

СТІЙКІСТЬ АГРУСУ (*RIBES UVA-CRISPA* L.) ПРОТИ АМЕРИКАНСЬКОЇ БОРОШНИСТОЇ РОСИ (*SPHAEROTHEKA MORS-UVAE* BERK, ET CURT.) В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О.Г. ПОЛГОРОДНИК, С.І. ГРАДЧЕНКО, кандидати с.-г. наук

О.П. ЛУШПІГАН, ст. наук. співробітник

С.В. МАРТИНЕНКО, мол. наук. співробітник

Інститут садівництва (ІС) НААН України, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: zach55@i.ua

*Описано результати вивчення стійкості перспективних сортів агрусу проти американської борошнистої роси (*Sphaerotheca mors-uvae* Berk, et Curt.) в умовах західного Лісостепу України. Оцінено 24 сорти колекції ІС НААН. Охарактеризовано умови погоди вегетаційного періоду 2020-2022 рр. Визначено погодні чинники, сприятливі для розвитку хвороби на агрусі. Досліджувані сорти і гібриди розділено на групи стійкості проти хвороби. Повну польову стійкість проти американської борошнистої роси проявили сорти агрусу Перлинка, Златогор, Інвікта, Каменяр, Карат, Кубанець, Малахіт, Роднік, Сливовий, Уральський, Хрещеник, Тясмин і Чорномор. Зазначені сорти доцільно використовувати як вихідні форми в цілеспрямованій селекції на резистентність проти даної хвороби і вирощувати у сільськогосподарських підприємствах різних форм власності.*

Ключові слова: агрус, сорти, стійкість, американська борошниста роса, система захисту.

Актуальність вивчення проблеми. Американська борошниста роса є однією з найбільш поширених і небезпечних хвороб агрусу. На молодих листках, пагонах і ягодах з'являється ніжний борошнисто-білий наліт конідиального спороношення гриба, який згодом ущільнюється, темніє, набуває повстянистого вигляду. Протягом весни і літа хвороба поширюється конідіями патогена [1, 2].

Уражені листки скручуються, засихають і опадають. Верхівки пагонів викривляються і засихають. Уражені ягоди агрусу, вкриваються темним повстянистим нальотом міцелію збудника хвороби, розтріскуються, засихають, часто загнивають і опадають. В середині літа на уражених органах утворюється маса чорних кульок – клейстокарпіїв, органів сумчастого спороношення гриба, в яких він зимує на уражених опалих листках, ягодах і пагонах.

Через відсутність надійної системи захисту агрусу від хвороб, що зумовлено обмеженим асортиментом дозволених до застосування в умовах України хімічних та біологічних засобів [3], та намагання отримувати екологічно чисту продукцію, виникає необхідність у вирощуванні сортів, імунних і стійких проти основних, найбільш шкідливих хвороб.

Умови, об'єкти і методика. Дослідження проводили протягом 2020-2022 рр. у насадженнях агрусу ІС НААН 2016 року садіння (схема 3×1 м).

Ґрунт дослідного поля – темно-сірий опідзолений середньосуглинковий на лесі. Актуальна кислотність рН водне у шарі 0-60 коливається в межах 4,6-7,7, гідролітична – 0,8-1,8 мг-екв/100 г ґрунту. Вміст гумусу – 1,8-2,5 %, забезпеченість рухомим фосфором середня та висока – 111,7-243,3 мг/кг (у перерахунку на P₂O₅), обмінним калієм середня та висока – 133,3-238,7 мг/кг ґрунту (у перерахунку на K₂O), лужногідролізованим азотом низька – 30,6-48,8 мг/кг ґрунту.

Досліджувана колекція агрусу налічує 24 сорти. Агротехнічний догляд за рослинами здійснювали відповідно до рекомендацій, розроблених в ІС НААН [4]. Обліки ураження та розвитку американської борошнистої роси проводили згідно загальноприйнятих методик [5] у період максимального прояву хвороби – перша-друга декади червня.

Результати досліджень. Щорічні спостереження за поширенням та розвитком американської борошнистої роси показали, що перші ознаки хвороби в умовах західного Лісостепу України в насадженнях агрусу з'являються на початку другої декади травня, а масового розвитку вона досягає в кінці червня.

Аналіз поширення та розвитку американської борошнистої роси на різних сортах і гібридах агрусу свідчить, що протягом трьох років спостережень (2020-2022 рр.) збудник хвороби розвивався по-різному. Так, вищий його розвиток на плодах спостерігали у 2020 році – 9,6 % (в середньому по сортах). Порівняно нижчий її розвиток був на досліджуваних сортах у 2021-2022 роках – відповідно 3,9 і 2,9 %, що у 2-3 рази менше за показники 2020 року (рис.1).



Рис. 1. Розвиток американської борошнистої роси на агрусі (в середньому по сортах колекції ІС НААН, 2020-2022 рр.)

Відомо, що найкращі температури повітря для проростання конідій – 26-30 °С. Збудник вимогливий також і до високої відносної вологості повітря (90-100 %), при якій збільшується спороутворення і створюються умови для проростання спор.

Умови погоди вегетаційного періоду 2020-2022 років суттєво відрізнялися від середньобагаторічних показників. Так, протягом вегетаційного періоду 2020 року спостерігали значне потепління (на 1,2-1,4 °С) і нестачу опадів – 19-56 мм. Однак травень видався прохолодним з довготривалими дощами. В середньому температура повітря коливалася в межах 12,6 °С, що на 2,7 °С менше за середньобагаторічні показники, а кількість опадів становила 93 мм, що на 37,6 мм більше норми (рис. 2). Такі умови погоди сприяли активному поширенню та розвитку американської борошнистої роси на сприятливих до неї сортах агрусу, про що не можна сказати за 2021-2022 роки (див. рис. 1).

У квітні та травні 2021 року температура повітря була дещо нижчою за багаторічні показники (на 0,6-1,2 °С), а у червні-серпні перевищення середньодобової температури коливалася в межах 2-4 °С. Максимальні її значення сягали 37 °С. Дощових днів було немало – 6-15 за місяць, проте їх нестача, у порівнянні з середньобагаторічними даними, сягала 20-67 мм. Всього за місяць випало 24-34 мм опадів. У серпні їх кількість була в межах середньобагаторічної норми – 58 мм.

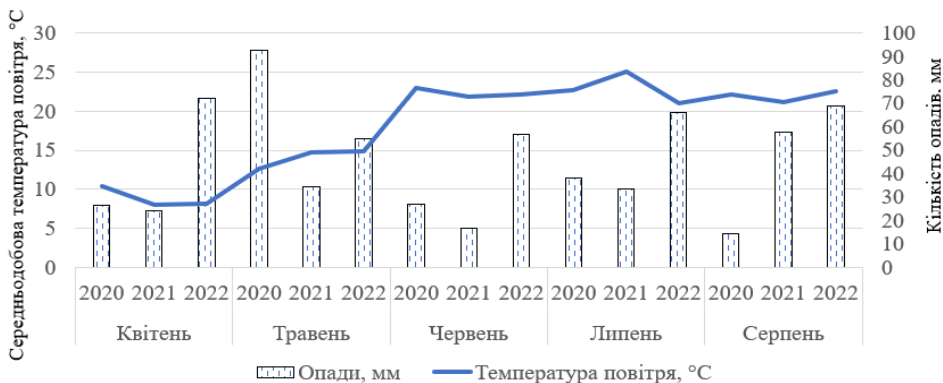


Рис. 2. Метеорологічні фактори вегетаційного періоду 2020-2022 рр. (ІС НААН)

Квітень та травень 2022 року видалися прохолоднішими за багаторічні дані (температура повітря була нижчою на 0,5-1,0 °С), а у червні-серпні перевищення середньодобової температури коливалося в межах 0,2-3,5 °С. Дощових днів було достатньо, проте їх об'єм був незначний – 24-34 мм, що менше на 27-60 мм за середньобагаторічну норму.

Аналіз поширення американської борошнистої роси в насадженнях різних сортів агрусу виявив одну із основних причин інтенсивного розвитку хвороби в умовах західного Лісостепу України – умови погоди (середньодобова температура та вологість повітря, кількість опадів) травня і червня.

Протягом трьох років досліджень проводили облік ураження ягід агрусу американською борошнистою росю на різних за стійкістю до цієї хвороби сортах в період максимального розвитку хвороби. Встановлено, що у переважній більшості сортрозразків, протягом усіх років досліджень, ураження хворобою не було (рис.3, табл. 1). У зв'язку з тим, що 2020 рік видався найбільш сприятливим для поширення хвороби, на більш вразливих сортах розвиток її сягав 27-36 % (Високий, Донецький первенець). У сортів Колобок, Мезершкотта, і Славути даний показник не перевищував 10,5-23 %, в решти сортів розвиток коливався в межах 0,1-10 %.

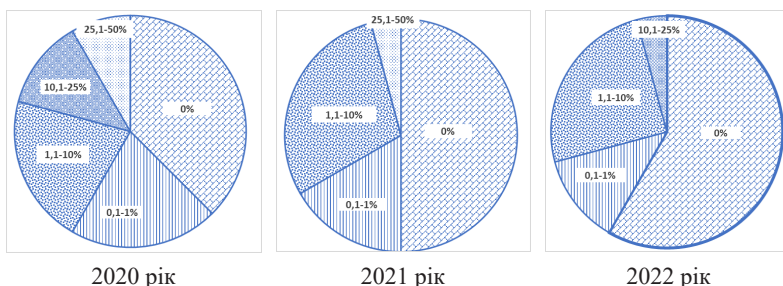


Рис. 3. Схематичний розподіл досліджуваних сортів агрусу по ступеню розвитку американської борошнистої роси (%) на плодах (ІС НААН)

У 2021-2022 роках розвиток американської борошнистої роси більше 25 % був лише в одного сорту Донецький первенець, тоді як переважна більшість сортів була без ознак ураження, а в решти розвиток хвороби на плодах не перевищував 10 %.

Розподіл досліджуваних сортів на групи за стійкістю проти американської борошністої роси свідчить про те, що більша частина з них має повну польову стійкість, зокрема Златогор, Каменярь, Карат, Кубанець, Малахіт, Роднік, Уральський, Хрещеник та ін. (табл. 2).

Високостійкими виявилися сорти Перлінка, Сливовий, Черниш, Чорномор. До сортів із вищою та середньою стійкістю відносяться сорти Беріл, Гостинець, Інвікта, Оксамит, Неслухівський, Сварог, Тясмин. Решта сортів мали середню та низьку стійкість проти американської борошністої роси.

Розподіл сортів на групи стійкості дозволить спланувати заходи захисту проти основних хвороб агрусу, щоб запобігти безпідставному проведенню обприскувань, забезпечити зменшення пестицидного навантаження на довкілля та зекономити кошти на проведенні обробок.

1. Розвиток американської борошністої роси на різних сортах агрусу,
ІС НААН, 2020-2022 рр.

Сорт, гібрид	Розвиток хвороби по роках, %		
	2020	2021	2022
Беріл	8,0	6,3	3,7
Перлінка	0,6	0,0	0,0
Високий	32,4	0,8	4,0
Гостинець	2,6	0,5	0,4
Донецький первенець	34,0	25,3	16,4
Златогор	0,0	0,0	0,0
Інвікта	4,0	0,0	0,0
Каменярь	0,0	0,0	0,0
Карат	0,0	0,0	0,0
Колобок	10,5	5,2	1,2
Кубанець	0,0	0,0	0,0
Малахіт	0,0	0,0	0,0
Мезершкотта	23,3	7,3	4,1
Неслухівський	0,0	3,3	0,0
Оксамит	5,7	3,2	1,6
Роднік	0,0	0,0	0,0
Сварог	0,8	0,6	0,0
Славута	13,0	6,2	2,2
Сливовий	0,7	0,0	0,0
Тясмин	7,0	1,7	0,8
Уральський	0,0	0,0	0,0
Хрещеник	0,0	0,0	0,0
Черниш	1,0	0,2	0,8
Чорномор	0,1	0,0	0,0

Висновки. В умовах західного Лісостепу України розвиток американської борошністої роси на агрусі починається з травня, максимального поширення набуває в червні.

До сортів з повною польовою та високою стійкістю відносяться Златогор, Каменярь, Карат, Кубанець, Малахіт, Роднік, Уральський, Хрещеник, Перлінка, Сливовий, Черниш, Чорномор.

2. Групи сортів агрусу за стійкістю проти американської борошнистої роси

Група стійкості (розвиток хвороби)	Сорт
Повна польова (P – 0 %)	Златогор, Каменяр, Карат, Кубанець, Малахит, Роднік, Уральський, Хрещеник
Висока (P – 0,1-1 %)	Перлінка, Сливовий, Черниш, Чорномор
Вища за середню (P – 1,1-10 %)	Беріл, Гостинець, Інвікта, Неслухівський, Оксамит, Сварог, Тясмин
Середня (P – 10,1-25 %)	Високий, Гостинець, Колобок, Мезершкотта, Славута
Низька (P – 25,1-50 %)	Донецький первенець
Дуже низька (P - >50 %)	—

У сприятливі та епіфітотійні роки особливу увагу слід звернути на такі сорти як Високий, Колобок, Мезершкотта, Донецький первенець, Славута, адже вони мають середню та низьку стійкість проти американської борошнистої роси і потребують додаткових обробок проти даної хвороби.

Список використаної літератури

1. Каленич Ф.С. Захист саду від шкідників і хвороб. Вінниця, 2013. 153 с.
2. Агроекологічні системи інтегрованого захисту плодових і ягідних культур від шкідників і хвороб : рекомендації. Київ, 2021, 188 с.
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ, 2022. 1040 с.
4. Типові технологічні карти на створення насаджень горіхоплідних та ягідних культур / за ред. О.М. Шестопаля. К., 2006. 90 с.
5. Методики випробування і застосування пестицидів / Трибель С.О. та ін. Київ: Світ, 2001. 448 с.

RESISTANCE OF GOOSEBERRY (*RIBES UVA-CRISPA* L.) AGAINST THE AMERICAN POWDERY MILDEW (*SPHAEROTHEKA MORS-UVAE* BERK, ET CURT.) IN THE WESTERN LISOSTEPPE OF UKRAINE

O.H. POLGORODNIK, S.I. HRADCHENKO, PhDs

O.P. LUSHPIHAN, Senior Research Worker

S.V. MARTYNENKO, Junior Research Worker

Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine, 03027, Kyiv-27, 23, Sadova st.

e-mail: zax55@i.ua

*The conditions of the spread and development of American powdery mildew (*Sphaerotheka mors-uvae* Berk, et Curt.) during the 2020-2022 years of research on gooseberry varieties of different resistance are described. It was established that in the conditions of the Western Lisosteppe of Ukraine, the development of American powdery mildew on gooseberries begins in May, and its maximum spread occurs in June. An analysis of the weather conditions of the growing season (April-August) based on three years of observations was carried out. An assessment of 24 gooseberry varieties of the Institute of Horticulture collection was made. The researched varieties are divided into groups of resistance against American powdery mildew. It*

was established that the Zlatogor, Kameniar, Karat, Kubanets, Malachite, Rodnik, Uralsky, Khreshchenyk, Perlinka, Slyvovy, Chernysh and Chornomor varieties have full and high field resistance. It is expedient to use these varieties as initial forms in purposeful selection for this trait and to grow them in farms of various forms of ownership and in individual gardens. Their cultivation will ensure a reduction of the pesticide load on the environment and save money on processing.

In favorable and epiphytotic years, special attention should be paid to varieties such as Vysoky, Kolobok, Messershkotta, Donetski pervenets, because they have medium and low resistance to American powdery mildew and low additional treatments against this disease.

Key words: gooseberry, cultivars, resistance, American powdery mildew, protection system.

Одержано редколегією 18.05.2023

DOI: 10.35205/0558-1125-2023-78-55-68

УДК 631.5:634.74

РЕЗУЛЬТАТИ ФОРМУВАННЯ ГЕНОФОНДУ КАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*VIBURNUM OPULUS* L.) ДЛЯ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ СЕЛЕКЦІЇ В СИСТЕМІ ПЛОДОВОГО І ДЕКОРАТИВНОГО САДІВНИЦТВА

Т.З. МОСКАЛЕЦЬ, доктор біол. наук, професор

В.В. МОСКАЛЕЦЬ, доктор с.-г. наук, ст. наук, співробітник, доцент

Інститут садівництва (ІС) НААН України, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: shunyascience@ukr.net, moskalets7819@i.ua

Генетичний фонд України поповнено новими зразками калини звичайної: Горіхова (UN9400046), Осіння (UN9400054), Сонетта (UN9400050), Плододекорна (UN9400051), Омріяна (UN9400048), Кралечка (UN9400047). У порівнянні з кращими сортами вони характеризуються високою продуктивністю, урожайністю і якістю плодів, стійкістю до несприятливих екологічних чинників, що важливо для формування насаджень малопоширених культур у системі плодового садівництва. Удосконалено оцінювання генотипів калини звичайної за рівнем вираження господарсько цінних ознак та проведено оцінку нових зразків калини звичайної за рівнем вираження ознак порівняно з кращими сортами (формами) селекції Інституту садівництва НААН і його наукової мережі.

Проведено оцінювання нових зразків калини звичайної за декоративністю враховуючи архітектоніку крони, колір листків, декоративність суцвіть, квіток і плодів, колір кори гілок, пагонів. З'ясовано, що серед нових зразків високою декоративністю характеризується форма Плододекорна (4,9 балів), достатньою декоративністю характеризувалися Осіння, Омріяна, Кралечка, Сонетта і Горіхова з балом декоративності 3,1-4. Доведено, що досліджені зразки калини звичайної досить добре гармонізують з горобиною звичайною, горобиною домашньою, іргою канадською, аронією, що важливо при плануванні зелених ландшафтів в рамках декоративного садівництва.

Ключові слова: *Viburnum opulus* L., нові селекційні форми і сорти, господарсько цінні ознаки, декоративність.

Постановка проблеми. Калина – це традиційна рослина України, оберіг українського села, символ краси і сили української берегині та незламності українського духу. Це культура, яка з когорти лікарських і декоративних, за рахунок ефективного використання в харчовій промисловості, перейшла в ряд плодових, що є свідченням внесення її