

ОСЬМАЧКО О.М., аспірант

ВЛАСЕНКО В.А., доктор с.-г. наук

Сумський національний аграрний університет

СТІЙКІСТЬ КОЛЕКЦІЇ СОРТІВ І F₁ ПРОТИ БОРОШНИСТОЇ РОСИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Впродовж двох років було проведено тестування стійкості проти борошнистої роси колекції сортів. У 2013-2014 вегетаційному році хвороба мала більшу розповсюдженість ніж у 2012-2013 році, відсоток стійких сортів зменшився за рахунок появи високосприйнятливих. Високу стійкість (6,8 балів) проявили 30,2 % сортів, зокрема – Золотоколоса, Досконала, Астет, Веснянка, Калинова та інші. Для створення нового селекційного матеріалу були відібрані батьківські форми з різним рівнем стійкості і проведені реципрокні схрещування. Проведено гібридологічний аналіз рослин F₁ на стійкість проти борошнистої роси. Виявлено 8,3 % гібридних комбінацій з високою стійкістю (8 балів). Стійкість 7 балів до збудника борошнистої роси мали 58,3 % гібридів. Решта 33,4 % гібридів F₁ – це слабо сприйнятливі з балом стійкості 5. На основі визначення показника ступеня фенотипового домінування виявлено, що серед гібридних комбінацій у 54,2 % було наддомінування, 16,7 % гібридів мали часткове позитивне домінування, 12,4 % – проміжне успадкування ознаки, у 16,7 % гібридних комбінацій проявилась депресія. Основним типом успадкування є наддомінування.

Вступ

Борошниста роса, яку спричиняє гриб *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici* одна з найбільш шкочинних та широко розповсюджених хвороб пшениці [1]. У період епіфітотій втрати врожаю зерна пшениці можуть сягати 34% [2]. При сильному ураженні знижується кустистість рослин, затримується колосіння. В зерні зменшується вміст клейковини, білка і крохмалю. За пізнього розвитку борошнистої роси і ураження верхнього ярусу листя погіршується наливання зерна і зменшується маса 1000 насінин [3].

Обробка фунгіцидами загострює екологічні проблеми, тому найбільш економічно вигідний і екологічно безпечний спосіб захисту від хвороб є вирощування стійких сортів. Селекція резистентних до борошнистої роси сортів є актуальним питанням [4]. Базується вона на використанні генів стійкості *Pm*, яких на теперішній час відомо близько 60: *Pm1-Pm43* з постійними символами та 20 з тимчасовими символами [5, 6]. Усі вони різняться за своєю ефективністю проти різних рас збудника [7]. П'ять з них (*Pm1*, *Pm3*, *Pm4*, *Pm5* та *Pm8*) мають більш, ніж один алель [8]. Ефективність більшості з них для України ще не вивчена. Гени стійкості до борошнистої роси у рослинах пшениці виявлено у 30 локусах [9].

На теперішній час у програмах селекції пшениці бракує стійких форм проти борошнистої роси та інформації про гени стійкості. Отже, варто проводити тестування резистентності щодо цієї хвороби у сортів вітчизняної і

зарубіжної селекції та виявляти особливості успадкування стійкості у нового селекційного матеріалу. Таким джерелом можуть стати сорти – носії пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ). Експериментально доведено, що жито може бути ефективним джерелом нових господарсько-цінних ознак для пшениці [10]. Природні популяції жита містять рідкісні джерела генів стійкості до бурої, стеблової іржі та борошнистої роси [11].

Сорти пшениці м'якої, що несуть пшенично-житню транслокацію 1BL/1RS містять гени проти бурої іржі (*Lr26*), борошнистої роси (*Pm8*), стеблової іржі (*Sr31*), жовтої іржі (*Yr9*), вірусу смугастої мозаїки (*Wsm*), попелиці (*Gb*) [15], а сорти з 1AL/1RS транслокацією стійкі до попелиці *Schizaphis graminum* (ген *Gb2*, біотипів А, В, С) [12], до бурої (*Lr 24*) і стеблової іржі (*Sr24*) [13], до борошнистої роси (*Pm17*) [14].

Таким чином, метою досліджень є вивчення колекції сортів пшениці м'якої озимої за стійкістю проти борошнистої роси в умовах природного інфекційного фону, виявлення особливостей успадкування цієї ознаки гібридами першого покоління за допомогою показника ступеня фенотипового домінування.

Матеріали та методи досліджень

Матеріалом для досліджень слугували 132 сорти пшениці м'якої озимої, які занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2012 році, та 24 гібриди першого покоління. Дослідження проводили впродовж 2012-2014 рр. на дослідному полі Сумського національного аграрного університету. Поле розташоване в Сумському районі, який входить до північно-східної частини Лісостепу. Попередником була гречка.

Закладення досліду в колекційному розсаднику проводили на ділянках площею 1м² ручною сівалкою СР-1 у 3-кратній повторності, які розміщували систематичним способом. До гібридизації були залучені сорти – носії пшенично-житньої транслокації 1AL/1RS: Золотоколоса та Веснянка. Гібридизація була проведена за схемою реципрокного схрещування згідно загальноприйнятих методик. Сівбу F₁ проводили вручну в гібридному розсаднику разом з батьківськими формами за схемою: ♀ – F₁ – F₁ (реципрокна комбінація) – ♂. Фенологічні спостереження, обліки і оцінки, тестування стійкості колекції сортів та гібридів до борошнистої роси проводили на природному інфекційному фоні з використанням сортів – накопичувачів інфекції (Keprok, Agassis) згідно загальноприйнятих методик [15].

Показник ступеня фенотипового домінування ознак рослин у першому поколінні гібридів визначали за формулою В. Griffing [16], угруповання отриманих даних проводилося відповідно до класифікації G. Beil, R. Atkins [17]. Математичну обробку даних проводили з використанням комп'ютерних програмних забезпечень Microsoft Excel 2003.

Результати досліджень та їх обговорення

Один з основних чинників, який впливав на розвиток хвороби є погодні умови. Оптимальні умови для розвитку борошнистої роси є температура від 15 до 22⁰С та відносна вологість 60-100 % [15]. Основний облік припав на третю декаду травня.

У травні 2013р. середньодобова температура повітря становила 21,0⁰С (табл. 1), що на 5,4⁰С вище багаторічного показника (15,6⁰С), опадів випало майже норма 55,5 мм – 103 % до норми (54 мм). А у травні 2014р. середньодобова температура повітря (19,9⁰С) була вищою за багаторічну на 4,3⁰С. Опадів випало 54,6 мм – 101% до норми.

Таблиця 1

Основні агрометеорологічні показники травня місяця за роками досліджень

Показники	Роки досліджень	
	2013	2014
Середня температура повітря у травні місяці, ⁰ С	21,0	19,9
Середня температура повітря у III-й декаді травня, ⁰ С	20,9	22,8
Максимальна температура повітря, ⁰ С (за III-ю декаду)	28,0	32,5
Мінімальна температура повітря, ⁰ С (за III-ю декаду)	11,0	14,0
Кількість опадів за III-ю декаду, мм	34,0	46,5
Кількість опадів за травень місяць, мм	55,5	54,6
Середня відносна вологість повітря у III-й декаді травня, %	71,0	58,0

Отже, матеріали метеорологічного стану за два роки свідчать, що температурний режим та вологість були сприятливими для розвитку хвороби. Це дало можливість провести оцінку стійкості сортів та гібридів на природному інфекційному фоні за сприяння сортів – накопичувачів інфекції.

За результатами наших досліджень сорти були розподілені за ступенем стійкості на п'ять груп (табл. 2) – згідно шкали [15]. У 2012-2013 вегетаційному році найбільший відсоток стійких сортів (бал 7,2) був у другій групі (53 %), а найменший – у четвертій (13,6 %). Висока сприйнятливість не виявлена. У 2013-2014 році найбільша кількість сортів була також у другій групі й становила (30,2 %), що на 22,8 % нижче, ніж у попередньому вегетаційному році. Найменший відсоток склали сорти третьої групи (11,4 %). Виявлена значна кількість сортів з високою сприйнятливістю (20,5 %) у цьому році, порівняно з попереднім.

Таблиця 2

Середні показники сортів пшениці озимої за характером прояву борошнистої роси за 2012-2014 рр.

№ групи	Ступінь стійкості у сортів	2012-2013		2013-2014 р.	
		%	бал	%	бал
1	Висока стійкість	14,0	8,9	12,1	8,1
2	Стійкість	53,0	7,2	30,2	6,8
3	Слабка сприйнятливість	35,6	5,4	11,4	5,4
4	Сприйнятливість	13,6	3,3	25,8	4,1
5	Висока сприйнятливість	0	0	20,5	2,1

Аналізуючи показники стійкості до борошнистої роси, виявлено, що у 2013-2014 році хвороба мала більшу розповсюдженість, ніж у 2012-2013 році; зменшився відсоток стійких сортів за рахунок появи сприйнятливих.

Для гібридизації були відібрані батьківські форми різні за рівнем стійкості. У наших дослідженнях проявили стійкість (від 6,0 до 7,2 балів) такі батьківські форми – Золотоколоса, Куяльник, Досконала, Астет, Подолянка, Вільшана, Косоч, Веснянка, Калинова. До групи слабо сприйнятливих можна віднести сорти – Царівна, Овідій, Поліська 90 (бал стійкості від 4,4 до 5,3). Сприйнятливими виявилися – Антонівка (3,7), Василина (3,5).

Гібридні комбінації залежно від схеми схрещувань були розділені на три групи: 1) стійкий / стійкий; 2) стійкий / слабо сприйнятливий (слабо сприйнятливий / стійкий); 3) стійкий / сприйнятливий (сприйнятливий / стійкий).

У 2014 році гібриди першого покоління пройшли тестування на стійкість проти борошнистої роси. За результатами гібридологічного аналізу виявлено 8,3 % гібридних комбінацій з високою стійкістю (8 балів). Це є реципрокна гібридна комбінація від схрещування між собою сортів Золотоколоса та Астет. Стійкість 7 балів до збудника борошнистої роси мали 58,3% гібридів. До складу цієї групи входять такі реципрокні (прямі й обернені) гібридні комбінації – Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Царівна, Золотоколоса / Овідій, Золотоколоса / Подолянка та Веснянка / Калинова, а також пряма – Веснянка / Василина і обернена – Поліська 90 / Веснянка. Решта 33,3 % комбінацій мали слабку сприйнятливість з балом стійкості 5. До цієї групи входять прямі й обернені – Золотоколоса / Вільшана, Золотоколоса / Антонівка та Золотоколоса / Косоч, а також пряма Веснянка / Поліська 90 і обернена Василина / Веснянка.

Аналізуючи гібриди першої групи від схрещування двох стійких форм, відмічено різний ступінь успадкування стійкості: 14,3 % – високо стійкі, 57,1 % – стійкі, 28,8 % слабо сприйнятливі. У реципрокній комбінаціях Золотоколоса / Астет рівень ознаки стійкості вищий у порівнянні з батьківськими формами, а гібриди є високо стійкими. Виявили стійкість до борошнистої роси реципрокні гібриди – Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Калинова, а також обернений – Куяльник / Золотоколоса. У цих комбінаціях ознака стійкості була вищою за стійкість батьків. У прямій реципрокній комбінації Золотоколоса / Куяльник стійкість була на рівні стійкості кращої батьківської форми. До слабо сприйнятливих можна віднести прямі і обернені гібриди – Золотоколоса / Вільшана, Золотоколоса / Косоч.

У другій групі були отримані такі результати: 83,3 % – стійкі гібриди; 16,7 % – слабо сприйнятливі. Реципрокна комбінація Золотоколоса / Царівна та обернена Поліська 90/ Веснянка є більш стійкі, ніж батьківські форми. А в реципрокній комбінації Золотоколоса / Овідій показник стійкості до борошнистої роси вищий за показник менш стійкої батьківської форми, але є нижчим за показник кращої. Гібрид Веснянка / Поліська 90 є слабо сприйнятливим до хвороби, у нього нижчий показник стійкості, ніж у батьків.

Проаналізувавши результати досліджень у третій групі, ми виявили, що ця група розподілилася на дві підгрупи: 25 % зайняв стійкий гібрид, 75% – слабо сприйнятливі. У комбінації Веснянка / Васирина показник стійкості рослин F_1 вищий за показники батьківських компонентів. До групи сприйнятливих відносяться такі реципрокні комбінації – Золотоколоса / Антонівка, Васирина / Веснянка. Показник стійкості до борошнистої роси гібридів цієї групи нижчий за показник стійких батьківських форм, але є вищим, ніж у сприйнятливих сортів.

За результатами досліджень рослин F_1 проявляється різний ступінь гетерозису та фенотипового домінування (табл. 3), за яким визначено тип успадкування ознак, що в свою чергу залежить від використаних батьківських компонентів та погодних умов.

Таблиця 3

Гетерозис (Г) та показники успадкування (hr) стійкості до борошнистої роси у F_1 пшениці м'якої озимої

Комбінація	hr	Г, %	Комбінація	hr	Г, %
Золотоколоса / Куяльник	1,0	0	Золотоколоса / Вільшана	-5,0	-14,5
Куяльник / Золотоколоса	2,0	4,3	Вільшана / Золотоколоса	-7,0	-19,4
Золотоколоса / Досконала	1,5	2,9	Золотоколоса / Антонівка	0,6	-7,3
Досконала / Золотоколоса	2,5	8,6	Антонівка / Золотоколоса	-0,3	-23,7
Золотоколоса / Царівна	1,1	4,7	Золотоколоса / Косоч	-35,0	-29,0
Царівна / Золотоколоса	4,6	21,9	Косоч / Золотоколоса	-15,0	-12,9
Золотоколоса / Астет	3,3	12,5	Веснянка / Поліська 90	0,1	-10,3
Астет / Золотоколоса	3,0	11,1	Поліська 90 / Веснянка	3,7	22,6
Золотоколоса / Овідій	0,8	-1,6	Веснянка / Калинова	3,0	3,2
Овідій / Золотоколоса	0,6	-3,2	Калинова / Веснянка	10,0	14,5
Золотоколоса / Подолянка	2,0	1,6	Веснянка / Васирина	1,20	3,3
Подолянка / Золотоколоса	9,0	12,5	Васиринна / Веснянка	0,4	-13,1

На основі показника ступеня фенотипового домінування виявлено, що серед гібридних комбінацій 54,2 % проявили наддомінування, 16,7 % – часткове позитивне домінування, 12,4 % – проміжне успадкування ознаки, 16,7 % – депресію.

Найбільшу цінність у селекції пшениці м'якої озимої на стійкість до борошнистої роси становлять реципрокні (прямі й обернені) гібридні комбінації з проявом наддомінування (hr = 1,1-10,0) – Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Царівна, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Калинова, а також пряма – Веснянка / Васирина і обернені – Куяльник / Золотоколоса та Поліська 90 / Веснянка. Домінування батьківської форми (hr = 0,6-1) виявлено у комбінаціях: Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Овідій, Овідій / Золотоколоса, Золотоколоса / Антонівка). Проміжним успадкуванням (hr = від -0,3 до 0,4) характеризувались гібридні комбінації: Антонівка / Золотоколоса, Веснянка / Поліська 90, Васирина /

Веснянка. Тип успадкування «депресія» (h^2 = від -35 до -5) виявлено у реципрокних гібридів Золотоколоса / Вільшана і Золотоколоса / Косоч.

У деяких реципроктних комбінаціях (Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Вільшана, Золотоколоса / Антонівка, Веснянка / Поліська 90, Веснянка / Васирина) ознака успадкувалась за різними типами. Це, вірогідно, пов'язано з гідротермічними умовами та впливом їх на розвиток патогена, а також можливий висновок про складний процес взаємодії полігенів батьківських форм та про материнський ефект в успадкуванні стійкості.

Прояв гетерозису спостерігався у 13 гібридних комбінаціях, що становило 54,2 % до їх загальної кількості. Виявлена одна комбінація з відсутністю цього показника. Негативний ефект гетерозису був у десяти комбінаціях (41,6 %). Найвищий ефект гетерозису 22,6 % зафіксовано у комбінації Поліська 90 / Веснянка, де батьківським компонентом схрещування виступає сорт з 1AL/1RS транслокацією. Найнижчий показник гетерозису зафіксовано у комбінації Золотоколоса / Подолянка, де за материнську форму задіяний сорт – носій 1AL/1RS транслокації.

Висновки і перспективи досліджень

У 2012-2014 роках метеорологічні умови сприяли розвитку збудника борошнистої роси, що дало можливість провести оцінку стійкості сортів на природному інфекційному фоні. У 2013-2014 вегетаційному році хвороба мала більшу розповсюдженість ніж у 2012-2013 році; відсоток стійких сортів зменшився за рахунок появи високосприйнятливих.

Для створення нового селекційного матеріалу були відібрані батьківські форми з різним рівнем стійкості. За результатами гібридологічного аналізу виявлено 8,3 % гібридних комбінацій з високою стійкістю до збудника борошнистої роси (8 балів). Стійкість 7 балів мали 58,3 % гібридів, решта 33,34 % були слабо сприйнятливі з балом стійкості 5.

Серед гібридних комбінацій у 54,2 % виявлено наддомінування, 16,7 % – часткове позитивне домінування, 12,4 % – проміжне успадкування, 16,7 % – депресія. Основним типом успадкування є наддомінування.

Реципроктні (прямі й обернені) гібридні комбінації – Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Царівна, Золотоколоса / Овідій, Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Калинова, а також пряма Веснянка / Васирина і обернена Поліська 90 / Веснянка – створені за участі батьківських компонентів, які здатні передавати потомству стійкість до борошнистої роси. Тринадцять гібридів першого покоління успадкували цю ознаку і проявили ефект гетерозису.

У перспективі подальших досліджень заплановано дослідити параметри трансгресивної мінливості у F_2 , а також виділити константні форми з високою стійкістю до борошнистої роси.

Перелік посилань

1. Марютін Ф. М. Фітопатологія : навчальний посібник / Ф. М. Марютін, М. О. Білик, В. К. Пантелєєв; під аг. ред. Ф. М. Марютіна. – Х. : Еспада, 2008. – 552 с.

2. Кривченко В. И. Мучнистая роса злаков / В. И. Кривченко, Т. В. Лебедева, Х. О. Пеуша // Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам; под ред. Е. Е. Радченко. – М.: Россельхозакадемия, 2008. – С. 86-105.
3. 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.
4. Кириченко В. В. Основы селекции полевых культур на стойкость до шкідливих організмів: навчальний посібник / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, І. М. Черняєва [та інші]. – Х. : Ін.-т. рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, 2012. – 320 с.
5. McIntosh R. A. Catalogue of Gene Symbols for Wheat / R. A. McIntosh, Y. Yamazaki, J. Dubcovski [et al.] // 11th International Wheat Genetics Symposium, Brisbane Qld. – Australia, 2008. – 519 p.
6. Hua W. Identification and genetic mapping of Pm42, a new recessive wheat powdery mildew resistance gene derived from wild emmer (*Triticum turgidum* var. *dicoccoides*) / W. Hua, Z. Liu, J. Zhu, Ch. Xie, T. Yang, Y. Zhou, X. Duan, O. Sun, Z. Liu // Theor. Appl. Genet. – 2009. – Vol. 119. – P. 223-230.
7. He R. Inheritance and mapping of powdery mildew resistance gene Pm43 introgressed from *Thinopyrum intermedium* into wheat / R. He, Zh. Chang, Z. Yang, Z. Yuan, H. Zhan, X. Zhang, J. Liu // Theor. Appl. Genet. – 2009. – Vol. 118. – P. 1173–1180.
8. Nematollahi G. Microsatellite mapping of powdery mildew resistance allele Pm5d from common wheat line IGV1-455 / G. Nematollahi, V. Mohler, G. Wenzel et al. // Euphytica. – 2008. – Vol. 159. – P. 307–313.
9. Somers D. J. Mapping of FHB resistance QTLs in tetraploid wheat / D. J. Somers, G. Fedak, J. Clarke, C. Wenguan // Genome. – 2006. – Vol. 49. – P. 1586-1593.
10. Солодухина О.В. Генетическая характеристика образцов ржи по устойчивости к бурой ржавчине / О.В. Солодухина // Генетика. – 2002. Т. 38. -№ 4. – С. 497-506.
11. Солодухина О.В. Генетическая детерминация устойчивости ржи к стеблевой ржавчине / О.В. Солодухина, В.Д. Кобылянский // Генетика. – 2000. Т. 36. - № 5. – С. 678-681.
12. Sebesta E. E. Registration of Amigo wheat germplasm resistant to greenbug / E. E. Sebesta, E. A. Wood, D. R. Porter [et al.] // Crop Sci. – 1995. – Vol. 35. – P. 293.
13. Интрогрессивные линии пшеницы с генами устойчивости к болезням и вредителям, созданные в Центре генетических ресурсов пшеницы США / С. В. Рабинович, W. J. Raupp, Т. Ю. Маркова [и др.] // Генет. ресурсы культурных растений. Пробл. мобил., инвентар.: Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 13-16 ноября 2001 г. – СПб.: ВИР, 2001. – С. 387-390.
14. Власенко В. А. Селекційна еволюція миронівських пшениць / [В. А. Власенко, В. С. Кочмарський, В. Т. Колючий, Л. А. Коломієць, С. О.

Хоменко, В. Й. Солонна]; під. заг. ред. В. А. Власенка. – Миронівка, 2012. – 330 с.

15. Бабаянц Л. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах членах СЭВ / Л. Бабаянц, А. Мештерхази, Ф. Бехтер. – Прага, 1988. – 321 с.
16. Griffing B. Analysis of quantitative gene-action by constant parent regression and related techniques / B. Griffing // Genetics. – 1950. – V. 35. – P. 303-321.
17. Beil G.M. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum / G. M. Beil, R. E. Atkins // Jowa J Sci. – 1965. – Vol. 39, No. 3. – P. 345–348.

УСТОЙЧИВОСТЬ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ И F₁ ПРОТИВ МУЧНИСТОЙ РОСЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

ОСЬМАЧКО Е.Н., аспирант

ВЛАСЕНКО В.А., доктор с.-х. наук

Сумский национальный аграрный университет

На протяжении двух лет было проведено тестирование устойчивости против мучнистой росы коллекции сортов. В 2013-2014 вегетационном году болезнь имела большую распространенность, чем в 2012-2013 году, процент устойчивых сортов уменьшился за счет появления высоковосприимчивых. Высокою устойчивостью (6,8 баллов) проявили 30,2 % сортов, в том числе – Золотоколоса, Досконала, Астэт, Веснянка, Калынова и другие. Для создания нового селекционного материала были отобраны родительские формы с разным уровнем устойчивости и проведены реципрокные скрещивания. Проведено гибридологический анализ растений F₁ на устойчивость против мучнистой росы. Выявлено 8,3% гибридных комбинаций с высокой устойчивостью (8 баллов). Устойчивость 7 баллов к возбудителю мучнистой росы имели 58,3% гибридов. Остальные 33,4% гибридов F₁ – это слабовосприимчивые с баллом устойчивости 5. На основе определения показателя степени фенотипического доминирования выявлено, что среди гибридных комбинаций в 54,2% было сверхдоминирование, 16,7% гибридов имели частичное положительное доминирование, 12,4 % - промежуточное наследование признака, в 16,7% гибридных комбинаций проявилась депрессия.

POWDERY MILDEW RESISTANCE IN A COLLECTION OF VARIETIES AND F₁ IN THE NORTH-EASTERN FOREST-STEPPE

O.M.OSMACHKO, a post-graduate student

V.A. VLASENKO, Doctor of Agriculture Sciences

Sumy National Agrarian University

Powdery mildew resistance in a collection of varieties has been tested over 2 years. In the 2013-2014 growing year, the disease had a greater incidence than in the 2012-2013 year. The percentage of resistant varieties has decreased due to the emergence of highly susceptible varieties. In order to create a new breeding material, parents with different resistance levels have been selected, and reciprocal crosses have been conducted. Hybridological analysis of F₁ plants for powdery mildew resistance has been made. 8,3 % of hybrid combinations with high resistance (8 points) have been identified 58,3% of hybrids have powdery mildew resistance of 7 points. The remaining 33,4% of F₁ hybrids are weakly susceptible with resistance of 5 points. Based on the definition of the degree of phenotypic dominance it has been revealed that among hybrid combinations 54,2 % have overdominance, 16,7% of the hybrids have a partial positive dominance, 12,4% have intermediate inheritance of characteristics, 16,7 % of hybrid combinations show depression.