

С.А. Трибель¹, А.А. Стригун¹, Ю.Н. Судденко²

¹Институт защиты растений НААН Украины, г. Киев

²Мироновский институт пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН Украины, с. Центральное, Киевская обл.

ПШЕНИЧНИЙ ТРИПС (*HAPLOTHRIPS TRITICI* KURD.) И УСТОЙЧИВОСТЬ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ К ДАННОМУ ФИТОФАГУ

Рецензент: канд. с.-х. наук Бойко С.В.

Аннотация. Приведены результаты оценки устойчивости современных и перспективных сортов пшеницы озимой селекции МИП им. В.Н. Ремесло к трипсу пшеничному (*Haplothrips tritici* Kurd.). Среди 20 изученных сортов выявлено 11 устойчивых к вредителю (7–6 баллов) – Мироновская раннеспелая, Веста, Ремесливна, Смуглянка, Богдана, Монотип, Наталка, Колос Мироновщины, Мирлена, Легенда Мироновская, Берегиня Мироновская и 7 среднеустойчивых (5–4 баллов) – Снежана, Достаток, Ювиляр Мироновский, Оберег Мироновский, Свитанок Мироновский, Мироновская златоверхая и Горлица Мироновская. Установлены типы устойчивости, которые преобладают в различных сортообразцах. Определены маркерные признаки, характерные для устойчивого сорта культуры к данному фитофагу.

Ключевые слова: пшеница озимая, пшеничный трипс, численность, заселенность, устойчивость, сорта, маркерные признаки.

Введение. Пшеница – наиболее распространенная и важная продовольственная культура в мире, выращивается в 70 странах на площади около 230 млн га. В Украине посевные площади под пшеницей озимой в 2015 г. составили 6,8 млн га, что на 11 % больше по сравнению с предыдущим годом.

Нарушения технологий выращивания, глобальное потепление, а также ослабление защитных мероприятий против вредных организмов, в частности вредителей, являются основными причинами уменьшения производительности агроценозов пшеницы озимой.

Одним из важнейших резервов увеличения валовых сборов сельскохозяйственной продукции является уменьшение потерь урожаев от вредных организмов, в настоящее время составляющих 42–50 %, из них от вредителей – 9,2–13 % [1].

Для предотвращения негативных последствий в защите растений, большое внимание следует уделять устойчивым сортам, рациональное использование которых является реальным и доступным направлением биологизации интегрированных систем защиты посевов сельскохозяйственных культур [2].

В последнее десятилетие широкое распространение и высокую численность получил пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.). Он является опасным вредителем пшеницы озимой и распространен в Украине повсеместно, однако вред его часто недооценивают. К такому стремительному размножению вида привело нарушение севооборотов, упрощение системы основной обработки почвы, уменьшение объемов применения средств защиты растений [3]. Аномальная теплая с умеренными осадками погода осенью и отсутствие значительных похолоданий в зимний период способствует хорошей перезимовке этого насекомого. Кроме того, массовому его размножению способствует засушливая жаркая погода, которая наблюдается в летний период в последние годы.

Ежегодно на защиту посевов пшеницы в Украине тратится 45–62 млн грн и мало используется иммунологический метод, поскольку современные сорта почти не оценены на устойчивость к вредителям. Поэтому определение уровня устойчивости сортов к пшеничному трипсу, а также установление ее природы является весьма актуальным.

Haplothrips tritici – это насекомое от черно-бурого до черного цвета, 1,3–1,5 мм длиной. В имаго прозрачные крылья с длинными ресничками. Личинка красная, длиной 1,4–1,8 мм. Зимуют личинки в поверхностном слое почвы и на поверхности под растительными остатками [4].

Весной личинки пробуждаются при прогреве почвы до 8°C, проникают в растительные остатки, где в мае превращаются в пронимфы и нимфы. Развитие нимф длится 7–13 суток. Массовое появление взрослых трипсов совпадает с началом колошения пшеницы озимой. Сначала они питаются колосковыми чешуйками, а затем проникают в колос и начинают откладывать яйца, обычно по 4–8 шт. вместе на внутреннюю сторону колосовых чешуек. Плодовитость одной самки – в среднем 23–28 яиц. На 6–8-е сутки появляются личинки, которые проходят 2 возраста [5].

Вред трипса обусловлен питанием имаго на флаговом листе и колосе. Фитофаг вызывает частичную или полную белоколосость, нередко перестает развиваться и засыхает верхушечная часть влагалищного листа, что удерживает верхушку колоса, который изгибается в сторону. Личинки питаются зерном и концентрируются в его бороздке. При раннем заселении растений фитофаг вызывает стерильность цветков, мелкозернистость колоса, щуплость и деформацию зерна. В поврежденных зернах уменьшается содержание крахмала, сахара и белковых аминокислот, происходит резкое увеличение свободных аминокислот [6]. Почти ежегодно они вызывают уменьшение массы зерновок на 10–30%. В начале фазы

колошения пшеницы при численности 20–30 трипсов/колос, потери урожая достигают более 14 %, существенно ухудшаются технологические качества и всхожесть семян [7, 8].

В сложившихся условиях в нашей стране, для уменьшения потерь урожаев и увеличения валовых сборов сельскохозяйственной продукции следует интенсивнее внедрять в производство устойчивые сорта. Селекция на устойчивость к вредным организмам является наиболее реальным, перспективным, экологически безопасным и экономически выгодным направлением совершенствования интегрированных систем защиты полевых культур [1, 9]. Подсчитано, что при полном переходе на устойчивые сорта зерновых культур против вредителей прирост урожая будет соответствовать увеличению посевных площадей на 20–25 % [10]. Это позволит снизить затраты на применение пестицидов на 25–30 %. Ведь интенсивное применение химических средств защиты растений порождает ряд негативных последствий – загрязнение окружающей среды, уничтожение полезной энтомофауны, ускоряет формирование резистентных популяций, усложняет технологии выращивания культур, приводит к отравлению людей. Кроме того, пестициды являются сильным мутагеном и по своему объему загрязнения окружающей среды занимают второе место [11].

Целью исследований была оптимизация интегрированной защиты пшеницы озимой от трипса пшеничного за счет более широкого использования устойчивых сортов интенсивного типа. Для достижения поставленной цели крайне важным является определение уровня устойчивости сортов к этому фитофагу, а также установление ее природы.

Материалы и методика исследований. Экспериментальные исследования проводили в 2014–2015 гг. в питомнике экологического сортоиспытания Мироновского института пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН (МИП им. В.Н. Ремесло). Проведена оценка уровня устойчивости 20 новых сортов пшеницы озимой селекции МИП им. В.Н. Ремесло к трипсу пшеничному по 9-бальной шкале.

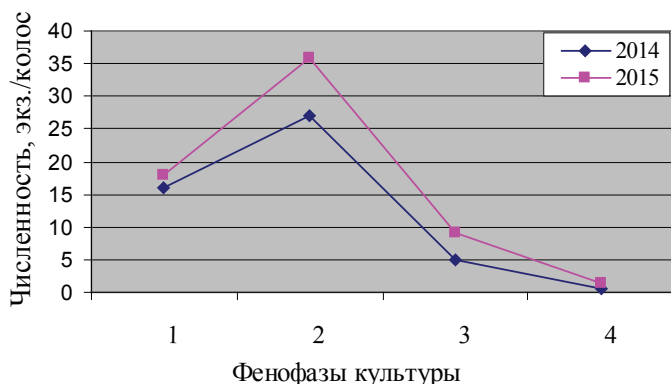
Закладка опытов и проведение учетов и наблюдений осуществляли по общепринятым методикам [2, 7, 12]. Агротехника возделывания пшеницы озимой общепринятая для зоны. Полевые опыты были заложены на почвах черноземного типа.

Учеты численности популяции трипса проводили в конце фазы выхода в трубку и молочной спелости зерновки пшеницы озимой. В конце фазы выхода в трубку степень заселения растений имаго вредителя определяли методом кошения энтомологическим сачком. Кошения проводили в солнечную погоду, в полдень, взмахи делали через каждый шаг. Для определения численности личинок трипса в

конце фазы молочной спелости зерновки с каждого участка сорта отбирали растительные пробы (по 30 колосков) и анализировали каждый колосок и зерновку отдельно.

Результаты исследований. По результатам наших исследований в 2014 г. в посевах пшеницы озимой выявлено 2 вида трипсов: пшеничный (*Haplothrips tritici* Kurd.) и пустоцветный (*Haplothrips aculeatus* Fabr.). Наиболее распространенный и вредный вид – пшеничный трипс.

Установлено, что начало заселения пшеницы озимой трипсом пшеничным отмечено во второй декаде мая, когда культура находилась в фазе выхода в трубку, за влагалищем верхнего листа которого, скапливались имаго вредителя. Пик максимальной численности имаго на посевах наблюдался в фазе колошения и составил 640 ос./100 взмахов сачком. В фазе цветения пшеницы озимой количество взрослых особей трипса уменьшилось до 300 ос./100 взмахов сачком в результате естественной смертности вредителя. Отрождение личинок пришлось на фазу формирования зерновки. Массовое заселение посевов пшеницы озимой личинками трипса проходило в фазу молочной спелости зерна – 27 ос./колос. С наступлением восковой и полной спелости зерна наблюдалось резкое снижение численности популяции, поскольку по мере созревания и высыхания зерновок личинки переходят из колосьев в прикорневую часть растений и в почву (рис. 1).



1 – формирование зерновки, 2 – молочная спелость зерна, 3 – восковая спелость зерна, 4 – полная спелость зерна

Рисунок 1 – Сезонная динамика численности личинок пшеничного трипса на пшенице озимой сорта Богдана (Киевская обл., МИП им. В.Н. Ремесло НААН, 2014–2015 гг.)

По результатам наших исследований в 2015 году кроме пшеничного и пустоцветного трипсов были обнаружены в посевах культуры единичные особи трипса полевого (*Chirotrips manicatus* Hal.) и ржаного (*Limothrips denticornis* Hal.).

В фазе колошения пшеницы озимой численность популяции трипса была максимальной и составила 830 ос./100 взмахов сачком, в фазе цветения количество взрослых особей уменьшилось до 410 ос./100 взмахов сачком в результате естественной смертности вредителя. Массовое заселение посевов культуры личинками трипса проходило в фазу молочной спелости зерна – 36 ос./колос. Таким образом, численность имаго и личинок трипса была значительной и превышала экономический порог вредоносности.

Количество имаго пшеничного трипса на посевах пшеницы озимой в питомнике экологического сортоиспытания в 2014 г. менялось по сортам от 320 (Горлица мироновская) до 1010 ос./100 взмахов сачком (Берегиня мироновская) в конце фазы выхода в трубку и от 7,9 (Ремесливна) до 56,8 ос./колос (Господыня мироновская) в фазу молочной спелости. В условиях 2015 г. наименее привлекательным для заселения имаго трипса в конце фазы выхода в трубку оказался сорт Легенда Мироновская (300 ос./100 взмахов сачком), в фазу молочной спелости – сорт Мироновская раннеспелая (7,8 лич./колос). Однако численность имаго на сорте Мироновская раннеспелая в конце фазы выхода в трубку была самой высокой (1450 ос./100 взм. сачком) (табл. 1).

Среди исследуемых сортов наименее привлекательными при учете личинок пшеничного трипса, а значит с наиболее выраженным антиксенотическим действием (непригодностью растений для откладки яиц имаго фитофагов) были сорта Ремесливна (2–3 балла), Мироновская раннеспелая (2,4–2,9), Монотип (2,2–2,7), Смуглянка (2,2–2,4), Берегиня мироновская (2,0–2,4), Оберег Мироновский (2,0–2,1) и Веста (2,0) (табл. 2).

Антибиоз (коэффициент размножения) рассчитывали делением численности личинок трипса с колоса на показатель количества имаго. Самым большим этот коэффициент был на сорте Мирхад (8,55 в 2014 г. и 8,2 в 2015 г. – эталон), от которого рассчитывали уменьшение на других сортах, а по шкале (табл. 3) определяли балл.

По антибиозу наиболее устойчивыми оказались сорта Мироновская раннеспелая (1,8–3,8 балла), Ремесливна (2,2–3,5), Колос Мироновщины (1,9–3,1), Веста (1,9–3,2), Берегиня Мироновская (2,9–3,0), Богдана (3,0–2,0) и Наталка (2,0–2,8). Наименее устойчивым был позднеспелый сорт Мирхад (0,4) (табл. 2).

Таблица 1 – Заселенность сортов пшеницы озимой пшеничным трипсом (Киевская обл., МИП им. В.Н. Ремесло НААН, 2014–2015 гг.)

Сорт	Численность по годам						Среднее за 2 года	
	2014			2015				
	конец выхода в трубку, имаго/100 взм. сачком	молочная спелость, личинок/колос	уменьшение к эталону, %	конец выхода в трубку, имаго/100 взм. сачком	молочная спелость, личинок/колос	уменьшение к эталону, %	конец выхода в трубку, имаго/100 взм. сачком	молочная спелость, личинок/колос
Мирхад	440	37,6	0	490	49,2	0	465	43,4
Мироновская раннеспелая	360	16,6	46,1	1450	7,8	93,9	905	12,2
Веста	540	24,0	48,1	1050	21,2	75,6	795	22,6
Ремесливна	510	7,9	89,0	450	20,2	45,1	960	14,1
Смуглянка	470	16,6	58,7	400	17,6	46,3	435	17,1
Снижана	570	17,5	64,1	690	32,2	39,8	630	24,9
Богдана	730	14,1	77,5	610	30,8	17,1	670	22,5
Монотип	470	13,2	67,3	400	18,0	45,1	435	15,6
Достаток	580	26,1	47,4	500	27,2	34,1	540	26,7
Наталка	950	22,6	72,2	450	21,8	41,5	700	22,2
Колос Мироновщины	940	17,6	78,1	500	26,0	63,4	720	21,8
Ювиляр Мироновский	890	47,9	37,1	500	20,2	51,2	695	34,1
Мирлена	600	22,5	56,1	600	26,2	46,3	600	24,4
Легенда Мироновская	940	31,6	60,7	300	12,0	51,2	620	21,8
Оберег Мироновский	410	23,6	32,6	750	19,2	68,3	580	21,4
Свитанок Мироновский	520	29,3	34,2	500	27,0	34,1	510	28,2
Мироновская златоверхая	540	24,4	47,1	750	40,0	35,4	645	32,2
Берегиня мироновская	1010	23,5	72,7	600	14,8	69,5	805	19,2
Господыня мироновская	820	56,8	19,1	550	34,2	24,4	685	45,5
Горлица мироновская	320	24,8	9,4	850	30,8	56,1	585	27,8

Таблица 2 – Аддитивная устойчивость сортов пшеницы озимой к трипсу пшеничному (Киевская обл., МИП им. В.Н. Ремесло НААН, 2014–2015 гг.)

Сорт	Устойчивость по типу, балл										Среднее за 2 года, балл
	2014 год					2015 год					
	антисеноз	антибиоз	толерантность	уклонение	аддитивная	антисеноз	антибиоз	толерантность	уклонение	аддитивная	
Мирхад	1,2	0,4	0,9	0,1	2,6	0,35	0,4	0,9	0,1	1,8	2,2
Мироновская ран- неспелая	2,4	1,8	1,1	0,9	6,2	2,9	3,8	1,1	0,9	8,7	7,5
Веста	2,0	1,9	1,0	0,8	5,7	2,0	3,2	1,0	0,8	7,0	6,4
Ремесливна	3,0	3,5	0,9	0,8	8,2	2,0	2,2	0,9	0,8	5,9	7,1
Смуглянка	2,4	2,3	1,1	0,8	6,6	2,2	2,2	1,1	0,8	6,3	6,5
Снижана	2,4	2,5	0,8	0,8	6,5	1,2	2,1	0,8	0,8	4,9	5,7
Богдана	2,6	3,0	0,9	0,8	7,3	1,3	2,0	0,9	0,8	5,0	6,2
Монотип	2,7	2,6	0,9	0,8	7,0	2,2	2,2	0,9	0,8	6,1	6,6
Достаток	1,9	1,8	0,8	0,8	5,3	1,5	1,8	0,8	0,8	4,9	5,1
Наталка	2,1	2,8	1,1	0,8	6,8	1,9	2,0	1,1	0,8	5,8	6,3
Колос Миронов- щины	2,4	3,1	1,1	0,8	7,4	1,6	1,9	1,1	0,8	5,4	6,4
Ювильяр Миронов- ский	0,8	1,4	1,2	0,8	4,2	2,0	2,4	1,2	0,8	6,4	5,3
Мирлена	2,4	2,2	1,0	0,8	6,4	1,6	2,2	1,0	0,8	5,6	6,0
Легенда Миронов- ская	1,5	2,4	1,0	0,8	5,7	2,6	2,4	1,0	0,8	6,8	6,3
Оберег Миронов- ский	2,0	1,3	0,9	0,9	5,0	2,1	2,9	0,9	0,9	6,8	5,9
Свитанок Миро- новский	1,6	1,3	1,0	0,8	4,8	1,5	1,8	1,0	0,8	5,1	5,0
Мироновская злато- верхая	2,0	1,8	1,0	0,8	5,6	0,8	1,8	1,0	0,8	4,4	5,0
Берегиня миронов- ская	2,0	2,9	1,2	0,8	6,9	2,4	3,0	1,2	0,8	7,4	7,2
Господыня миро- новская	0,35	0,9	1,1	0,8	3,2	1,1	1,5	1,1	0,8	4,5	3,9
Горлица миронов- ская	1,8	0,6	1,1	0,8	4,3	1,3	2,5	1,1	0,8	5,7	5,0

Таблица 3 – Шкала для определения фактического уровня устойчивости сорта, изучается при сравнении показателей с неустойчивым сортом стандартом

Балл	Уменьшение от неустойчивого, %	Уровень устойчивости
9	> 90	Высокоустойчивый
8	90–81	Высокоустойчивый
7	80–71	Устойчивый
6	70–61	Устойчивый
5	60–51	Среднеустойчивый
4	50–41	Среднеустойчивый
3	40–31	Слабоустойчивый
2	30–15	Слабоустойчивый
1	< 15	Неустойчивый

Толерантность сортов (восстановление утраченных органов растений без уменьшения производительности) к повреждению трипсами определяли по маркерным признакам устойчивости: масса 1000 зерен, содержание белка и клейковины (табл. 4). При сравнении показателей характеристики сортов, установлено, что наиболее толерантными были Ювиляр Мироновский и Берегиня Мироновская (по 1,2), Мироновская раннеспелая Смуглянка, Наталка, Колос Мироновщины, Господыня мироновская и Горлица мироновская (по 1,1 балла). У сортов Веста, Мирлена, Легенда Мироновская, Свитанок Мироновский и Мироновская златоверх-ная толерантность была на уровне 1 балла (табл. 2).

Считается, что на заселенность растений трипсом различных сортов существенно влияют сроки выколашивания пшеницы. Раннеспелые сорта уклоняются от заселения личинками пшеничного трипса. Поэтому, самый высокий балл устойчивости по типу уклонение (не совпадение уязвимых фазы растений с развитием вредной стадии фитофагов) получил раннеспелый сорт Мироновская раннеспелая (0,9 балла). У сортов, которые относились к среднеранней и среднеспелой группе, устойчивость за уклонением была на уровне 0,8 балла (90,0 % от исследованных нами сортов). Наименьший показатель по этому признаку отмечен для позднеспелого сорта Мирхад (0,1 балла) (табл. 2).

Для расчета аддитивного балла устойчивости сортов все баллы по шкале (табл. 3) умножали на соответствующие коэффициенты, а именно: антибиоз на 0,40, антиксеноз – 0,35, толерантность – 0,15, уклонение – 0,10.

Таблица 4 – Характеристика сортов пшеницы озимой для определения уровня устойчивости к трипсу пшеничному (Киевская обл., МИП им. В.Н. Ремесло НААН, 2014–2015 гг.)

Сорт	Группа спелости (уклонение)		Масса 1000 зерен (тол.**)		Содержание белка (тол.)		Содержание клейковины (тол.)	
	*	балл	г	балл	%	балл	%	балл
Мирхад	ПС	1	37,7	4,2	13,2	6,1	30	7,9
Мироновская ранне-спелая	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
Ремесливна	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
Снижана	СС	8	42,5	6,1	10,9	1	32	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	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 Мироновщины	СС	8	42,0	5,9	13,9	6,9	31,5	8,5
Ювильяр Мироновский	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	8,7
Легенда Мироновская	СР	8	47,1	8	13,0	5,9	28,8	6,2
Оберег Мироновский	СР	8	51,1	8,9	12,0	3	28,2	6,1
Свитанок Мироновский	СС	8	50,2	8,8	12,0	3	30,7	8,2
Мироновская злато-верхая	СС	8	41,2	5,8	13,5	6,5	31	8,4
Берегиня мироновская	СР	8	44,1	7	14,0	7,9	32	8,7
Господыня миронов-ская	СС	8	47,4	8,1	13,9	6,9	28,1	6,0
Горлица мироновская	СР	8	46,5	7,9	13,0	5,9	30	7,9

Примечание: 1. – * ПС – позднеспелый, РС – раннеспелый, СС – среднеспелый, СР – среднеранний, СП – среднепоздний, 2. – ** тол. – толерантность.

Проанализировав аддитивную (общую) устойчивость сортов пшеницы озимой против пшеничного трипса, в среднем за 2 года исследований выявлено 11 устойчивых сортов (7–6 баллов) – Мироновская раннеспелая, Веста, Ремесливна, Смуглянка, Богдана, Монотип, Наталка, Колос Мироновщины, Мирлена, Легенда Мироновская и Берегиня мироновская. Среднеустойчивыми (5–4 баллов) оказались сорта Снежана, Достаток, Ювильяр Мироновский, Оберег Мироновский, Свитанок Мироновский, Мироновская златоверхая и Горлица мироновская.

Следует отметить, что образцы, которые проявили устойчивость к пшеничному трипсу, принадлежат к сортам интенсивного типа, отмечаются интенсивными начальными

ростовыми процессами и кущением, раннеспелостью и среднеспелостью, с высоким содержанием белка и клейковины в зерне, плотностью прилегания чешуек, хорошим исполнением зерновок, неглубокой бороздкой.

Выводы. За последнее десятилетие широкое распространение и высокую численность получил пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.), который является опасным вредителем пшеницы озимой. За 2014–2015 гг. исследований средняя численность этого фитофага в МИП НААН варьировала по сортам от 435 до 960 ос./100 взмахов сачком (конец фазы выхода в трубку) и от 12,2 до 45,5 лич./колос (фаза молочной спелости).

По результатам исследований выявлено 11 устойчивых сортов (7–6 баллов) – Мироновская раннеспелая, Веста, Ремесливна, Смуглянка, Богдана, Монотип, Наталка, Колос Мироновщины, Мирлена, Легенда Мироновская и Берегиня мироновская. Среднеустойчивыми (5–4 баллов) оказались сорта Снежана, Достаток, Ювильяр Мироновский, Оберег Мироновский, Свитанок Мироновский, Мироновская златоверхая и Горлица мироновская.

Сорта, которые проявили устойчивость к пшеничному трипсу, отмечаются раннеспелостью и среднеспелостью, с высоким содержанием белка и клейковины в зерне, плотностью прилегания чешуек, неглубокой бороздкой.

Список литературы

1. Трибель, С.О. Стійкі сорти. Радикальне розв'язання проблеми зменшення втрат урожаю 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, [та ін.]; / за ред. С.О. Трибеля. – Київ: Колобіг, 2010. – 392 с.
3. Федоренко, В.П. Оцінка сортотварів 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. Київ – 2008. – Вип. 54. – С. 418–429.
4. Тимралеєв, З.А. К изучению биоэкологии пшеничного трипса в Мордовии. Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР / З.А. Тимралеєв, О.Е. Четвергова. – Саранск, 1983. – С. 133–138.
5. Байдик, Г.В. Сільськогосподарська ентомологія: підручник // Є.М. Білецький, М.О. Білик; / за ред. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – Київ: 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. В.П. Омелюти. – Київ: 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. Київ – 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:

міжвид. тем. наук. зб. Київ – 2012. – Вип. 58. – С. 247 – 262.

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

11. Трибель С.О. Стійкі сорти: проблеми і перспективи / С.О. Трибель // Карантин і захист рослин. Київ – 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.

S.O. Trybel¹, O.O. Strygun¹, Yu.N. Suddenko²

¹*Institute of Plant Protection of National Academy of Agrarian Sciences, Kiev, Ukraine*

²*The V.M. Remeslo Myronovka Institute of Wheat of National Academy of Agrarian Sciences, village Tsentralne, Kiev district, Ukraine*

WHEAT THRIPS (HAPLOTHRIPS TRITICI KURD.) AND RESISTANCE OF WINTER WHEAT AGAINST IT

Annotation. Results of resistance level assessment's of the modern and perspective varieties of the winter wheat breeding of The V.M. Remeslo Myronovka Institute of Wheat against thrips (*Haplothrips tritici* Kurd.). Among the 20 varieties studied showed 11 resistant (7–6 points) – Myronovskaia rannespelaia, Vesta, Remeslyvna, Smuhlianka, Bohdana, Monotyp, Natalka, Kolos Myronovshchyny, Myrlena, Lehenda myronovskaia, Berehynia myronovskaia and 7 medium resistant (5–4 points) – Snezhana, Dostatok, Yuvyliar myronovskyi, Obereh myronovskyi, Svytanok myronovskyi, Myronovskaia zlatoverkhaia, Horlytsa myronovskaia. Established types of resistant, that prevail in different variety samples. Identified marker features, typical for the resistant variety against this phytophage.

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