

## ВЛИЯНИЕ ЯЧМЕННОЙ ТЛИ (*Diuraphis noxia*) НА ПОВРЕЖДЕННОСТЬ ЗЕРНА КЛОПОМ-ЧЕРЕПАШКОЙ И ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ КАЧЕСТВА МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Е.А. Вихрова, *мл. науч. сотр.*

Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова  
(Россия, п.г.т. Усть-Кинельский)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10176

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования влияния ячменной тли на поврежденность зерна яровой пшеницы вредителями и его хлебопекарные качества. Потери урожая от ячменной тли составляют 15-20%. Она оказывала наибольшее отрицательное влияние на технологические качества зерна пшеницы сорта Кинельская отграда. На всех образцах прослеживалось уменьшение всех исследуемых показателей. Наибольшее влияние ячменная тля оказала на силу муки. К наиболее устойчивым сортам к поврежденности зерна ячменной тлей относились сорта Кинельская 59 и Кинельская юбилейная.

**Ключевые слова:** зерно, поврежденность, качества, сорт, показатели, анализ.

**Введение.** Повышение качества зерновых является одной из ведущих проблем агропромышленного комплекса страны. Отрицательное влияние на физические и технологические качества зерна оказывают вредители хлебных запасов. Актуальным остается вопрос защиты пшеницы от вредителей.

Как отмечает Е.Е. Радченко [1], интенсификация сельского хозяйства привела к существенному увеличению вредоносности злаковых тлей на посевах зерновых культур. Однако, несмотря на большое значение злаковых тлей и то, что многие исследователи продолжают работать над этим вредителем, некоторые аспекты их биологии, динамики численности и вредоносности являются недостаточно изученными, особенно в региональном плане, что затрудняет проведение эффективных мер борьбы с этими вредителями. Тли вызывают угнетение растений и снижение массы зерен. При значительном повреждении потери зерна составляют не менее 4–5 ц/га, а в отдельные годы урожай может снижаться вдвое [2]. Огромная плодовитость, высокая миграционная активность способствуют быстрому нарастанию численности и затрудняют борьбу с вредителями. Максимальная численность насеко-

мых приходится на фазы колошения, молочной и молочно-восковой спелости.

Вредоносность злаковых тлей на зерновых культурах проявляется в трёх направлениях: 1) прямой ущерб в результате высасывания соков и угнетения растений под действием ферментов слюны, вводимой в ткани при питании; 2) снижение фотосинтеза растений в связи с развитием сапрофитных грибов на выделяемой тлями росы; 3) поражение растений вирусными болезнями, переносимыми тлями при питании [3, 4].

В лесостепи среднего Поволжья среди злаковых тлей наиболее вредоносна ячменная тля, питание которой происходит главным образом в формирующихся колосьях, где она высасывает соки из цветковых, колосковых чешуй, а так же зерна в фазе молочной спелости.

**Цель исследований** – установить изменения технологических показателей состава зерна мягкой яровой пшеницы на поврежденность зерна клопом – черепашкой с колосьев поврежденных не поврежденных ячменной тлей. **Задачи исследований** – оценить влияние ячменной тли на технологические показатели зерна яровой пшеницы в лесостепи Самарской области.

**Материал и методы исследований.**

Полевые исследования проводились в лесостепи Самарской области на сортах мягкой яровой пшеницы Кинельская 59, Кинельская юбилейная, Кинельская отрада, созданных в лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы Поволжского НИИ селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова. Лабораторные исследования проводились в технологической лаборатории определения качества зерна и муки на базе Поволжского НИИ селекции и семеноводства.

Для анализа использовали зерно яровой пшеницы урожая 2017 г. На полях отбирали здоровые образцы продуктивных стеблей и поврежденные ячменной тлей. Основные методики оценки технологических свойств, проводились по единым методикам и ГОСТам Госкомиссии и инструкциям к приборам. Размол зерна проводили на мельницах Mill 3100 (для получения шрота) и Квадрум Юниор (для получения муки 70% выхода).

**Результаты исследования.** 2017 год был неблагоприятным для развития и расчеления тлей. Вместе с тем частые ливни смывали тлей с колосьев, а высокая влажность воздуха ухудшала их развитие. На сортах яровой пшеницы (Кинельская 59, Кинельская Юбилейная, Кинельская Отрада) повреждение зерна клопом-черепашкой, составило в среднем 2% на здоровых образцах и 1,1% на поврежденных тлей. Общая стекловидность на здоровых образцах яровой пшеницы состави-

ла в среднем 68%, что превышает стандарт по этому показателю (60%) и соответствует классу сильных пшениц. Следует отметить некоторое снижение данного показателя на поврежденных образцах. По содержанию клейковины сорта яровой пшеницы Кинельская юбилейная и Кинельская 59 показали лучшие результаты (24,2% в зерне с поврежденных тлей и 25,1% с здоровых колосьев). Содержание клейковины соответствовало в основном II группе, т.е. удовлетворительно слабая. Основными показателями реологических свойств теста являются: удельная работа по деформации теста и коэффициент Р/1 (отношение упругости теста к его растяжимости). Согласно методике по сортоиспытанию, к классу сильных пшениц относятся сорта с удельной работой по деформации теста не менее 280 единиц альвеографа и классу ценных пшениц не менее 260 единиц.

Данные удельной работы по деформации теста показали, что классу сильных пшениц соответствовали все испытанные сорта яровой пшеницы на здоровых образцах. 260 е.а. отмечено у сорта яровой пшеницы Кинельская отрада на поврежденных тлей образцах и по показателю «сила муки» соответствовала ценной пшенице. Качество, получаемого при лабораторных выпечках хлеба, характеризовалось рядом показателей: объемом хлеба на 100 г муки, его внешним видом, пористостью и состоянием мякиша. Наибольший выход хлеба получил сорт яровой пшеницы Кинельская юбилейная 4,4 балла.

Таблица 1. Влияние ячменной тли на поврежденность зерна клопом-черепашкой и хлебопекарные качества мягкой яровой пшеницы в 2017 г.

Показатели качества	Сорт и поврежденность колосьев ячменной тлей								
	Кинельская 59			Кинельская Юбилейная			Кинельская Отрада		
	1*	2	3	1	2	3	1	2	3
Поврежденность черепашками, %	2,0	1,5	-25,0	1,0	1,0	0	2,0	1,0	-50,0
Влажность, %	11,8	11,2	-5,1	11,7	11,2	-4,3	11,7	11,2	-4,3
<b>Стекловидность, %:</b> общая	68	52	-23,5	75	62	-17,3	60	50	-17,0
полная	84	75	-10,7	90	80	-11,1	81	72	-11,1
показатель формирования	81	69	-14,8	83	77	-7,2	74	69	-7,0
группа	II	III		II	II		II	III	
<b>Клейковина сырая:</b> количество, %	24,0	23,6	-1,7	25,0	24,8	-1,0	23,6	22,8	-0,3
Качество (ИДК), условные ед.	83	89	7,2	75	88	17,3	86	102	18,6
группа	II	II		II	II		II	II	
<b>Мука</b> (оценка на альвеографе): W (расшифровать, указать единицы)	327	314	-4,0	353	314	-11,0	333	255	-23,4
P	145	140	-3,4	110	79	-28,1	151	151	0
P/L	1,5	2,5	66,7	1,1	1,5	36,3	2,1	2,6	23,8
<b>Хлеб:</b> объемный выход, мл	475	420	-11,6	495	460	-7,1	440	395	-10,2
Формоустойчивость (H, мм/d, мм)	5,4	4,9	-9,3	5,8	4,9	-15,5	5,4	4,3	-20,3
Охо (балл.)	4,1	3,8	-7,3	4,4	4,0	-9,0	4,0	3,7	-7,5

\* 1 – зерно из неповрежденных ячменной тлей колосьев (контроль), 2 – зерно из поврежденных колосьев, 3 – отклонение от контроля, %.

**Заключение.** Ячменная тля является опасным вредителем для яровой пшеницы. Потери урожая от злаковых тлей составляют 15-20%. Ячменная тля оказывает отрицательное влияние на хлебопекарных качествах зерна в наибольшей степени сорта Кинельская отрада. На всех образцах прослеживалось уменьшение все исследуемых показателей. Особенно сильное влияние злаковые тли оказали на «силу

муки». Наименьшие показатели поврежденности зерна ячменной тлей и изменения технологических показателей качества зерна яровой пшеницы отмечены у сортов Кинельская 59 и Кинельская юбилейная, которые оказались наиболее устойчивые к этому вредителю и могут быть использованы в целях селекции и в хлебопекарной промышленности.

#### Библиографический список

1. Радченко, Е.Е. Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам: методическое пособие // Е.Е. Радченко, В.И. Кривченко, О.В. Солодухина и др. – 2008. – 214 с.
2. Берим, М.Н. Методы мониторинга злаковых тлей // Защита и карантин растений. – 2014. – №5. – С. 31-33.
3. Говоров, Д.Н. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2013 году и прогноз развития вредных объектов в 2014 году. / Д.Н. Говоров, А.В. Живых, Н.В. Ипатова и др. – М. – 2013. – С. 74-79.
4. Стригун, А.А. Вредоносность сосущих вредителей пшеницы // Защита и карантин растений. – 2014. – №6. – С. 28-31.

---

**THE INFLUENCE OF BARLEY APHID (DIURAPHIS NOXIA) DAMAGE IN THE GRAIN-BUG-AND BAKING QUALITY OF SOFT SPRING WHEAT**

**E.A. Vikhrova**, *junior researcher*

**Volga region research institute of breeding and seed production named after P.N. Konstantinova**  
**(Russia, Kinel)**

***Abstract.** The article presents the results of the study of the influence of barley aphids on the damage of spring wheat grain by pests and its baking qualities. Crop losses from barley aphids are 15-20%. It had the greatest negative impact on the technological quality of wheat varieties Kinelskaya joy. All samples showed a decrease in all the studied parameters. The greatest influence of barley aphids had on the strength of flour. The most resistant varieties to damage to the grain of barley aphids were varieties Kinelskaya 59 and Kinelskaya jubilee.*

***Keywords:** grain, damage, quality, grade, indicators, analysis.*