

УДК 631.52:634.7

М.Ф.КУЧЕР

Інститут помології ім. Л.П. Смирненка НААН
с.Мліїв, Городищенський р-н, Черкаська обл., 19512, Україна
E-mail: mliivis@ck.ukrtel.net

СТІЙКІСТЬ ЗРАЗКІВ ГЕНОФОНДУ СМОРОДИНИ ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

Представлено результати оцінки стійкості зразків генофонду смородини проти збудників американської борошнистої роси, антракнозу і септоріозу смородини. Виділено джерела групової стійкості проти збудників хвороб: Віра, Краса Львова, Муза, Пам'ять Правика, Софіївська, Черишнева, Ювілейна Копаня, гібридні форми 6636, 7500, 7627, 8834. Ці зразки рекомендовано для використання в селекційних програмах і закладання промислових насаджень смородини.

Ключові слова: смородина, хвороби, джерело, стійкість, колекційні зразки, сорти

ВСТУП

Чорна смородина (*Ribes nigrum* L.) вирощувалась на території нашої держави ще в XI столітті. Вперше вона привернула увагу до себе як лікарська рослина. Незважаючи на різкий аромат та до певної міри неприємний смак, вона з давніх часів ціниться за свої лікувальні властивості. За хімічним складом ягоди смородини є природним концентратом вітамінів. За даним В.П. Копаня [1], ягоди містять 5,5-12,9% цукрів, 1,9-3,8 органічних кислот, 0,4-0,9% пектинів, 0,5-1,0% дубильних речовин, 1000-3800 мг Р - активних речовин та 98-450 мг на 100 г сирової маси вітаміну С, а також каротин, вітаміни В₁, В₂, В₉ (фолієва кислота), РР, Е, органічний фосфор, залізо, калій, кальцій, магній, азот, органічні барвники. Такий комплекс біологічно-активних речовин забезпечує високу адсорбційну здатність ягід і дозволяє виводити з організму людини не лише радіонукліди, а й різноманітне забруднення техногенного походження.

З розвитком селекції і створенням перших сортів наприкінці XVIII століття культура смородини набула промислового значення в країнах на півночі Європи, а дещо пізніше – на заході та сході континенту. На даний час смородина в Україні вирощується як в спеціалізованих господарствах, так і на присадибних ділянках населення на площі близько 5,2 тис. га. На жаль, порівнюючи площі насаджень під культурою смородини в нашій державі у 1991 році і нині, мусимо констатувати скорочення площ майже у 2 рази (з 9,6 тис. га до 5,2 тис. га). Одним із факторів, що обумовили скорочення площ була Чорнобильська катастрофа, внаслідок якої ягоди врожаю 1986 року забруднились радіоактивними ізотопами йоду не лише в Україні, а й сусідніх країнах, із-за чого попит на плоди цієї культури різко знизився. Знадобилось 7 років ретельних досліджень спеціалістів різних країн, які встановили, що ягоди смородини не накопичували в собі радіоактивних елементів протягом 1987-1993 років і попит споживачів на плоди цієї цінної культури почав відновлюватись.

Також різке скорочення площ ягідників в Україні відбулося внаслідок втрати ринків збуту на теренах колишніх республік Радянського Союзу, які раніше були головним споживачем високовітамінної продукції, вирощеної в Україні [2]. Стабілізація площі насаджень смородини відбулася у 2000-2001 роках [3] і по даний час відбувається поступове збільшення насаджень.

Сортимент існуючих насаджень в Україні досить строкатий – від Юннату та Миная Шмирьова, селекційних досягнень 60-х років минулого століття, до Черешневої, Ювілейної Копаня, Музи, Консула – новітніх селекційних розробок останніх років. І насамперед сортимент визначає фітосанітарний стан існуючих насаджень, оскільки сорти з 30-50-ти річною історією мають низьку стійкість до хвороб, так як створені на основі європейського підвиду смородини, а сучасні сорти – це переважно чотирикомпонентні гібриди європейського, сибірського, скандинавського підвидів та смородини дикуші.

В ґрунтово - кліматичних умовах України смородину уражають 5 основних збудників хвороб: американська борошниста роса, антракноз, септоріоз, бокальчаста іржа та махровість смородини. Оскільки смородина належить до ранньодостигаючих ягідних культур (період від закінчення цвітіння до досягання ягід складає 25-40 днів), то і можливості використання широкого спектру хімічних засобів захисту рослин дуже обмежені. Тому лише використання стійких проти збудників хвороб сортів у промислових насадженнях та на присадибних ділянках дає змогу отримувати високі, екологічно безпечні врожаї смородини.

Мета роботи. Серед колекційних зразків виділити джерела стійкості проти збудників хвороб (американської борошнистої роси, антракнозу, септоріозу) і рекомендувати їх для використання в селекційній роботі та для закладання промислових насаджень.

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження виконано протягом 2006-2012 рр. в Інституті помології ім.Л.П.Симиренка НААН на рослинах 2002-2009 років садіння. Зразки генофонду смородини висадженні за схемами 2,5x0,5 м (8 тис. рослин на 1 га) та 3,0 x 0,75м (4444 рослини на 1 га). Вивчали 126 зразків генофонду, які належать до видів *R. nigrum spp.europaeum*, *R. nigrumspp. sibiricum*, *R. nigrumspp. scandinavicum*, *R. Dikusha*, *R. ussuriense*, *R. petiolare* та їх міжвидові гібриди. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий мало гумусний легкосуглинковий на лесі з вмістом гумусу 2,8%, рухомих сполук фосфору – 29,4-28,2 мг/100г ґрунту і калію 18,7-16,6 мг/100г ґрунту при рН–6,7. Догляд за насадженнями здійснювався відповідно до загальноприйнятої технології вирощування культури [4].

Кліматичні умови регіону проведення досліджень характеризуються середньорічною температурою повітря 7,8 °С при абсолютному максимумі 40,2 °С мінімум – мінус 37,9 °С. Середньорічна сума опадів складає 545 мм. Кількість днів вегетаційного періоду з середньодобовою температурою вище 5 °С становить у середньому 213, а вище 10 °С – 167 днів.

Обліки та спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик [5,6].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За останні чотири десятиліття американська борошниста роса (*Sphaerotheca morsuvae* Berk. Curt.) стала однією з самих поширених та небезпечних хвороб смородини. Щорічно більшість промислових насаджень на всій території України уражується цим грибом. Ступінь ураження рослин різна і залежить від багатьох чинників. Значний вплив на розвиток хвороби мають погодні умови. Чим більш сприятливі вони для взаємовідносин патогена та рослини, тим раніше і в більшій мірі уражуються не стійкі сорти, простежується також вікова спеціалізація гриба. Він уражує лише у стадії росту молоді тканини листків, пагонів і рідше – ягід. Не менш небезпечними в насадженнях смородини є антракноз (*Pseudopeziza ribis* Kleb.) та септоріоз смородини (*Mycosphaerella ribis* Lind), збудники яких уражують насамперед листки, внаслідок чого зменшується фотосинтетично активна поверхня рослин та знижується їх продуктивність.

Погодні умови 2006-2012 років були доволі контрастними. Найбільш сприятливими для розвитку збудників американської борошнистої роси антракнозу і септоріозу

смородини були 2006, 2008 та 2011 роки, в які протягом квітня-липня випадало опадів вище середніх багаторічних показників, спостерігалась висока вологість повітря та оптимальний для розвитку патогенів температурний режим. Дослідження проведенні у різні за погодними умовами роки дали змогу оцінити стійкість зразків проти збудників хвороб у польових умовах на природному інфекційному фоні та виділити зразки - еталони стійкості проти збудників американської борошнистої роси, антракнозу і септоріозу смородини (табл. 1).

Таблиця 1

Зразки - еталони смородини за стійкістю проти збудників хвороб

№ п/п	Ознака	Рівень прояву ознаки	Зразок - еталон		
			Номер національного каталогу	Назва	Країна походження
1	Стійкість до американської борошнистої роси	1-дуже низька	UP0100330	Надія	Україна
		3-низька	UP0100157	Минай Шмирьов	Білорусь
		5-середня	UP0100247	Славута	Україна
		7-висока	UP0100205	Пам'ять Правику	Україна
		9-дуже висока	UP0100319	Віра	Україна
2	Стійкість до антракнозу смородини	1-дуже низька	UP0100048	Бирюльовская	Росія
		3-низька	UP0100132	Клусонівська	Білорусь
		5-середня	UP0100157	Минай Шмирьов	Білорусь
		7-висока	UP0100317	Пегас	Україна
		9-дуже висока	UP0100022	Альта	Україна
3	Стійкість до септоріозу смородини	1-дуже низька	UP0100318	Міф	Україна
		3-низька	UP0100157	Минай Шмирьов	Білорусь
		5-середня	UP0100303	Церера	Білорусь
		7-висока	UP0100317	Пегас	Україна
		9-дуже висока	UP0100319	Віра	Україна

На фоні еталонних зразків оцінено колекційний матеріал за показниками стійкості проти збудників американської борошнистої роси, антракнозу і септоріозу смородини. Для розподілу зразків за стійкістю використовували максимальний бал (процент) ураження (мінімальний бал стійкості) (табл. 2).

Серед вивчених 126 зразків смородини виділено групу зразків з дуже високим рівнем стійкості проти збудників американської борошнистої роси в кількості 18 зразків, проти збудника антракнозу – 12 зразків, проти збудника септоріозу – 9 зразків. Для селекційної роботи і використання у промислових насадженнях найбільшу цінність мають і джерела групової стійкості проти збудників хвороб: сорти Віра, Краса Львова, Муза, Пам'ять Правику, Софіївська, Черешнева, Ювілейна Копаня, гібридні форми 6636, 7500, 7627, 8834. Ці зразки мають високу практичну цінність завдяки поєднанню високого рівня стійкості проти збудників хвороб з ознаками високої врожайності, великоплідності, високої вітамінності ягід (табл. 3).

Таблиця 2

Розподіл зразків смородини за стійкістю проти збудників хвороб

Рівень стійкості	Хвороба					
	американська борошниста роса		антракноз смородини		септоріоз смородини	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
1-дуже низький	5	4,0	8	6,4	6	4,8
3-низький	38	30,2	46	36,5	35	27,8
5-середній	45	35,7	49	38,9	64	50,8
7-високий	20	15,9	11	8,7	12	9,5
9-дуже високий	18	14,2	12	9,5	9	7,1
Всього зразків	126	100	126	100	126	100

Таблиця 3

Господарсько-біологічна характеристика зразків смородини з високим рівнем стійкості проти збудників хвороб (середнє за 2006-2012 рр.)

Номер національного каталогу	Назва зразка	Країна походження	Урожайність т/га,	Маса ягід, г		Вміст вітамінну С, мг/100г
				середеня	максимальна	
UP0100319	Віра	Україна	18,7	1,4	2,4	206
UP0100336	Краса Львова	Україна	14,7	1,7	2,8	187
UP0100639	Муза	Україна	15,4	1,8	2,9	193
UP0100205	Пам'ять Правуку	Україна	14,5	1,5	2,3	189
UP0100375	Софіївська	Україна	13,8	1,5	2,2	187
UP0100294	Черешнева	Україна	14,7	1,6	2,5	182
UP0100358	Ювілейна Копаня	Україна	15,2	1,7	2,9	195
UP0100605	Гібридна форма 6636	Україна	18,9	1,9	3,2	192
UP0100609	Гібридна форма 7500	Україна	21,6	1,7	2,6	204
UP0100611	Гібридна форма 7627	Україна	20,4	1,8	2,7	188
UP0100616	Гібридна форма 8804	Україна	18,4	1,8	2,8	196

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень встановлено, що на даний час в умовах Правобережного Лісостепу України високу групову стійкість проти збудників американської борошнистої роси, антракнозу і септоріозу смородини мають зразки: Віра, Краса Львова, Муза, Пам'ять Правуку, Софіївська, Черешнева, Ювілейна Копаня, гібридні форми 6636, 7500, 7627, 8834.

Вище перелічені зразки необхідно залучити до селекційних програм по створенню нових сортів стійких до борошнистої роси, антракнозу і септоріозу, а сортами проводити закладання промислових насаджень смородини в умовах Правобережного Лісостепу України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины. Черная смородина/ Под ред. В.П. Копаня. – К.: ООО Одеск, 1999. – 474 с.
2. Эрмаков О.Ю. Сучасний стан і особливості промислового садівництва в Україні /О.Ю. Єрмаков// Садівництво. – К.: Нора Прінт, 1999. – С. 194-204.
3. Ягідництво: навч. посіб. / [Ю.П. Яновський В.В. Воєводін, О.М.Лапа та ін.], за ред. Ю.П. Яновського, О.М. Лапи. – К.: Колообіг, 2009. – 216 с.
4. Рекомендации по возделыванию кустарниковых ягодников в Украинской ССР / В.С.Марковский, М.В. Андриенко, И.Д. Дяченко и др., под ред. Марковского В.С. – К.: УНИИС, 1988. – 85 с.
5. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні / В.В.Волкодав, А.В.Андрищенко, А.В.Пількевич та ін. – К.: Алефа, 2005. – 53с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Г.А.Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1980 – 529 с.

REFERENCES

1. Atlas of promising fruit and berry crops varieties in the Ukraine. Black currant / Ed. V.P. Copan. – K.: ООО Одеск, 1999. – 474 с.
2. Yermakov O. Y. Current status and characteristics of industrial horticulture in Ukraine // Sadivnytstvo. – K.: Norta Print, 1999. – С. 194-204.
3. Yanovsky J.P., Vojvodina V.V., Lapa O.M.et al .Berry: studies. guidances / Ed. Yanovsky J.P., Lapa A.M. – K.: Koloobig, 2009. – 216 s.
4. Markovskiy V.S., Andryenko N.V., Dyachenko Y.D. et al.Recommendations berry bush cultivation in the Ukrainian SSR / ed. Markowski V.S. – K.: UNIIS, 1988. – 85 s.
5. Volkodav V.V., Andryuschenko A.V., Pilkevych A.V.et al.Technique state test plant varieties for suitability for distribution in Ukraine. – K.: Alefa, 2005. – 53s.
6. Program and method of fruit, berry and nut crops varieties study / Ed. G.A.Lobanova.– Michurinsk: VNIIS, 1980 – 529 s.

М.Ф. Кучер

Институт помологи им.Л.П. Симиренко НААН

с.Млиев, Городищенский р-н, Черкасская обл., 19512, Украина

E-mail: mliivis@ck.ukrtel.net

УСТОЙЧИВОСТЬ ОБРАЗЦОВ ГЕНОФОНДА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ К ВОЗБУДИТЕЛЯМ БОЛЕЗНЕЙ

Цель. выделить источники устойчивости к возбудителям болезней (американской мучнистой росе, антракнозу, септориозу). Среди коллекционных образцов и рекомендовать их для использования в селекционной работе и для закладки промышленных насаждений.

Результаты и обсуждение. Представлены результаты оценки устойчивости образцов генофонда черной смородины против возбудителей американской мучнистой росы, антракноза и септориоза. Выделены комплексные источники устойчивости против возбудителей болезней: Вира, Краса Львова, Муза, Память Правика, Софиевская, Черешнева, Ювильна Копаня, гибридные формы 6636, 7500, 7627, 8834.

Выводы. Выделенные образцы рекомендуются для использования в селекционных программах и для посадки промышленных насаждений черной смородины.

Ключевые слова: смородина, болезни, источники устойчивости, коллекционные образцы, сорта.

M.F.Kucher

Institute of Pomology name L.P.Simirenko NAAS

s.Mlyev, Horodyschenskyi District, Cherkassy region., 19512, Ukraine

E-mail: mliivis@ck.ukrtel.net

RESISTANCE OF SAMPLES OF GENEPOOL OF BLACK CURRANT AGAINST THE EXCITERS OF DISEASES

Goal. To select a sources of resistance to pathogenes (powdery mildew, anthracnose, septoria) among collection accessions and to recommend them for use in breeding and for creation of the industrial plantations.

Results and discussion. The results of estimation of resistance of samples of genepool of currant against causative agents powdery mildew, anthracnose and septoria leaf spot of currants are presented. The complex sources of resistance against the causative agents diseases: Vira, Krasa of Lviv, Muse, Pamjat Praviku, Sofiiivska, Chereshneva Juvilejna Kopanya, hybrid forms 6636, 7500, 7627, 8804 are selected.

Conclusions. The selected samples are recommended for the use in the plant-making programs and creation of the industrial planting of currant.

Key words: blackcurrant, diseases, source of resistance, collection samples, cultivars.