки

Препарат	Норма расхода л (кг)/га	Содержание клейковины, %			Условных единиц ИДК-1			Группа качества			Класс зерна		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Децис Экстра	0,012	25,2	25,3	25,9	98	120	105	III	III	III	V	V	V
	0,025	25,6	26,3	24,2	97	110	103	III	III	III	V	V	V
	0,05	25,6	25,2	25,4	90	95	92	III	III	III	V	V	V
Каратэ Зеон	0,035	25,3	26,3	26,8	98	114	105	III	III	III	V	V	V
	0,075	25,3	26,3	26,1	100	111	102	III	III	III	V	V	V
	0,15	24,7	23,1	23,2	95	97	98	III	III	III	V	V	V
Парашют	0,125	24,5	23,4	24,0	95	114	115	III	III	III	V	V	V
	0,25	23,8	23,4	23,1	98	120	98	III	III	III	V	V	V
	0,5	25,4	23,2	24,0	82	78	78	II	II	II	III	III	III
Сумитион	0,15	24,6	23,2	24,0	92	112	105	III	III	III	V	V	V
	0,3	24,2	24,3	23,6	100	102	102	III	III	III	V	V	V
	0,6	23,2	25,9	23,2	80	82	85	II	II	II	III	III	III
Актара	0,015	23,6	24,7	23,6	93	112	102	III	III	III	V	V	V
	0,03	25,4	24,9	24,5	95	115	107	III	III	III	V	V	V
	0,06	24,7	23,8	24,5	83	84	80	II	II	II	III	III	III
Контроль		25,1	24,8	24,6	105	115	105	III	III	III	V	V	V

Таблица 2. Качество зерна озимой пшеницы при применении инсектицидов в фазу молочной спелости зерна озимой пшеницы против личинок вредной черепашки

Препарат	Норма расхода л (кг)/га	Содержание клейковины, %			Условных единиц ИДК-1			Группа качества			Класс зерна		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Децис Экстра	0,012	23,7	24,7	24,5	105	120	106	III	III	III	V	V	V
	0,025	24,4	25,4	25,0	87	82	80	II	II	II	III	III	III
	0,05	23,2	26,9	25,4	85	78	80	II	II	II	III	III	III
Каратэ Зеон	0,035	23,7	24,7	24,4	105	120	102	III	III	III	V	V	V
	0,075	24,4	25,4	24,3	85	87	87	II	II	II	III	III	III
	0,15	23,7	26,9	24,5	82	82	80	II	II	II	III	III	III
Парашют	0,125	23,7	24,7	24,1	105	115	120	III	III	III	V	V	V
	0,25	24,4	25,4	24,6	87	85	82	II	II	II	III	III	III
	0,5	24,4	26,9	23,5	85	80	78	II	II	II	III	III	III
Сумитион	0,15	24,4	25,4	25,1	101	115	108	III	III	III	V	V	V
	0,3	23,8	26,9	24,7	82	105	92	II	II	II	III	III	III
	0,6	24,2	27,1	24,5	79	77	104	II	II	II	III	III	III
Актара	0,015	23,7	24,7	24,2	105	120	108	III	III	III	V	V	V
	0,03	24,4	25,4	22,7	101	115	105	III	III	III	V	V	V
	0,06	24,1	24,9	23,0	82	78	82	II	II	II	III	III	III
Контроль		23,8	23,8	23,3	95	109	118	III	III	III	V	V	V

Отмечено, что применение в фазе колошения озимой пшеницы против имаго вредной черепашки препаратов Парашют в н.р. 0,5 л/га, Сумитион в н.р. 0,6 л/га, Актара в н.р. 0,06 кг/га и в фазе молочной спелости зерна против личинок вредителя инсектицидов Децис Экстра в н.р. 0,05 л/га, Децис Экстра в н.р. 0,025 л/га, Каратэ

Зеон в н.р. 0,15 л/га, Каратэ Зеон в н.р. 0,75 л/га, Парашют в н.р. 0,5 л/га, Парашют в н.р. 0,25 л/га, Сумитион в н.р. 0,6 л/га, Сумитион в н.р. 0,3 л/га, Актара в н.р. 0,06 кг/га, в среднем за трехлетний период обеспечило получение зерна второй группы качества по показателю прибора ИДК-1.

#### Библиографический список

1. *Гринько А.В.* Оптимизация применения инсектицидов в условиях Нижнего Дона: автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Воронеж. 2012. - 24 с.
2. *Гринько А.В.* Видовой состав основных вредителей озимой пшеницы в Ростовской области / В сборнике: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. - С. 110-114.
3. *Пайкин Д.М.* Вредная черепашка. – Л.: Колос. 1969. - 120 с.
4. *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.
5. *Гринько А.В.* Вредоносность личинок клопа вредной черепашки в условиях приазовской зоны Ростовской области / Научный журнал КубГАУ. №34 (10). - 2007. - С. 217-223.
6. *Тарлаковский С.А.* Влияние инсектицидов на некоторые физиолого-биохимические показатели пшеницы, урожай и качество зерна: автореф. дис... канд. биол. наук. - Л, 1966. - 19 с.
7. *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.
8. *Сорокин Н.С.,* Гринько А.В., Кузюба Т.И. Пестициды на озимой пшенице / Земледелие. № 4. - 2009. - С. 26-28
9. *Гринько А.В.* Меры химической борьбы с вредной черепашкой в условиях Нижнего Дона / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. - № 5 (43). - С. 221-223.

10. *Гринько А.В.* Оптимизация норм расхода инсектицидов на озимой пшенице / Поли-тематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2008. - № 37. - С. 124-130.

11. *Алёхин В.Т.* Методика прогноза повреждённости зерна пшеницы и снижения его качества от вредной черепашки. М., 1996. - 15 с.

12. *Танский В.И.* Вредоносность насекомых и методы её изучения. М.: ВНИИТЭИСХ. 1975. - 68 с.

### **GRAIN QUALITY OF WINTER WHEAT DEPENDING ON THE USE OF INSECTICIDES**

**J.R. Markarova**, *senior researcher*  
**Federal Rostov agrarian research center**  
**(Russia, Rassvet)**

***Abstract.** The article presents the results of three-year use of insecticides on winter wheat. The influence of preparations of different chemical classes on the quality of winter wheat grain depending on the norms of their consumption and terms of application is determined. It was found that the best quality of winter wheat grain was obtained with the use of insecticides in the phase of milk ripeness of grain against the larvae of the pest.*

***Keywords:** winter wheat, insecticides, grain quality, pyrethroids, organophosphate compounds.*