

УДК 632.9:632

UDC 632.9:632

**ВРЕДНОСТЬ ЛИЧИНОК КЛОПА
ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ В УСЛОВИЯХ
ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**HARMFULNESS OF MAGGOTS OF TURTLE
BUG IN THE CONDITIONS OF THE AZOV
ZONE OF ROSTOV REGION**

Гринько Артем Владимирович
научный сотрудник

Grinko Artem Vladimirovich
research worker

*ГНУ Донской зональный научно-исследовательский
институт сельского хозяйства, Россия*

*GNU Don zonal research institute of agriculture,
Russia*

В статье представлены результаты трехлетних исследований по изучению вредности личинок клопа-черепашки на посевах озимой пшеницы после паровых предшественников. Выведена количественная зависимость между численностью вредителя и поврежденностью зерна. Определено влияние поврежденности зерна личинками клопа-черепашки на массу 1000 зерен и качество клейковины.

Results of three-year researches on studying of harmfulness of turtle bug maggots on the winter wheat sowings after fallow predecessors were presented in the article. Qualitative dependence between pest number and grain damage was typed. Influence of grain damage by turtle bug maggots on mass of 1000 seeds and quality of gluten was determined.

Ключевые слова: ВРЕДНОСТЬ, КЛОП-ЧЕРЕПАШКА, ПОВРЕЖДЕННОСТЬ, КАЧЕСТВО ЗЕРНА, КЛЕЙКОВИНА.

Key words: HARMFULNESS, TURTLE BUG, DAMAGE, GRAIN QUALITY, GLUTEN.

По мнению многих исследователей (Пайкин Д.Н., 1969; Арешников Б.А., Старостин С.П., 1982; Алехин В.Т., 1996), наиболее опасным вредителем пшеничного поля является клоп вредная черепашка. Она не только снижает количество, но и ухудшает качество урожая.

Молодые клопы и личинки вредной черепашки, питание которых происходит на зерне, прокалывают зерновку и вводят слюну, содержащую чрезвычайно активные протеолитические ферменты, которые разрушают белок и углеводы и переводят их в растворимую форму. При этом нарушается соотношение между двумя белковыми компонентами: глиадином и глютелином. Эти компоненты обуславливают качество клейковины: с увеличением содержания глиадина увеличивается растяжимость, а при избытке глютелина клейковина становится малосвязной, короткорвущейся (В.Т. Алехин, 1996).

На зерне в месте укола образуется зона повреждения с разрыхленным, легко выкрашивающимся эндоспермом.

Опыты по изучению вредоносности личинок клопа-черепашки проводили в 2005–2007 гг. в ГНУ ДЗНИИСХ, на производственных полях ОПХ «Рассвет» Аксайского района Ростовской области.

Почва представлена черноземом обыкновенным карбонатным среднесиловым легкосуглинистым на лессовидном суглинке. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 4,0–4,2 %, общего азота – 0,22–0,25 %. Содержание минерального азота и подвижного фосфора низкое, обменного калия – повышенное. Реакция почвенного раствора слабощелочная (рН 7,1–7,3).

Климат зоны проведения исследований – засушливый, умеренно жаркий, континентальный. Средняя многолетняя годовая температура воздуха составляет 9,5°C, сумма температур воздуха – 3200–3400 °C. Продолжительность теплого периода – 230–260 дней, безморозного – 175–180. Приход ФАР за вегетацию – 3,5–4 млрд ккал/га. Относительная влажность воздуха имеет ярко выраженный годовой ход. Наименьшие ее значения отмечены в июле – 50–60 %, минимальные в отдельные дни могут быть 25–30 % и ниже.

Сорт озимой пшеницы – Тарасовская остистая, предшественник – чистый пар. Площадь делянки – 100 м². Повторность трехкратная. Расположение делянок рендомизированное.

На основании полученных экспериментальных данных была отмечена тесная зависимость между численностью личинок клопа-черепашки и поврежденностью зерна (рисунок 1).

Как видно из рисунка 1, поврежденность зерна увеличивается с увеличением численности личинок клопа-черепашки, и при численности вредителя – 16 шт./м² она достигает 5 %. Уравнение регрессии показывает,

что при увеличении численности личинок клопа-черепашки на 3 шт./ м² поврежденность зерна увеличивается на 1 %. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,93$ показывает тесную зависимость между этими факторами.

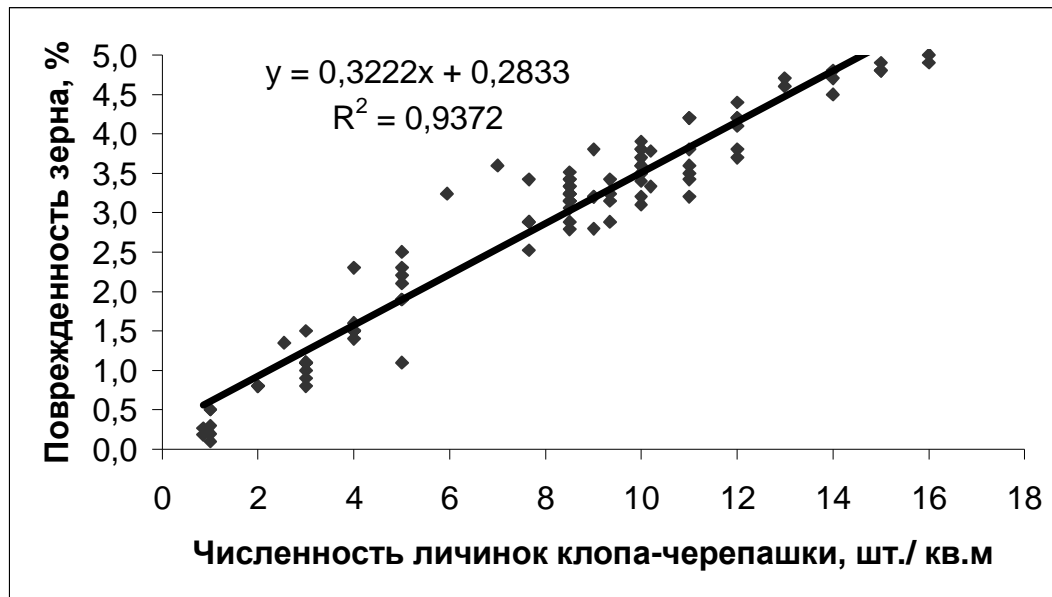


Рисунок 1 – Зависимость поврежденности зерна от численности личинок клопа-черепашки

В современной литературе встречается мало данных о влиянии повреждений зерна клопом-черепашкой на его массу. Между тем, знать степень снижения веса поврежденного зерна необходимо для общего представления о прямых потерях урожая.

Только в работе В.Т. Алехина (1996) из ВНИИЗРа показано, что в ходе изучения массы 1000 неповрежденных и поврежденных зерен у озимой пшеницы масса снижается на 16,6–18,1 %, а у яровой – на 20,1–21,5 %.

В результате анализа полученных данных нами было отмечена зависимость между поврежденностью и массой 1000 зерен (рисунок 2).

Как видно из рисунка 2, с увеличением поврежденности зерна личинками клопа-черепашки масса 1000 зерен снижается. Из уравнения регрессии <http://ej.kubagro.ru/2007/10/pdf/5.pdf>

рессии видно, что при увеличении поврежденности зерна на 1 % масса 1000 зерен снижается на 0,59 г. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,89$ показывает тесную зависимость между этими факторами.

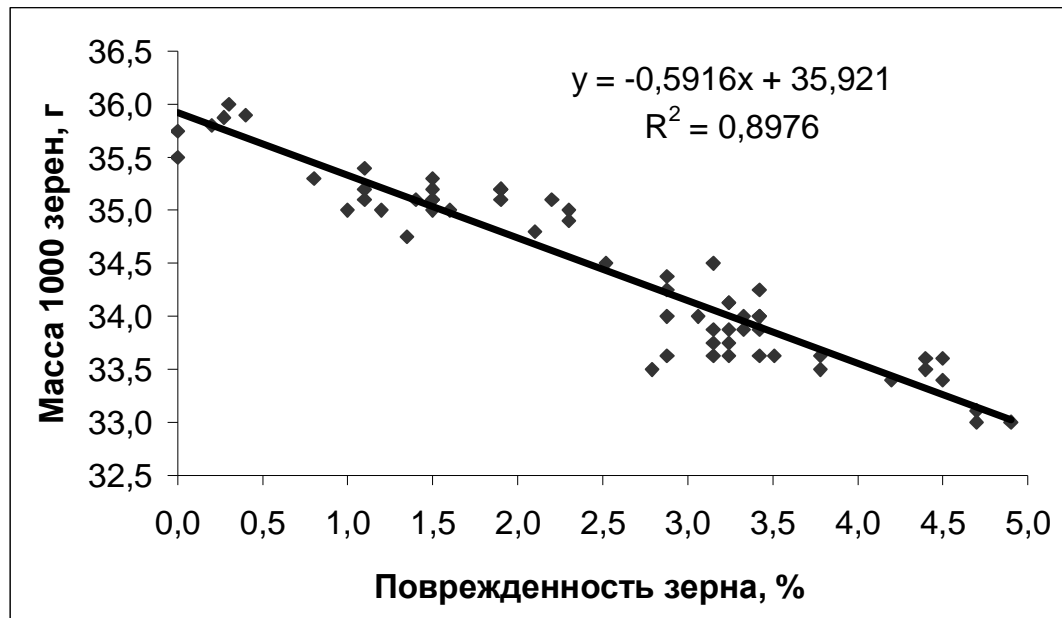


Рисунок 2 – Зависимость массы 1000 зерен от поврежденности зерна личинками клопа-черепашки

По вопросу влияния повреждений зерна черепашкой на качество клейковины в литературе много противоречивых данных. Е.Д. Казаков и В.А. Кретович (1979) считают, что сильная пшеница наиболее часто переходит в группу слабой при содержании в пробе 3–4 % поврежденных зерен. Качество клейковины заметно изменяется даже при поврежденности зерна на 1 % и остается без изменений при поврежденности зерна до 10 % (Пайкин, 1969). В то же время в условиях Поволжья качество клейковины не изменялось даже при поврежденности зерна на 15 % (Ломовская, 1985)

Противоречивость литературных данных обусловила необходимость проведения наших исследований по вопросу влияния поврежденности

зерна клопом-черепашкой на количество и качество клейковины в природно-климатических условиях Приазовской зоны Ростовской области. Для этого в 2005–2007 гг. мы определяли качество зерна с диапазоном поврежденности от 1 до 5 % (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние поврежденности зерна на содержание и качество клейковины (2005–2007 гг.)

Поврежденность зерна, %	2005 г.		2006 г.		2007 г.	
	Кол-во клейковины, %	Качество, ед. ИДК	Кол-во клейковины, %	Качество, ед. ИДК	Кол-во клейковины, %	Качество, ед. ИДК
0	23,5	78	19,6	82	20,4	83
0,3	22,0	80	20,3	85	19,8	81
0,5	23,1	82	19,8	78	21,2	78
0,7	23,4	87	20,2	80	21,4	85
1	23,0	83	19,4	84	22,3	80
1,3	24,5	85	21,5	78	20,8	82
1,5	22,7	87	19,7	82	22,2	78
1,7	23,8	85	18,6	80	20,4	80
2	23,0	79	20,2	76	21,6	85
2,3	22,1	87	19,1	78	22,3	83
2,5	24,5	85	20,4	87	19,8	90
2,7	25,0	93	18,7	93	20,2	87
3	25,4	95	18,5	97	20,9	93
3,3	20,9	105	21,8	107	20,6	107
3,5	23,0	107	22,7	105	23,2	110
3,7	20,2	105	19,8	108	22,1	110
4	24,2	110	21,2	112	22,5	115
4,3	23,6	112	21,5	110	20,6	112
4,5	24,7	117	21,8	115	21,4	118
4,7	21,8	115	22,1	117	20,1	120
5	24,4	120	22,3	120	22,3	120

Результаты исследований показали, что поврежденность зерна клопом-черепашкой в интервале от 0 до 5 % на содержание клейковины влияния не оказывает (см. таблицу 1).

Однако что касается качества клейковины по показателю ИДК, то при поврежденности зерна от 0 до 2 % этот показатель находится примерно на одном уровне (78–87 ед.), а при дальнейшем увеличении поврежденности ИДК возрастает. Причем при содержании поврежденного зерна от 1 до 3 % качество клейковины по показателю ИДК соответствует второй группе (удовлетворительно слабая), а при дальнейшем увеличении поврежденности – третьей группе (неудовлетворительно слабая).

Как видно из рисунка 3, с увеличением поврежденности зерна личинками клопа-черепашки ухудшается и качество клейковины по показателю ИДК. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,84$ показывает тесную зависимость между этими факторами.

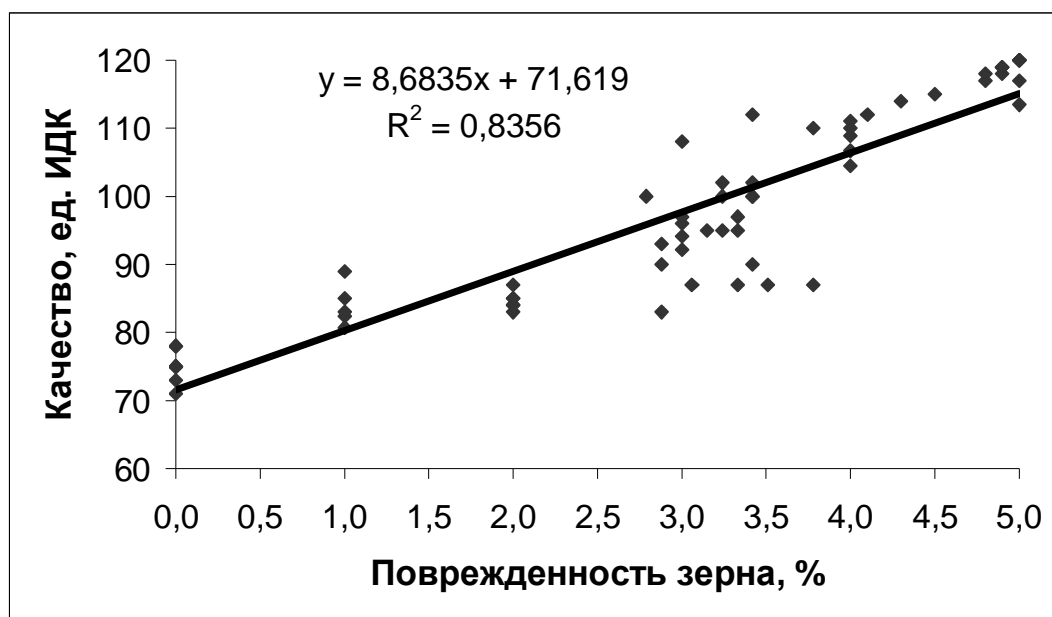


Рисунок 3 – Зависимость качества зерна от поврежденности личинками клопа-черепашки

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что поврежденность зерна личинками клопа-черепашки в условиях Приазовской зоны Ростовской области, не оказывая влияния на содержание клейковины при поврежденности от 0 до 5 %, может существенно снизить ее качество. При численности личинок клопа-черепашки более 10 экз./м² и поврежденности зерна свыше 3 % качество клейковины по показателю ИДК снижается со второй группы качества (удовлетворительно слабая) до третьей (неудовлетворительно слабая).

Список литературы

1. Алехин В.Т. Методика прогноза поврежденности зерна пшеницы и снижения его качества от вредной черепашки. – М., 1996. – 15 с.
2. Арешников, Б.А. Вредная черепашка и меры борьбы с ней / Б.А. Арешников, С.П. Старостин. – М.: Колос, 1982. – 287 с.
3. Казаков, Е.Д. Биохимия пшеничного зерна и пути его использования / Е.Д. Казаков, В.Л. Кретович. – М., 1979. – 150 с.
4. Ломовская О.И. Влияние повреждений клопом-черепашкой на качество зерна пшеницы // Селекция и семеноводство полевых культур Среднего Поволжья. – Кишинев, 1985. – С. 23–29.
5. Пайкин Д.М. Вредная черепашка. – Л.: Колос, 1969. – 120 с.