

## ПШЕНИЧНИЙ ТРИПС ТА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ НЬОГО ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Судденко Ю.М.

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН, Україна

Наведено результати оцінки рівня стійкості сортів пшениці озимої миронівської селекції проти трипса пшеничного (*Haplothrips tritici* Kurd.). Встановлено типи стійкості, що переважають у тому чи іншому сортозразку. Визначено маркерні ознаки, характерні для стійкого проти цього фітофага сорту.

**Ключові слова:** пшениця озима, пшеничний трипс, стійкість, сорти, маркерні ознаки

**Вступ.** Пшениця – найбільш розповсюджена і найважливіша у світі продовольча культура, що вирощується в 70 країнах на площі близько 230 млн га. В Україні посівні площі під озимою пшеницею у 2015 р. становили 6,8 млн гектарів, що на 11% більше порівняно з попереднім роком.

Глобальне потепління, порушення технологій вирощування та послаблення захисних заходів проти шкідників і хвороб є основними причинами зменшення продуктивності агроценозів озимої пшениці.

Одним із найважливіших резервів збільшення валових зборів сільськогосподарської продукції є зменшення втрат урожаїв від шкідливих організмів, що нині сягають 42–50%, зокрема від шкідників – 26,3% [1].

Для запобігання негативним наслідкам від застосування засобів захисту рослин велику увагу у зерновиробництві варто приділяти стійким сортам, раціональне використання яких є реальним і доступним напрямом біологізації інтегрованих систем захисту посівів сільськогосподарських культур [2].

**Аналіз літературних джерел, постановка проблеми.** У останнє десятиріччя надзвичайно великої чисельності набув поширений в нашій країні небезпечний шкідник пшениці озимої пшеничний трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.), шкідливість якого часто недооцінюють. До такого стрімкого розмноження фітофага призвело порушення сівозмін, спрощення системи основного обробітку ґрунту, зменшення обсягів застосування засобів захисту рослин [3]. Аномально тепла, з

помірними опадами погода восени і відсутність значних похолодань у зимовий період створюють умови для доброї перезимівлі цих комах. Крім того, масовому їх розмноженню сприяє жарка посушлива погода, що спостерігається останніми роками в літній період.

Щороку на захист посівів пшениці в Україні витрачається 45–62 млн грн. Імунологічний метод використовується недостатньо, оскільки сучасні сорти майже не оцінені на стійкість проти шкідників. Тому визначення рівня стійкості сортів проти пшеничного трипса, а також встановлення її природи є досить актуальними питаннями.

*Haplothrips tritici* – це невеличка комаха (1,3–1,5 мм завдовжки) кольором від чорно-бурого до чорного. Імаго трипса має прозорі крила з довгими війками. Личинка кіноварно-червона, завдовжки 1,4–1,8 мм.

Зимують личинки у поверхневому шарі ґрунту і на його поверхні під рослинними рештками [4]. Навесні при прогріванні ґрунту до 8°C вони пробуджуються, і основна їх маса проникає в рослинні рештки, де у травні перетворюється на пронімфу і німфу. Стадія німф триває 7–13 діб. Масова поява дорослих трипсів збігається з початком колошіння пшениці озимої. Спочатку вони живляться колосковими лусками, а потім проникають у колос і починають відкладати яйця (зазвичай по 4–8 вкупі) на внутрішній бік колоскових лусочок. Плодючість однієї самиці в середньому 23–28 яєць. На 6–8-му добу з'являються личинки, які проходять дві вікові стадії [5].

Шкідливість трипса зумовлена живленням імаго на прапорцевому листку і колосі. Вони спричиняють часткову або повну білоколосість, нерідко перестає розвиватись і засихає верхівкова частина піхвового листка, а колос, не вивільняючись з верхівки, вигинається вбік. Личинки живляться зерном і концентруються в борозенці зернівки. За раннього заселення рослин фітофаг викликає стерильність квіток, дрібнозернистість колосу, щуплість і деформацію зерна. У пошкоджених зернах зменшується вміст крохмалю та цукру. Відмічається зменшення вмісту білкових амінокислот, різке збільшення вільних амінокислот [6]. Майже щорічно пошкодження личинками спричиняє зменшення маси 1000 зерен на 10–30%. За наявності на початку фази колосіння 20–30 трипсів на один колос втрати врожаю сягають понад 14%, істотно погіршуються технологічні якості й схожість насіння. Крім того, вони здатні переносити різні вірусні хвороби рослин [7, 8].

Для зменшення втрат урожаю та збільшення валових зборів сільськогосподарської продукції слід інтенсивніше впроваджувати у виробництво стійкі сорти. Селекція на стійкість проти шкідливих організмів є найбільш

реальним, перспективним, екологічно безпечним та економічно вигідним напрямом удосконалення інтегрованих систем захисту польових культур [1, 9]. Підраховано, що повний перехід на вирощування стійких проти шкідників сортів зернових культур забезпечить приріст урожаю, що відповідатиме збільшенню посівних площ на 20–25% [10], та зменшить на 25–30% затрати на пестициди. Адже інтенсивне застосування хімічних засобів захисту рослин породжує низку таких негативних наслідків, як забруднення довкілля, знищення корисної ентомофауни, прискорює формування резистентних популяцій, ускладнює технології вирощування культур, призводить до отруєння людей. Крім того, пестициди є сильним мутагеном і за обсягом забруднення довкілля займають друге місце [11].

**Мета і задачі досліджень** – оптимізувати інтегрований захист пшениці озимої від трипса пшеничного за рахунок більш широкого використання стійких сортів пшениці інтенсивного типу, для чого необхідно визначити рівень стійкості сортів проти цього фітофага, а також встановити її природу.

**Матеріал і методика.** Експериментальні дослідження проводили у 2014–2015 рр. на дослідних полях Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН. Проведено оцінку рівня стійкості 20 нових сортів пшениці озимої миронівської селекції проти трипса пшеничного.

Закладання дослідів та проведення обліків і спостережень здійснювали за загальноприйнятими методиками [2, 7, 12]. Агротехніка вирощування пшениці озимої загальноприйнята для зони. Польові досліді було закладено на ґрунтах чорноземного типу.

Обліки чисельності популяції трипсів на озимій пшениці проводили наприкінці фаз виходу у трубку та молочної стиглості. Наприкінці фази виходу у трубку рівень заселення рослин імаго трипсів визначали методом косіння ентомологічним сачком, яке проводили в сонячну погоду, опівдні. Помахи робили через кожен крок. Для визначення чисельності личинок трипсів наприкінці фази молочної стиглості зернівки з кожної ділянки сорту відбирали рослинні проби (по 30 колосів) та аналізували кожен колосок і зернівку окремо.

**Обговорення результатів.** За результатами обліків встановлено, що кількість пшеничного трипса на посівах пшениці озимої у 2014 р. змінювалася по сортах від 320 (Горлиця миронівська) до 1010 екз./100 помачів сачком (Берегиня миронівська) наприкінці фази трубкування та від 7,9 (Ремеслівна) до 56,8 екз./колос (Господиня миронівська) у фазі молочної стиглості. За умов 2015 р. найменш привабливим для заселення імаго трипса наприкінці фази трубкування виявився сорт Легенда Миронівська

(300 екз./100 помахів сачком), а у фазі молочної стиглості – сорт Миронівська ранньостигла (7,8 екз. личинок на колос). Проте, чисельність імаго фітофага на рослинах сорту Миронівська ранньостигла наприкінці фази трубкування була найвищою (1450 екз./100 помахів сачком) (табл. 1).

Таблиця 1

**Заселення сортів пшениці озимої пшеничним трипсом  
(МПП, 2014–2015 рр.)**

Сорт	2014 рік			2015 рік		
	Чисельність трипсів		Озерненість колоса, шт.	Чисельність трипсів		Озерненість колоса, шт.
	кінець трубкування, екз./100 пом. сачка	молочна стиглість, екз./колос		кінець трубкування, екз./100 пом. сачка	молочна стиглість, екз./колос	
Мирхад	440	37,6	49,2	490	49,2	46,4
Миронівська ранньостигла	360	16,6	34,1	1450	7,8	47,4
Веста	540	24	49,2	1050	21,2	48,2
Ремеслівна	510	7,9	34,1	450	20,2	48,6
Смуглянка	470	16,6	40,8	400	17,6	53,6
Сніжана	570	17,5	42,9	690	32,2	51,4
Богдана	730	14,1	30,6	610	30,8	49,2
Монотип	470	13,2	39,7	400	18,0	64,0
Достаток	580	26,1	41,2	500	27,2	49,8
Наталка	950	22,6	37,0	450	21,8	56,0
Колос Миронівщини	940	17,6	42,2	500	26,0	57,4
Ювіляр Миронівський	890	47,9	44,6	500	20,2	45,4
Мирлена	600	22,5	39,4	600	26,2	53,6
Легенда Миронівська	940	31,6	41,5	300	12,0	50,6
Оберіг Миронівський	410	23,6	33,7	750	19,2	46,8
Світанок Миронівський	520	29,3	33,9	500	27,0	52,8
Миронівська золотOVERXA	540	24,4	37,1	750	40,0	54,8
Берегиня миронівська	1010	23,5	38,1	600	14,8	47,8
Господиня миронівська	820	56,8	52,1	550	34,2	57,8
Горлиця миронівська	320	24,8	38,1	850	30,8	57,8

Серед досліджуваних сортів найменш привабливими для личинок пшеничного трипса, а отже з найбільш вираженою антиксенотичною дією (непридатністю рослин для відкладання яєць імаго фітофагів) були сорти Ремеслівна (2,0–3,0 бали), Миронівська ранньостигла (2,4–2,9), Монотип (2,2–2,7), Смуглянка (2,2–2,4), Березиня миронівська (2,0–2,4), Оберіг Миронівський (2,0–2,1) та Веста (2,0) (табл. 2).

За антибіозом (пригнічення розвитку шкідників) найбільш стійкими виявилися сорти Миронівська ранньостигла (1,8–3,8 бала), Ремеслівна (2,2–3,5), Колос Миронівщини (1,9–3,1), Веста (1,9–3,2), Березиня миронівська (2,9–3,0), Богдана (3,0–2,0) та Наталка (2,0–2,8 бала). Найменш стійким був пізньостиглий сорт Мирхад (0,4 бала) (табл. 2).

Толерантність сортів (відновлення втрачених органів рослин без зменшення продуктивності) до пошкодження трипсами визначали за маркерними ознаками стійкості: маса 1000 зерен, вміст білка та клейковини (табл. 3). За порівняння характеристик сортів встановлено, що найбільш толерантними були Ювіляр Миронівський та Березиня миронівська (по 1,2 бала), Миронівська ранньостигла, Смуглянка, Наталка, Колос Миронівщини, Господиня миронівська та Горлиця миронівська (по 1,1 бала). У сортів Веста, Мирлена, Легенда Миронівська, Світанок Миронівський та Миронівська золотOVERXа толерантність була на рівні 1 бала (табл. 2).

Відомо, що на заселення трипсом істотно впливають різні строки виколювання сортів. Ранньостиглі сорти ухиляються від заселення личинками пшеничного трипса. Тому найвищий бал стійкості за ухиленням (незбіганням уразливих фенофаз рослин із розвитком шкідливої стадії фітофагів) отримали ранньостиглі сорти Миронівська ранньостигла та Світанок Миронівський (0,9 бала). У сортів середньоранньої та середньостиглої груп стійкість за ухиленням була на рівні 0,8 бала (96,6% від досліджених нами сортів). Найменший показник за цією ознакою відмічено для пізньостиглого сорту Мирхад (0,1 бала) (див. табл. 2).

Проаналізувавши адитивну (загальну) стійкість сортів пшениці озимої проти пшеничного трипса у 2014 р., виявили 1 високостійкий сорт (9–8 балів) – Ремеслівна, проте у 2015 р. він зарекомендував себе як стійкий. Сорт Миронівська ранньостигла у 2015 р. виділився як високостійкий, хоча в попередній рік досліджень належав до стійких сортів (див. табл. 2). Сорти Веста, Смуглянка, Монотип, Наталка, Мирлена, Легенда Миронівська та Березиня миронівська були стабільно стійкими (7–6 балів). Окрім них в умовах 2014 р. стійкість проявили Сніжана, Богдана, Колос Миронівщини, Миронівська золотOVERXа, у 2015 р. – Оберіг Миронівський, Ювіляр Миронівський, Горлиця миро-

**Аддитивна (загальна) стійкість сортів пшениці озимої  
проти трипса пшеничного (МПП, 2014–2015 рр.)**

Сорт	2014 рік					2015 рік				
	Стійкість за типом, бал				Аддитивна стійкість, бал	Стійкість за типом, бал				Аддитивна стійкість, бал
	антиксеноз	антибіоз	толерантність	ухилення		антиксеноз	антибіоз	толерантність	ухилення	
Мирхад	1,2	0,4	0,9	0,1	2,6	0,35	0,4	0,9	0,1	1,8
Миронівська ранньостигла	2,4	1,8	1,1	0,9	6,2	2,9	3,8	1,1	0,9	8,7
Веста	2,0	1,9	1,0	0,8	5,7	2,0	3,2	1,0	0,8	7,0
Ремеслівна	3,0	3,5	0,9	0,8	8,2	2,0	2,2	0,9	0,8	5,9
Смуглянка	2,4	2,3	1,1	0,8	6,6	2,2	2,2	1,1	0,8	6,3
Сніжана	2,4	2,5	0,8	0,8	6,5	1,2	2,1	0,8	0,8	4,9
Богдана	2,6	3,0	0,9	0,8	7,3	1,3	2,0	0,9	0,8	5,0
Монотип	2,7	2,6	0,9	0,8	7,0	2,2	2,2	0,9	0,8	6,1
Достаток	1,9	1,8	0,8	0,8	5,3	1,5	1,8	0,8	0,8	4,9
Нагалка	2,1	2,8	1,1	0,8	6,8	1,9	2,0	1,1	0,8	5,8
Колос Миронівщини	2,4	3,1	1,1	0,8	7,4	1,6	1,9	1,1	0,8	5,4
Ювіляр Миронівський	0,8	1,4	1,2	0,8	4,2	2,0	2,4	1,2	0,8	6,4
Мирлена	2,4	2,2	1,0	0,8	6,4	1,6	2,2	1,0	0,8	5,6
Легенда Миронівська	1,5	2,4	1,0	0,8	5,7	2,6	2,4	1,0	0,8	6,8
Оберіг Миронівський	2,0	1,3	0,9	0,9	5,0	2,1	2,9	0,9	0,9	6,8
Світанок Миронівський	1,6	1,3	1,0	0,8	4,8	1,5	1,8	1,0	0,8	5,1
Миронівська золотоверха	2,0	1,8	1,0	0,8	5,6	0,8	1,8	1,0	0,8	4,4
Берегиня миронівська	2,0	2,9	1,2	0,8	6,9	2,4	3,0	1,2	0,8	7,4
Господиня миронівська	0,35	0,9	1,1	0,8	3,2	1,1	1,5	1,1	0,8	4,5
Горлиця миронівська	1,8	0,6	1,1	0,8	4,3	1,3	2,5	1,1	0,8	5,7

нівська. Середньостійкими (5–4 балів) виявилися Достаток, Світанок Миронівський та інші, крім слабкостійкого (3–2 бала) сорту Мирхад.

Слід відмітити, що зразки, які проявили стійкість проти пшеничного трипса, належать до ранньостиглих і середньостиглих сортів інтенсивного типу і відзначаються інтенсивними початковими ростовими процесами і кушніням, щільністю прилягання лусок, добре

**Характеристика сортів пшениці озимої для визначення рівня стійкості проти трипса пшеничного (МПП, 2014–2015 рр.)**

Сорт	Група стиглості (ухилення)		Маса 1000 зерен (тол.*)		Вміст білка (тол.)		Вміст клейковини (тол.)	
	*	бал	г	бал	%	бал	%	бал
Мирхад	ПС	1	37,7	4,2	13,2	6,1	30,0	7,9
Миронівська ранньостигла	РС	9	45,7	6,9	14,4	8,2	30,8	8,4
Веста	СС	8	40,8	4,6	13,6	6,6	32,8	9,0
Ремеслівна	СР	8	36,3	3,9	14,3	8,3	27,8	4,8
Смуглянка	СР	8	41,5	5,9	13,7	6,7	32,4	8,8
Сніжана	СС	8	42,5	6,1	10,9	1,0	32,0	8,7
Богдана	СС	8	40,5	4,5	13,8	6,8	29,5	6,8
Монотип	СС	8	39,0	4,4	14,1	8,0	29,0	6,5
Достаток	СС	8	39,3	4,4	13,3	6,3	28,2	6,1
Наталка	СР	8	38,9	4,3	15,4	8,8	32,8	9,0
Колос Миронівщини	СС	8	42,0	5,9	13,9	6,9	31,5	8,5
Ювіляр Миронівський	СС	8	43,6	6,7	14,8	8,5	31,8	8,6
Мирлена	СС	8	37,9	4,3	13,5	6,5	32,0	8,7
Легенда Миронівська	СС	8	47,1	8,0	13,0	5,9	28,8	6,2
Оберіг Миронівський	СР	8	51,1	8,9	12,0	3,0	28,2	6,1
Світанок Миронівський	РС	9	50,2	8,8	12,0	3	30,7	8,2
Миронівська золотOVERXA	СС	8	41,2	5,8	13,5	6,5	31,0	8,4
Берегиня миронівська	СС	8	44,1	7,0	14,0	7,9	32,0	8,7
Господиня миронівська	СС	8	47,4	8,1	13,9	6,9	28,1	6,0
Горлиця миронівська	СР	8	46,5	7,9	13,0	5,9	30,0	7,9

**Примітка.** \* ПС – пізньостиглий, РС – ранньостиглий, СС – середньостиглий, СР – середньоранній, СП – середньопізній, тол. – толерантність

виповненими зернівками з неглибокою борозенкою, високим вмістом білка і клейковини в зерні.

**Висновки.** 1. За останнє десятиріччя надзвичайно великої чисельності набув пшеничний трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.), який є небезпечним шкідником пшениці озимої.

2. За результатами досліджень 20 нових сортів пшениці озимої миронівської селекції виявлено 1 високостійкий, 12 стійких, 6 середньостійких та 1 слабкостійкий сорт.

3. Сорти, що проявили стійкість проти пшеничного трипса, відзначаються ранньостиглістю і середньостиглістю, щільністю прилягання лусок, добре виповненими зернівками з неглибокою борозенкою, високим вмістом білка і клейковини у зерні.

### Список використаних джерел

1. Трибель С.О. Стійкі сорти. Радикальне розв'язання проблеми зменшення втрат урожаїв від шкідливих організмів / С. О. Трибель // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 6. – С. 6–7.

2. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С.О. Трибель, М.В. Гетьман, О.О. Стригун, Г.М. Ковалишина, А.В. Андрущенко; за ред. С.О. Трибеля. – К.: Колобіг, 2010. – 392 с.

3. Федоренко В.П. Оцінка сортозразків м'якої озимої пшениці на стійкість проти пшеничного трипса (*Haplothrips tritici* Kurd.) / В.П. Федоренко, С.О. Трибель, Т.В. Топчій // Захист і карантин рослин: Міжвід. тем. наук. зб. – 2008. – Вип. 54. – С. 418–429.

4. Тимралеев З.А. К изучению биоэкологии пшеничного трипса в Мордовии. Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР / З.А. Тимралеев, О.Е. Четвергова. – Саранск, 1983. – С. 133–138.

5. Сільськогосподарська ентомологія: підручник / Г.В. Байдик, Є.М. Білецький, М.О. Білик, М.Д. Євтушенко, О.В. Захаренко; за ред. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 511 с.

6. Танский В.И. Вредоносность пшеничного трипса / В.И. Танский // Защита растений. – 1960. – № 7. – С. 23–25.

7. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / За ред. канд. біол. наук В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 296 с.

8. Рубан М.Б. Трипси – небезпечні шкідники зернових злакових культур / М.Б. Рубан, С.М. Біляк, Я.О. Лікар // Захист і карантин рослин: Міжвід. тем. наук. зб. – 2012. – Вип. 58. – С. 171–179.

9. Топчій Т.В. Стійкі сорти озимої пшениці і їх роль в регулюванні чисельності сисних фітофагів (аналітичний огляд) / Т.В. Топчій // Захист і карантин рослин: Міжвід. тем. наук. зб. – 2012. – Вип. 58. – С. 247–262.

10. Иммунитет растений к вредителям и болезням / И.Д. Шапиро, Н.А. Вилкова, Э.И. Слепян. – М.: Агропромиздат, 1986. – 172 с.

11. Трибель С. О. Стійкі сорти: проблеми і перспективи / С. О. Трибель // Карантин і захист рослин. – 2005. – № 4. – С. 3–5.



12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

### References

1. Trybel SO. Resistant varieties. A radical solution of the problem on reducing crop losses from pests. *Karantyn i Zakhyst Roslyn – Plant Quarantine and Protection*. 2004; 6: 6-7.
2. Trybel SO, Hetman MV, Strygun OO, Kovalyshyna HM, Andriushchenko AV. Methodology of Assessment of Resistance of Wheat Varieties against Pests and Pathogens. Ed. by Trybel SO. Kyiv: Kolobih; 2010. 392 p.
3. Fedorenko VP, Trybel SO, Topchii TV. Estimation of variety samples of bread winter wheat for resistance against *Haplothrips tritici* Kurd. *Zakhyst i Karantyn Roslyn – Protection and Plant Quarantine*. 2008; 54: 418-429.
4. Timraleev ZA, Chetvergova OE. On the studying the bioecology of wheat thrips in Mordovia. Ecological and faunal studies in non-Chernozem zone of the RSFSR. Saransk; 1983. P. 133-138.
5. Baidyk HV, Biletskyi YeM, Bilyk MO, Yevtushenko MD, Zakharenko OV. Agricultural Entomology: textbook. Ed. by Lytvynov BM, Yevtushenko MD. Kyiv: Vyshcha Osvita; 2005. 511 p.
6. Tanskiy VI. Harmfulness of wheat thrips. *Zashchita Rasteniy – Plant Protection*. 1960; 7: 23-25.
7. Accounting pests and diseases of crops. Ed. by Omeliuta VP. Kyiv: Urozhai; 1986. 296 p.
8. Ruban MB, Biliak SM, Likar YaO. Thrips – dangerous pests of cereals. *Zakhyst i Karantyn Roslyn – Protection and Plant Quarantine*. 2012; 58: 171-179.
9. Topchii TV. Resistant winter wheat varieties and their role in regulation of sucking phytophage size (analytical overview). *Zakhyst i Karantyn Roslyn – Protection and Plant Quarantine*. 2012; 58: 247-262.
10. Shapiro ID, Vilkova NA, Slepian EI. Plant Immunity to Pests and Diseases. Moscow: Agropromizdat; 1986. 172 p.
11. Trybel SO. Resistant varieties: problems and prospects. *Karantyn i Zakhyst Roslyn – Plant Quarantine and Protection*. 2005; 4: 3-5.
12. Dospikhov BA. Methods of the Field Experiments (with the Fundamentals of Statistical Processing of Study Results). Moscow: Ahropromizdat. 1985. 351 p.

# ПШЕНИЧНЫЙ ТРИПС И УСТОЙЧИВОСТЬ К НЕМУ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ

Судденко Ю.Н.

Миرونковский институт пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН, Украина

**Цель.** Оптимизировать интегрированную защиту озимой пшеницы от трипса пшеничного за счет более широкого выращивания устойчивых сортов пшеницы интенсивного типа, для чего необходимо определить уровень устойчивости сортов к этому фитофагу, а также установить ее природу.

**Материал и методика.** Экспериментальные исследования проводили в 2014–2015 гг. в Миرونковском институте пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН. Проведена оценка уровня устойчивости к трипсу пшеничному 20 новых сортов озимой пшеницы мионовской селекции питомника экологического сортоиспытания. Учеты численности популяции трипсов на озимой пшенице проводили в конце фаз выхода в трубку и молочной спелости зерновки.

**Результаты.** Проанализировав аддитивную (общую) устойчивость сортов озимой пшеницы к пшеничному трипсу, в 2014 г. выявили 1 высокоустойчивый сорт (9–8 баллов) – Ремесливна, однако в 2015 г. он зарекомендовал себя как устойчивый. Сорт Мионовская раннеспелая выделился в 2015 г. как высокоустойчивый, хотя в предыдущем году исследований относился к устойчивым сортам. Сорта Веста, Смуглянка, Монотип, Наталка, Мирлена, Легенда Мионовская и Берегиня Мионовская были стабильно устойчивыми (7–6 баллов). Среднеустойчивыми (5–4 баллов) оказались Достаток, Свитанок Мионовский и другие кроме слабоустойчивого (3–2 балла) сорта Мирхад.

**Выводы.** За последнее десятилетие чрезвычайно многочисленным оказался такой опасный вредитель пшеницы озимой, как пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.). Проявления устойчивости растений против фитофагов объединены в четыре типа: антиксеноз, антибиоз, уклонение и толерантность. По результатам наших исследований выявлены 1 высокоустойчивый, 12 устойчивых, 6 среднеустойчивых и 1 слабоустойчивый сорта. Образцы, которые проявили устойчивость к пшеничному трипсу, отличаются раннеспелостью и среднеспелостью, плотностью прилегания чешуек, хорошо выполненными зерновками с неглубокой бороздкой, высоким содержанием белка и клейковины в зерне.

**Ключевые слова:** пшеница озимая, пшеничный трипс, устойчивость, сорта, маркерные признаки

## WHEAT THRIPS AND WINTER WHEAT RESISTANCE AGAINST THEM

**Suddenko Yu.M.**

The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS, Ukraine

**Aim.** To optimize the integrated protection of winter wheat against wheat thrips due to growing resistant wheat varieties of intensive type by estimating resistance level of varieties against the phytophage and determining its nature.

**Material and methods.** Experimental researches were carried out in 2014–2015 at the V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS. Level of resistance against wheat thrips in ecological testing nursery was estimated for 20 new varieties of winter wheat bred at Myronivka.

Accounting wheat thrips population size was carried out in the late phases of booting and milk ripeness of grains.

**Results.** Resulted from analyses of additive (total) resistance of winter wheat varieties against wheat thrips one highly resistant variety (resistance score 9–8) Remeslivna was found in 2014, but in 2015 it has shown itself to be resistant variety. Instead, in 2015 variety Myronivska rannostyhla was identified as highly resistant, although in the previous year it was classified as resistant variety. The varieties, such as Vesta, Smuhlianka, Monotyp, Nataalka, Myrliena, Lehenda Myronivska and Berehynia Myronivska were stably resistant (7–6). Dostatok, Svitanok Myronivskiyi and other varieties, excepting weak resistant variety (3–2) Myrkhad, were middle-resistant (5–4).

**Conclusions.** In the last decade wheat thrips (*Haplothrips tritici* Kurd.) has become extremely wide-spreading and dangerous pest of winter wheat. Expression of plant resistance to phytophages was combined into four types: antixenosis, antibiosis, avoidance and tolerance. According to the research there were identified 1 highly resistant, 12 resistant, 6 medium resistant and 1 weak resistant variety. The varieties showing resistance to wheat thrips are characterized with early and mid-ripeness, glume closing, properly filled kernels with shallow crease, high protein and gluten content in grains.

**Key words:** *winter wheat, wheat thrips, resistance, varieties, marker characteristics*