

**СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ
ПРОТИ БОРОШНИСТОЇ РОСИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ****О. М. Осьмачко**, аспірант**В. А. Власенко**, д.с.-г.н., професор**В. М. Деменко**, к.с.-г.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

Упродовж трьох років проведено тестування стійкості проти борошнистої роси колекції сортів пшениці м'якої озимої. У 2013-2014 вегетаційному році хвороба мала більшу розповсюдженість, ніж у 2012-2013 і 2014-2015 роках; відсоток стійких сортів зменшився за рахунок появи високосприйнятливих. Високу стійкість проявили 30,2 % сортів, зокрема – Золотоколоса, Досконала, Астет, Веснянка, Калинова та інші. На основі визначення показника ступеня фенотипового домінування у 2014 році 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 % комбінацій проявилась депресія. У 2015 році серед гібридних комбінацій проявили наддомінування – 33,3 %, часткове позитивне домінування – 12,5 %, проміжне успадкування – 29,2 %, часткове від'ємне домінування – 16,7 %, дипресію – 8,3 %. Основним типом успадкування за два роки досліджень було наддомінування.

***Ключові слова:** пшениця м'яка озима, резистентність, борошниста роса, гібриди.*

Постановка проблеми. Пшениця м'яка озима (*T. aestivum* L.) – одна з найважливіших зернових продовольчих культур, проте її виробництво лімітоване численними біотичними та абіотичними чинниками. Борошниста роса (збудник – *Blumeria graminis* DC. f. sp. *tritici* Golovin) є шкодочинною хворобою в лісостепових районах України, яка проявляється щороку. Це захворювання за короткий проміжок часу може охоплювати значні території і часто викликає епіфітотії [1].

Ступінь шкодочинності залежить від періо-

ду інфікування посівів та темпів наростання хвороби. Сильне ураження рослин з осені може призвести до загибелі 15-40% пагонів під час перезимівлі, а весною раннє ураження нижнього ярусу листя зменшує кількість продуктивних стебел і знижує врожаність на 8-25 % [2, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Прогресування хвороби, висока шкодочинність і недостатня вивченість генетики патогена потребують посиленої уваги до нього і створення сортів, стійких проти збудника борошнистої роси.

Необхідно створювати сорти з генетичним захистом, що забезпечить кращу реалізацію вже досягнутого біологічного потенціалу врожайності [4].

Вавилов М.І. [5] писав, що “заміна сприйнятливих сортів стійкими є найдоступнішим способом у боротьбі з такою інфекцією, як борошниста роса”. Використання стійких до хвороб сортів найбільш економічно ефективний і екологічно безпечний метод захисту рослин [6-8]. На рослинах стійких сортів патоген інтенсивно не розвивається. В умовах епіфітотії зниження врожайності таких сортів незначне, засоби захисту використовуються в невеликій кількості, або зовсім не застосовуються. Створення нового вихідного матеріалу і виділення стійких форм особливо важливо, оскільки сорти у виробничих умовах швидко втрачають стійкість до хвороб [7, 8].

Селекційним шляхом сортам пшениці можна надати ознаки стійкості до багатьох патогенів. При цьому, чим різноманітніший склад генів у донорів, тим продуктивніша селекція на імунітет. Першочергову роль у вирішенні цієї проблеми відіграє вихідний матеріал світових колекцій. Саме в колекціях є велике різноманіття імунних форм. Культурні і дикі родичі пшениці залишаються до цього часу основними джерелами генів стійкості до патогенів [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 бурі, стеблової іржі та борошнистої роси [11].

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

Постановка завдання. Метою дослідження було оцінити колекцію сортів пшениці м'якої озимої за стійкістю проти борошнистої роси в умовах природного інфекційного фону, виявити особливості успадкування цієї ознаки гібридами першого покоління за допомогою показника ступеня фенотипового домінування.

Вихідний матеріал, методика та умови

проведення 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 2012-2015 рр. на дослідному полі Сумського національного аграрного університету. Поле розташоване в Сумському районі, який входить до північно-східної частини Лісостепу. Попередником була гречка.

Закладення дослідів 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 (Керок, Agassis) згідно загальноприйнятих методик [15].

Ступінь 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'ютерного програмного забезпечення Microsoft Excel 2003.

Виклад основного матеріалу. Один з основних чинників, який впливав на розвиток хвороби є погодні умови. Ураження рослин можливе при вологості повітря вище 50 % і температурі повітря +3-+20°C. [15]. Основний облік припав на третю декаду травня.

У травні 2013 р. середньодобова температура повітря становила 21,0°C (табл. 1), що на 5,4°C вище багаторічного значення показника (15,6°C), опадів випало майже норма 55,5 мм – 103 % до норми (54 мм). А в травні 2014р. середньодобова температура повітря (19,9°C) була вищою за багаторічну на 4,3°C. Опадів випало 54,6 мм – 101% до норми. У цей же період 2015 середньодобова температура повітря (16,7°C), була на 1,1°C вище багаторічного показника, опадів випало 141,1 мм – 261,3% до норми.

Отже, за три роки температурний режим та вологість були сприятливими для розвитку хвороби. Це дало можливість провести оцінку стійкості сортів та гібридів проти борошнистої роси на природному інфекційному фоні за використання сортів – накопичувачів інфекції.

Таблиця 1

Основні агрометеорологічні показники травня місяця за роками досліджень

Показники	Роки досліджень		
	2013	2014	2015
Середня температура повітря у травні місяці, °C	21,0	19,9	16,7
Середня температура повітря у III-й декаді травня, °C	20,9	22,8	20,7
Максимальна температура повітря, °C (за III-ю декаду)	28,0	32,5	24,8
Мінімальна температура повітря, °C (за III-ю декаду)	11,0	14,0	13,0
Кількість опадів за III-ю декаду, мм	34,0	46,5	107,9
Кількість опадів за травень місяць, мм	55,5	54,6	141,1
Середня відносна вологість повітря у III-й декаді травня, %	71,0	58,0	88,0

За результатами дослідження сорти розподілені за ступенем стійкості на п'ять груп (табл. 2) згідно прийнятої шкали [15]. У 2012-2013 вегетаційному періоді найбільший відсоток стійких сортів (бал 7,2) був у другій групі (53 %), а найменший – у четвертій (13,6 %). Висока сприйнятливості 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 сприйнятливостю (20,5 %) у цьому році, порівняно з попереднім роком.

Таблиця 2

Середня стійкість сортів пшениці озимої до борошністої роси в 2012-2014 рр.

№ групи	Ступінь стійкості в сортів	2012-2013 р.		2013-2014 р.		2014-2015 р.	
		%	бал	%	бал	%	бал
1	Висока стійкість	14,0	8,9	12,1	8,1	21,2	8,4
2	Стійкість	53,0	7,2	30,2	6,8	57,6	6,9
3	Слабка сприйнятливості	35,6	5,4	11,4	5,4	13,6	5,4
4	Сприйнятливості	13,6	3,3	25,8	4,1	6,8	4,3
5	Висока сприйнятливості	0	0	20,5	2,1	0	0

Аналізуючи стійкість до борошністої роси в 2013-2014 році, виявлено, що хвороба мала більшу розповсюдженість, ніж у 2012-2013 році; коли зменшився відсоток стійких сортів за рахунок появи сприйнятливих. У 2014-2015 році найбільший відсоток стійких сортів (бал 6,9) був у другій групі (57,6 %), а найменший – у четвертій (6,8 %). Висока сприйнятливості не виявлена, так як і в 2012-2013 вегетаційному році. Отже, для оцінки стійкості до борошністої роси найбільша доцільність інтерпретувати дані диференціації показника у 2013-2014 вегетаційному році. За даними цього року високою стійкістю характеризувались сорти: Золотоколоса, Куяльник, Досконала, Астет, Подолянка, Вільшана, Косоч, Веснянка, Калинова. Вони мають селекційну цінність, як джерела резистентності до борошністої роси.

У 2014 році гібриди першого покоління пройшли тестування на стійкість проти борошністої 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 борошністої роси мали 58,3 % гібридів. До складу цієї групи входять такі реципрокні (прямі й обернені) гібридні комбінації – Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Царівна, Золотоколоса / Подолянка та Веснянка / Калинова, а також пряма – Веснянка / Васирина і обернена – Поліська 90 / Веснянка. Решта 33,3 % комбінацій мали слабку сприйнят-

ливості 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 Васирина / Веснянка.

За результатами гібридологічного аналізу 2015 році не було виявлено комбінацій з високою стійкістю (8 балів). Стійкість 7 балів до збудника борошністої роси мали 75 % гібридів. До складу цієї групи входять такі реципрокні (прямі й обернені) гібридні комбінації – Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Поліська 90, Веснянка / Калинова, Веснянка / Васирина, а також обернена – Косоч / Золотоколоса. Виявлено 20,8 % слабо сприйнятливих – це є реципрокна пряма гібридна комбінація – Золотоколоса / Косоч і обернені – Овідій / Золотоколоса, Вільшана / Золотоколоса. До складу сприйнятливих 4,2 % ввійшла пряма комбінація Золотоколоса / Овідій.

За результатами оцінки рослин F₁ проявляється різний ступінь фенотипового домінування (табл. 3), за яким визначено тип успадкування ознак, що в свою чергу залежить від використаних батьківських компонентів та погодних умов.

На основі показника ступеня фенотипового домінування у 2014 році виявлено, що серед гібридних комбінацій 54,2 % проявили наддомінування (НД), 16,7 % – часткове позитивне домінування (ЧПД), 12,4 % – проміжне успадкування ознаки (ПУ), 16,7 % – депресію (Д).

Показники успадкування (hr) стійкості до борошнистої роси у F₁ пшениці м'якої озимої

Комбінація	hr		Комбінація	hr	
	2014 р.	2015 р.		2014 р.	2015 р.
Золотоколоса / Куяльник	1,0	0,5	Золотоколоса / Вільшана	-5,0	-0,4
Куяльник / Золотоколоса	2,0	1,0	Вільшана / Золотоколоса	-7,0	-2,4
Золотоколоса / Досконала	1,5	-1,0	Золотоколоса / Антонівка	0,6	1,4
Досконала / Золотоколоса	2,5	2,0	Антонівка / Золотоколоса	-0,3	1,0
Золотоколоса / Царівна	1,1	0,0	Золотоколоса / Косоч	-35,0	-0,7
Царівна / Золотоколоса	4,6	0,4	Косоч / Золотоколоса	-15,0	-0,3
Золотоколоса / Астет	3,3	-0,3	Веснянка / Поліська 90	0,1	5,7
Астет / Золотоколоса	3,0	1,3	Поліська 90 / Веснянка	3,7	1,3
Золотоколоса / Овідій	0,8	-9,0	Веснянка / Калинова	3,0	1,4
Овідій / Золотоколоса	0,6	0,0	Калинова / Веснянка	10,0	-0,8
Золотоколоса / Подолянка	2,0	1,5	Веснянка / Васирина	1,20	2,3
Подолянка / Золотоколоса	9,0	-1,0	Васиринка / Веснянка	0,4	0,9

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» (hr = від -35 до -5) виявлено у реципрокних гібридів Золотоколоса / Вільшана і Золотоколоса / Косоч.

У деяких реципрокних 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 у успадкуванні стійкості.

При схрещуванні у ролі материнської форми сорту Золотоколоса, 44,4 % гібридів проявили НД, 33,3 % – ЧПД і 22,3 % – Д, а у реципрокних комбінаціях (Золотоколоса за батьківську форму) 55,6 % – НД, 11,1 % – ЧПД, 11,1 % – ПУ, 22,2 % – Д. Отже, виходячи з ступеня фенотипового домінування 2014 року, сорт Золотоколоса в реципрокних схрещуваннях краще використовувати, як запилювача. При схрещуванні сорту Веснянка у ролі материнської форми показник фенотипового домінування успадковувався наступним чином: 66,7 % – НД, 33,3 % – ПУ. У обернених комбінаціях (Веснянка – батьківська форма) показник фенотипового домінування успадковувався так само, як і у прямих комбінаціях. Виходячи з результатів досліджень можна сказати, що сорт Веснянка є однаково ефективним, як в ролі ма-

теринської, так і в ролі запилювача.

У 2015 році за ступенем фенотипового домінування гібридні комбінації розподілилися так: 33,3 % – проявили НД, 12,5 % – ЧПД, 29,2 % – ПУ, 16,7 % – ЧВД, 8,3 % – Д. Проявили наддомінування (hr = 1,3-5,7) реципрокні гібридні комбінації Веснянка / Поліська 90, а також пряма – Золотоколоса / Подолянка, Золотоколоса / Антонівка, Веснянка / Васирина і обернені – Досконала / Золотоколоса, Астет / Золотоколоса, Веснянка / Калинова. Часткове позитивне домінування (hr = 0,9-1,0) виявлено у обернених комбінацій Куяльник / Золотоколоса, Антонівка / Золотоколоса, Васирина / Веснянка. Проміжним успадкуванням (hr = від -0,4 до 0,5) характеризувались реципрокні комбінації – Золотоколоса / Царівна, пряма – Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Вільшана і обернені – Овідій / Золотоколоса, Косоч / Золотоколоса. Часткове від'ємне успадкування (hr = від 0,7 до -1,0) характерне для прямих комбінацій – Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Косоч та обернених – Подолянка / Золотоколоса, Калинова / Веснянка. Тип успадкування «депресія» (hr = від -2,4 до -9,0) виявлено у таких гібридів: Золотоколоса / Овідій і Вільшана / Золотоколоса.

У комбінаціях, де за материнську форму використаний сорт Золотоколоса, 22,2 % гібридів проявили НД, 44,4 % – ПУ та 22,2 % – ЧВД і 11,2 % – Д, а у реципрокних комбінаціях (Золотоколоса за батьківську форму) 22,2 % – НД, 22,2 % – ЧПД, 33,4 % – ПУ, 11,1 % – ЧВД, 11,1 % – Д. Слід зазначити, що при схрещуванні сорту Веснянка у ролі материнської форми показник фенотипового домінування успадковувався наступним чином: 100% – НД, а у обернених комбінаціях (Веснянка – батьківська форма) 33,3 % – НД, 33,3 % – ЧПД, 33,3 % – ЧВД.

Висновки. У 2012-2015 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 і 2014-2015 роках; відсоток стійких сортів зменшився за

рахунок появи високосприйнятливих.

У 2013-2014 вегетаційному році при максимальному розвитку хвороби високу стійкість до борошнистої роси проявили сорти: Золотоколоса, Куяльник, Досконала, Астет, Подолянка, Вільшана, Косоч, Веснянка, Калинова.

За результатами гібридологічного аналізу у 2014 році виявлено 8,3 % гібридних комбінацій з високою стійкістю до збудника борошнистої роси (8 балів). Стійкість 7 балів мали 58,3 % гібридів, решта 33,3 % були слабо сприйнятливі з балом стійкості 5. У 2015 році не було виявлено комбінацій з високою стійкістю (8 балів). Стійкість 7 балів до збудника борошнистої роси мали 75 % гібридів. Виявлено 20,8 % слабо сприйнятливих і 4,2 % сприйнятливих. Отже результати гібридологічного аналізу по обох вегетаційних роках свідчать, що гібриди одержані в результаті реципрочних схрещувань у більшості випадків є резистентними до борошнистої роси.

Виявлено, що у 2014 році на основі показ-

ника ступеня фенотипового домінування серед гібридних комбінацій НД було у 54,2 %, ЧПД – 16,7 %, ПУ – 12,4 %, Д – 16,7 %. У 2015 році гібридні комбінації проявили наддомінування – 33,3 %, часткове позитивне домінування – 12,5 %, проміжне успадкування – 29,2 %, часткове від'ємне домінування – 16,7 %, дипресію – 8,3 %. Основним типом успадкування за два роки досліджень було наддомінування.

Реципроктні (прямі) гібридні комбінації – Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Калинова, Веснянка / Васирина і обернені Поліська 90 / Веснянка, Куяльник / Золотоколоса, Досконала / Золотоколоса, Астет / Золотоколоса – створені за участі батьківських компонентів з 1AL/1RS транслокацією, здатні передавати потомству стійкість до борошнистої роси.

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

Список використаної літератури:

1. Шелепов В. В. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці / В. В. Шелепов, М. М. Гаврилюк, М. П. Чебаков та ін. – Миронівка, 2007. – 405 с.
2. Ситник В. П. Про результативність і перспективи селекції озимої пшениці на групову стійкість до шкідливих організмів / В. П. Ситник, В. П. Буркат // Пост. Бюро Президії УААН. – К., 1997. – № 4. – С. 1-3.
3. Абакуменко А. В. Реалізація програми селекції озимої м'якої пшениці на комплексну стійкість до фітозахворювань / А. В. Абакуменко, М. А. Литвиненко // Наук. техн. бюл. Селекційно генетичного інституту. – Одеса, СГІ, 1997. – № 1 (87). – С. 11-18.
4. Сабадин В. Я. Стійкість сортів озимої пшениці до септоріозу та поширення його збудників у Правобережному Лісостепу / В. Я. Сабадин // Зб. наук. праць (спецвипуск). Інститут землеробства УААН. – К. : ЕКМО, 2004. – С. 82-86.
5. Вавилов Н. И. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям / Н. И. Вавилов // Избр. произв. в двух томах. – Л., 1967. – Т. 2. – С. 260-261.
6. Лісовий М.П. Генетика стійкості рослин до збудників хвороб: аспекти історичного розвитку та перспективи досліджень / М.П. Лісовий // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 2. – С. 263-279.
7. Лісовий М. П. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть / М. П. Лісовий – К.: Логос, 2001. – Т.2. – С.263–279.
8. Корчинський А.А. Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва / А. А. Корчинський // Екологія та сільськогосподарське виробництво : зб. наук. праць УААН. – К., 1992. – С. 2-9.
9. Гурьев Б. П. Теория и технология адаптивной селекции зерновых культур / Б. П. Гурьев, П. П. Литун, Л. В. Бондаренко // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1986. – Вып. 60. – С. 3.
10. Кривченко В. И. Актуальные вопросы селекции растений на иммунитет к болезням / В. И. Кривченко // Проблемы и пути повышения устойчивости растений к болезням и экстремальным условиям среды в связи с задачами селекции: тезисы докл. конф. – Л. : ВИР, 1981. – Ч. 3. – С. 5.
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. Рабинович С. В. 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. Колучий, та ін.]; 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. – Vol 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 ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПРОТИВ МУЧНИСТОЙ РОСЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Е. Н. Осьмачко, В. А. Власенко, В. М. Деменко

На протяжении трёх лет было проведено тестирование устойчивости против мучнистой росы коллекции сортов. В 2013-2014 вегетационном году болезнь имела большую распространенность, чем в 2012-2013 и 2014-2015 годах, процент устойчивых сортов уменьшился за счет появления высоковосприимчивых. Высокую устойчивость проявили 30,2 % сортов, в том числе – Золотоколоса, Досконала, Астэт, Веснянка, Калынова и другие. На основе определения показателя степени фенотипического доминирования у 2014 году 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. В 2015 году среди гибридных комбинаций проявили сверхдоминирование – 33,3%, частичное положительное доминирование – 12,5%, промежуточное наследование – 29,2%, частичное отрицательное доминирование – 16,7%, депрессии – 8,3%. Основным типом наследования за два года исследований было сверхдоминирование.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, резистентность, мучнистая роса, гибриды.

RESISTANCE OF THE WINTER BREAD WHEAT OF FIRST GENERATION HYBRIDS TO OIDIUM UNDER THE CONDITIONS OF NORTH-EAST FOREST - STEPPE OF UKRAINE

O. M. Osmachko, V. A. Vlasenko, V. M. Demenko

Testing of resistance to oidium of sorts' collection was being held during three years. In vegetative year of 2013-2014 the disease had a greater spreading than in 2012-2013 and 2014-2015; the percent of stable sorts decreased due to the emergence of highly susceptible ones. High resistance had 30,2% of sorts, namely – Zolotokosa, Doskonala, Astet, Vesnianka, Kalynova and others. On the basis of index determination of phenotype domination level in 2014 it was discovered that 54,2% of hybrid combinations had overdomination, 16,7% of hybrids had partly positive domination, 12,4% - intermediate characteristic descent, 16,7% of combinations had a depression. In 2015 33,3% of the hybrid combinations had overdomination, 12,5% - partly positive domination, 29,2% - intermediate descent, 16,7% - partly negative domination, 8,3% - depression. The main type of descent of two years research was overdomination.

Key-words: winter bread wheat, resistance, oidium, hybrids.

Рецензент: Подгаєцький А.А.

УДК 634.75:664.85

ВПЛИВ СОРТУ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ З ЯГІД СУНИЦІ

Н. М. Осокіна, д.с.-г.н.

І. Л. Заморська, к.с.-г.н.

Уманський національний університет садівництва

У статті представлені результати з'ясування впливу сорту на якість продуктів переробки з ягід суниці за змінами основних компонентів хімічного складу та органолептичних показників. Встановлено, що ягоди суниці сорту Хоней накопичили у своєму складі на 0,4-1,2 % більший вміст сухих розчинних речовин, на 0,4-1,2 % цукрів проти ягід суниці інших сортів. Масова частка органічних кислот у ягід цього сорту та сорту Дукат на 0,1 % перевищувала аналогічний показник ягід сорту Полка.

Отримані продукти переробки з суниці за вмістом сухих розчинних речовин відповідають вимогам чинних стандартів, що регламентують цей показник у компотах не нижче 25, джемах – 62, а у варенні – 68 %. Збереженість аскорбінової кислоти у продуктах переробки з суниці становила: у компотах – 66,8-74,6, джемах – 65,0-71,0, у варенні – 82,0-90,2 %. Органолептична оцінка продуктів з суниці показала, що для виробництва компотів найбільш придатні ягоди сорту Полка, джемів – Хоней, а варення – Дукат.

Ключові слова: суниця, сорт, компот, джем, варення

Постановка проблеми. Суниця є однією із найбільш поширених ягідних культур в світі, що зумовлено високими смаковими, лікувально-дієтичними властивостями ягід і значною еконо-

мічною ефективністю вирощування [1].

Ягоди суниці – це цінне джерело біологічно активних речовин, у тому числі, вітамінів С, Е і фенольних сполук [2], з якими пов'язують їх висо-