УДК: 632.7:634.723(477.42)

СТІЙКІСТЬ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ДО ГРИБНИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

А. В. Бакалова, О. А. Дереча, Н. В. Грицюк
e-mail: bakalova1970@ukr.net
Житомирський національний агроекологічний університет
Старий бульвар, 7, м. Житомир, 10008, Україна

Україна серед європейських країн займає провідне місце з вирощування ягідних культур. Серед ягідних культур, насамперед, є смородина чорна, ягоди якої містять 5,5–12,9 % цукрів, 1,9–3,8 % органічних кислот, 0,4–0,9 % пектинів, вітаміну С 98–450 мг на 100 г сирої маси, каротин, вітаміни B_1, B_2, B_9 (фолієва кислота), РР, Е, органічний фосфор, залізо, калій, кальцій, магній, азот, органічні барвники. Потенційна урожайність ягід сучасних сортів смородини чорної може бути до 15 т /га, але, фактично вона становить в 3–4 рази менше. Головними причинами зниження урожайності ягід є ураження смородини чорної грибними хворобами: американською борошнистою росою, антракнозом, бокальчастою іржею, септоріозом, молочним полиском, аскохітозом, та вертицільозним в'яненням. За результатами досліджень, вивчення сортової стійкості смородини чорної до грибних хвороб встановлено, ступінь ураження листкового апарату, пагонів та ягід на рослинах і динаміку їх розвитку. Результати фітопатологічної оцінки свідчать про те, що ступінь ураження листового апарату змінювався від 2,2 до 8,0 %, молодих новоутворених пагонів – 0,8 до 3,2 %, ягід – 1,2 до 5,7 %. Маса 100 ягід сорту Ювілейна Копаня складала 225 г, Козацька – 224 г, Сюїта Київська – 222 г, що на 76, 45, 43 г, відповідно, більше у порівнянні з сортом стандартом Санюта. Найбільш високі показники структури ягід позитивно вплинули на урожайність ягід смородини чорної. Найбільший рівень продуктивності був у сортів Ювілейна Копаня, Козацька, Сюїта Київська – 5,6, 5,1, 4,9 т /га, що забезпечило приріст врожаю ягід смородини чорної, відповідно, 1,2, 0,7, 0,5 т /га порівняно з сортом стандартом Санюта. З метою захисту смородини чорної від грибних хвороб і отримання стабільних урожаїв ягід, необхідно застосовувати стійкі сорти смородини чорної Ювілейна Копаня, Козацька, Сюїта Київська, це дасть можливість в умовах нашого господарства додатково отримати 1200 кг з гектара ягід.

Ключові слова: *американська борошниста роса, антракноз, бокальчаста іржа, ступінь ураження, урожайність ягід.*

Постановка проблеми

Серед європейських країн Україна займає провідне місце з вирощування плодових і ягідних культур. Ефективне ведення ягідництва є надійним джерелом нагромадження коштів для створення потенційних насаджень. Серед ягідних культур, насамперед, є смородина чорна, ягоди якої містять 5,5–12,9 % цукрів, 1,9–3,8 % органічних кислот, 0,4–0,9 % пектинів, вітаміну С 98–450 мг на 100 г сирої маси, каротин, вітаміни B_1, B_2, B_9 (фолієва кислота), РР, Е, органічний фосфор, залізо, калій, кальцій, магній, азот, органічні барвники [1,2]. Цей комплекс БАР забезпечує високу адсорбційну здатність ягід і дозволяє виводити з організму людини радіонукліди, що в регіоні Житомирської області є надто важливим фактором.

Головними причинами зниження урожайності ягід є ураження смородини чорної грибними хворобами: американською борошнистою росою, антракнозом, бокальчастою іржею, септоріозом, молочним полиском, аскохітозом, та вертицільозним в'яненням. Світова практика засвідчує, що при епіфітотійному розвитку хвороб знижується приріст пагонів в 1–1,5 раза, та зменшується урожайність ягід на 50–65 % і більше [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В умовах Полісся України найбільш розповсюдженими та шкідливими хворобами на смородині чорній – американська борошниста роса, збудник – *Sphaerotheca mors-uvae* Bert et Curt., бокальчаста іржа *Puccinia ribesi-caricis* Kleb. та антракноз, збудник *Gloesporium ribis (Lib.)* Mont et Desm. Нерідко ці хвороби розвиваються у вигляді епіфітотій у Лісостепу і на Поліссі України і на сильно сприятливих сортах може знизити врожай на 50 % і більше [4].

Екологічно небезпечними заходами захисту смородини чорної від домінуючих хвороб є впровадження у виробництво стійких сортів. Однак, біологічні особливості розвитку хвороб американської борошнистої роси, бокальчастої іржі та антракнозу в насадженнях смородини чорної у Центральному Поліссі України не досконало вивчені, а тому, питання є актуальним.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що для правильного підходу взаємовідношень у системі господар-патоген необхідно більш чітко зупинятися на моделі, де в якості рослини-господаря виступає смородина, а патогенами слугує мікобіота [5].

Смородина уражена бокальчастою іржею (*Puccinia ribesi-caricis* Kleb.), зовнішніх ознак або симптомів може не мати. Зміни уражених рослин пов'язані з патологічним процесом, який варіює на листках, ягодах, пагонах, що формує спермогоніальну і еціальну стадії. Хвороба проявляється у вигляді великих яскраво-жовтих або оранжевих плям з нижнього боку листка. З часом плями вкриваються численними здуттями, які розкриваються у вигляді бокалів або чашечок (еціїв з еціоспорами), [6]. Науковцями доведено, що еціоспори не спричиняють зараження смородини, а заражають різні види осоки (осока кривоноса – *Carex campylorhina* V. Krecz., осока гостра – *Carex acuta* L., *C. miricola* L., *C. pallescens* L.). У Поліському регіоні на осоці (*Carex acuta* L.) листової поверхні спочатку розвиваються уредоспори, а згодом теліоспори. Зимуюча стадія збудника *Puccinia ribesi-caricis* Kleb. – теліоспори. Рано навесні теліоспори проростають базидіями з базидіоспорами, що спричиняють зараження смородини [6, 7].

Перші признаки ураження смородини чорної бокальчастою іржею відмічаються на початку цвітіння. Симптоми хвороби проявляються на листках. Це пов'язано з біологічними особливостями збудника, який відноситься до облігатних паразитів, якому властиво розвиватися на фізіологічно здорових, соковитих рослинах, що багаті на вітаміни, цукри, та азотисті властивості, які є прекрасним живильним субстратом для патогену [6, 7, 8].

Як свідчить практика, ураженість смородини чорної американською борошнистою росою, в першу чергу, проявляється на молодих листках, пагонах і ягодах у вигляді борошнистого білого нальоту. Спочатку наліт утворюється з нижньої сторони листка, а за інтенсивного розвитку хвороби прогресує по всій листовій пластинці. Уражені листки смородини чорної стають гофрованими, крихкими, темніють із часом засихають та передчасно опадають. Починаючи із VIII фенофази розвитку смородини чорної відбувається ураження ягід у вигляді окремих плям, які мають білий наліт. Такий наліт з часом ущільнюється, стає темно-сірим на якому з'являється велика кількість клейстотеціїв гриба у вигляді дрібних чорних крапок. Ураження грон смородини чорної, американською борошнистою росою нагадує засмічену «грунтовим пилом» ягоду. Патоген може також поширюватися під час вегетації рослин конідіями. Зимуюча стадія збудника *Sphaerotheca mors-uvae* Bert et Curt. знаходиться на ураженому опалому листі та ягодах, на яких знаходяться клейстотеції гриба [6]. Клестотеції в діаметрі від 80–100 мкм, коричневі за забарвленням, кулясті за формою, мають світло-коричневі тоненькі нерозгалужені придатки. У клестотеціях утворюються по одній яйцевій сумці, в якій формується по 8 сумкоспор. Рано навесні сумки дозрівають і відбувається первинне зараження рослин смородини чорної сумкоспорами – вторинне зараження рослин відбувається конідіями [7].

При ураженні смородини чорної антракнозом спостерігається значне порушення фізіологічних процесів в рослинах, знижується зимостійкість хворих кущів, що призводить до відмирання окремих гілок і значно зменшує урожай ягід. За даними багатьох вчених [8], спалахи антракнозу в вологі роки на смородині чорній можуть викликати втрату врожаю до 75 % і більше.

Збудник хвороби антракнозу *Gloesporium ribis* розвивається в різних температурних різницях, оптимальна температура – 16–20 ºС, а інкубаційний період триває від 8 до 14 днів. В основному хвороба розвивається на середніх та нижніх ярусах рослин на листках віком від 25 днів. Перші ознаки хвороби проявляються на листках у вигляді дрібних близько 1,0 мм в діаметрі, бурих, дрібних неправильної форми кутастих плям. При цьому, в центрі плям формуються конідіальні ложа гриба у вигляді подушечок. При підвищеній вологості тканини подушечки розривається і спори у вигляді білих слизистих утворень виходять на зовні [9, 10]. Серповидні форми конідії викликають вторинне зараження рослин. Упродовж вегетації рослин смородини чорної, патоген поширюється конідіями та утворює дві генерації конідіального спороношення.

Сумчаста стадія у вигляді дрібних жовто-коричневих апотеціїв формується на весні, на листках що перезимували. Сумкоспори дозрівають у травні і викликають у цей період первинне зараження рослин.

Мета, завдання та методика досліджень

Польові дослідження проводили у 2013–2017 рр. в умовах селянсько-фермерського господарства «Надія» с. Новопіль Черняхівського району Житомирської області.

Для проведення якісної і об'єктивної оцінки ураженості рослин збудниками грибних хвороб, своєчасно відбирали модельні рослини на облікових ділянках, за методиками інституту захисту НААНУ та інших [14, 15, 16, 17, 18].

Для визначення ураження смородини чорної американською борошнистою росою, антракнозом та бокальчастою іржею використовували відповідні шкали (табл. 1, 2, 3).

Таблиця 1. **Шкала ураження смородини чорноїамериканською борошнистою росою**

Бал	Уражено поверхні, %	Ознаки ураження	Ступінь
1	0–1	Ураження відсутнє або ледь помітний наліт верхівкових пагонів	відсутній та ледь помітний
2–3	1,1–10	Помітно уражені верхівки окремих пагонів	слабке
4–5	11–25	Уражено верхівки і середню частину пагонів, ягід	середнє
6–7	26–50	Добре помітно ураження верхівок і середньої частини пагонів та ягід	сильне
8–9	60–100	Уражено верхівки і середню частину пагонів, листки сильно деформовані і верхівки пагонів, на ягодах утворений сірий наліт	дуже сильне

Таблиця 2. **Шкала визначення ураження смородини чорної антракнозом**

Бал	Ступінь ураження	Характерні ознаки ураження	Уражено пагонів і листків, %
0	Відсутнє	Ознак ураження немає	0
1	Незначне	Поодинокі цяточки	0,1–1
2–3	Слабке	Поодинокі, невеликі, розсіяні плями	1,1–10
4–5	Середнє	Плями на більшій частині листка, інколи зливаються	11–25
6–7	Сильне	Плями численні, зливаються	26–50
8–9	Дуже сильне	Плями численні, зливаються, листки жовтіють, засихають	>50

Таблиця 3. **Шкала ураження смородини чорної бокальчастою іржею**

Бал	Ступінь ураження	Характерні ознаки ураження	Уражено пагонів і листків, %
1	Не значне або ледь помітне	Утворення не великої кількості яскраво жовтих або оранжевих плям (еціїв з еціоспорами)	0,1–1
2–3	Слабке	Утворення більшої кількості еціїв з еціоспорами	1,1–10
4–5	Середнє	Утворення значної кількості плям еціїв з еціоспорами	11–25
6–7	Сильне	Утворення великої кількості еціїв з ецидіоспорами	26–50
8–9	Дуже сильне	Дуже велика кількість еціїв з ецидіоспорами	>50

Розвиток хвороб смородини чорної розраховували за формулою 1:

$$R = \frac{100 \cdot \sum (a \times b)}{n \times k}, \quad (1)$$

де: R – розвиток хвороби, %;

a – кількість хворих рослин;

b – відповідний бал ураження;

n – загальне число облікових рослин (хворих і здорових);

k – число балів у шкалі обліку.

Визначення розповсюдженості хвороби рослин смородини чорної, проводили на V – VI фенофазах (витягування суцвіть, утворювання бутонів і ріст суцвіть). В насадженнях смородини чорної відбирали модельних 5 кущів з облікових ділянок площею 10 х 10 м², у чотириразовій повторності, по ярусах. Розповсюдженість хвороб визначали після підрахунку хворих і здорових рослин (формула 2).

$$P = \frac{100 \times n}{N}, \qquad (2)$$

де: P – розповсюдженість хвороби, %;

N – загальна кількість рослин в обліку, шт.;

n – кількість уражених рослин, шт.

Для обчислення середнього балу (Бс) ступеня ураження рослин смородини чорної хворобами, додавали бали 20 рослин і ділили на 20 (формула 3).

$$Бс = \frac{(Б1 + Б2 + Б3.....Б20)}{20}, \qquad (3)$$

Результати досліджень

Невід'ємною характеристикою сортів смородини чорної в умовах Полісся України, поряд з цінними господарсько-корисними ознаками, повинна бути її стійкість до комплексу інфекційних захворювань.

При аналізі сортової стійкості насаджень смородини чорної у СФГ «Надія» Черняхівського району Житомирської області до грибних хвороб основними критеріями слугували: ступінь ураження листкового апарату, пагонів та ягід хворобами на рослинах сорту та динаміка їх розвитку.

Результати фітопатологічної оцінки сортів смородини чорної свідчать про генетичну різноманітності за ознакою стійкості до американської борошнистої роси, антракнозу, бокальчастої іржі (таблиця 4).

Таблиця 4. **Біологічна стійкість сортів смородини чорної до грибних хвороб, середнє за 2013–2017 рр.**

Сорт		Ступінь ураження рослин, %		
		американською борошнистою росою	антракнозом	бокальчастою іржа
Ювілейна Копаня	листків	2	5	3
	пагонів	1	0	0
	ягід	2	4	3
Козацька	листків	2	2	3
	пагонів	1	0	0
	ягід	1	1	4
Сюїта Київська	листків	2	5	4
	пагонів	2	0	0
	ягід	1	0	3
Черешнева	листків	3	3	7
	пагонів	5	0	0
	ягід	4	1	4
Альта	листків	7	14	2
	пагонів	5	0	0
	ягід	6	2	6
Санюта St	листків	8	8	8
	пагонів	4	0	0
	ягід	6	6	7

За багаторічними результатами наших досліджень усі досліджені сорти смородини чорної виявилися біологічно нестійкими проти грибних хвороб. При цьому, ступінь ураження листового апарату борошнистою росою змінювався від 2 до 8 %, молодих новоутворених пагонів – 1 до 5 %, ягід – 1 до 5 % залежно від сорту. Ураження листків антракнозом – від 2 до 14 %, пагонів антракнозом уражених не виявлено. А ягоди смородини чорної, уражені

антракнозом, спостерігалися на сорті Санюта до 6 %. Ураження бокальчастою іржею пагонів не виявлено а листки і ягоди складають від 2–5, 3–7 %. Найбільш стійкими сортами смородини чорної до грибних хвороб виявилися сорти «Ювілейна Копаня», «Козацька», «Сюїта Київська», середнє ураження борошнистою росою становило – 2–2–2 %; антракнозом – 2–1–2 %, бокальчастою росою – 2–2–1 %.

Зменшення ступеня ураження сортів смородини чорної до грибних хвороб позитивно вплинуло на елементи структури урожаю (табл. 5).

Таблиця 5. **Структура урожайності ягід сортів смородини чорної, середнє за 2013–2017 рр.**

Сорти	Маса ягід з грони, г в тому числі			Маса 100 ягід, г	Маса ягід з куща, кг
	дрібні	середні	великі		
Ювілейна Копаня	1,9	2,4	2,8	255	1,260
Козацька	1,8	2,3	2,7	224	1,148
Сюїта Київська	1,6	2,1	2,5	222	1,103
Черешнева	1,6	2,0	2,5	203	1,058
Альта	1,5	2,1	2,2	192	1,035
Санюта St	1,3	1,7	2,0	179	1,000

Наведені дані свідчать, що в умовах СФГ «Надія» Черняхівського району Житомирської області в середньому за 2013–2017 рр. найбільшу масу ягід смородини чорної спостерігали у сортів «Ювілейна Копаня» – 255 г, «Козацька» – 224 г, «Сюїта Київська» – 222 г. Відповідно, вищою була маса ягід з одного куща, яка становила залежно від сорту 1,206; 1,148; 1,103 кг.

Урожайність смородини чорної є інтегральним показником, що формується за участю окремих елементів структури врожаю. Тому для одержання гарантованого високого рівня врожаю ягід смородини чорної необхідно керувати формуванням кожного елемента продуктивності та орієнтувати технологію на створення відповідної структури насаджень на запланований урожай.

Покращення елементів структури урожаю смородини чорної забезпечує значне збільшення урожаю ягід (табл. 6).

Таблиця 6. **Продуктивність смородини чорної, середнє за 2013–2017 рр.**

Сорти	Урожайність, т/га	Приріст урожаю, т/га
Ювілейна Копаня	5,6	+ 1,2
Козацька	5,1	+ 0,7
Сюїта Київська	4,9	+ 0,5
Черешнева	4,7	+ 0,3
Альта	4,6	+ 0,2
Санюта **St**	4,4	–
НІР05	0,13	

Отримані експериментальні данні свідчать, що при вирощуванні сортів смородини чорної урожайність ягід змінювалася від 4,4 до 5,6 т/га. При вирощуванні стійких сортів «Ювілейна Копаня», «Козацька», «Сюїта Київська», приріст урожаю ягід збільшується в порівнянні зі сортом стандартом «Санюта» від 0,5 до 1,2 т/га. Найбільший приріст урожаю ягід 1,2 т/га ми отримали при вирощуванні найбільш стійкого сорту «Ювілейна Копаня».

Математична обробка даних урожаю ягід смородини чорної підтверджує достовірність наших результатів досліджень, оскільки найменша істотна різниця (НІР) в нашому досліді значно нижча приросту врожаю.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Серед грибних хвороб смородини чорної, найбільш шкідливими в умовах Полісся України є американська борошниста роса, бокальчаста іржа, антракноз.

2. Найбільш стійкими серед досліджених сортів смородини чорної виявилися сорти «Ювілейна Копаня», «Козацька», «Сюїта Київська», в яких середній бал ураження листового апарату, пагонів та ягід становив 4,2, 5,5, 7,0 бали, відповідно.

3. Маса 100 г ягід сорту «Ювілейна Копаня» становила 255 г, «Козацька» – 224 г, «Сюїта

Київська» – 222 г, що на 76, 45, 43 г відповідно більше, порівняно з сортом стандарт «Санюта».

4. Найвищий приріст врожаю 0,5, 0,7, 1,2 т/га забезпечили сорти, «Козацька», «Сюїта Київська», «Ювілейна Копаня» відповідно.

Подальші дослідження будуть зосереджені на удосконаленні існуючих профілактичних заходів захисту полину естрагонового проти комплексу фітофагів.

References

1. Bakalova, A. V., & Derecha, O. A. (2012). Biolohichna stiikist riznykh sortiv smorodyny chornoi proty amerykanskoi boroshnystoi rosy v ahrotsenozakh Tsentralnoho Polissia Ukrainy [Biological resistance of different varieties morin black Americans powdery mildew in agrocenoses of the Central Polesie]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu,* 9 (24), 22–26 [in Ukrainian].

2. Bakalova, A. V., & Derecha, O. A. (2012). Biolohichna stiikist riznykh sortiv smorodyny chornoi proty bokalchastoi irzhi v ahrotsenozakh Tsentralnoho Polissia Ukrainy [Biological resistance of different cultivars of black currant against Basilicata rust in agrocenoses of the Central Polesia of Ukraine]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*, 1(30), 156–164 [in Ukrainian].

3. Bakalova, A. V., & Derecha, O. A. (2016). Efektyvnist sumisnoho zastosuvannia mikroelementiv i funhitsydiv na smorodyni chornii proty antraknozu [Efficiency of combined application of micronutrients and fungicides on black currants against Anthracnose]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*, 1 (53), 59–65 [in Ukrainian].

4. Bakalova, A. V. (2011). Entomofahy v systemi upravlinnia shkidlyvistiu fitofahiv smorodyny chornoi [Entomophages in the control system of harmfulness of phytophagous black currant]. *Karantyn i zakhyst roslyn*, 8, 14–17 [in Ukrainian].

5. Bakalova, A. V. (2011). Biopreparaty na smorodyni chornii – efektyvnist zastosuvannia proty sysnykh shkidnykiv [Biological products in black currants – the effectiveness of the application against sucking pests]. *Karantyn i zakhyst roslyn*, 5, 20–22 [in Ukrainian].

6. Triebel, S. A. (2001). Stiiki sorty. Zmenshennia enerhoiemkosti i vtrat vrozhaiv vid shkidnykiv [Resistant varieties. Energomash and reducing yield loss from pests]. *Nasinnytstvo*, 4, 18–20 [in Ukrainian].

7. Triebel, S. A. (Ed.) (2001). Metodyky vyprobuvannia i zastosuvannia pestytsydiv [Testing methods and use of pesticides]. Kyiv: Svit [in Ukrainian].

8. Bakalova, A. V., & Derecha, O. A. (2016). Biolohichna stiikist riznykh sortiv smorodyny chornoi proty zvychainoho pavutynnoho klishcha [Biological resistance of different cultivars of black currant against the common spider mite]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*, 2 (56), 87–94 [in Ukrainian].

9. Bakalova, A. V. (2016). Efektyvnist sumisnoho zastosuvannia insektytsydiv ta mikroelementiv na smorodyni chornii proty olenky volokhatoi [Efficiency of combined application of insecticides and micronutrients on black currants vs Alenka hairy]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*, 2 (56), 94–103 [in Ukrainian].

10. Bakalova, A. V. (2017). Udoskonalennia elementiv konstruktsii opryskuvachiv dlia pokrashchennia tekhnolohii zakhystu smorodyny chornoi vid shkidnykiv [Improving elements of sprayers to improve the technology of protection of black currant against pests]. *Skhidno-Yevropeiskyi zhurnal peredovykh tekhnolohii*, 3/1 (87), 3–10 [in Ukrainian].

RESISTANCE OF BLACK CURRANT TO FUNGAL DISEASES IN CONDITIONS OF POLISSYA OF UKRAINE

A. Bakalova, O. Derecha, N. Grytsiuk
e-mail: bakalova1970@ukr.net
Zhytomyr National Agroecological University,
Stary Boulevard, 7, Zhytomyr, 10002, Ukraine

Ukraine among European countries is in the leading place for growing crops. Among crops is black currant berries which contain 5,5–12,9% sugars, 1,9 to 3,8% of organic acids, 0,4–0,9 % pectin, vitamin C 98–450 mg per 100 g wet weight, carotene, vitamins B_1, B_2, B_9 (folic acid), PP, E, organic phosphorus, iron, potassium, calcium, magnesium, nitrogen, organic dyes. The potential yield of modern varieties of berries of a black currant can be up to 15 t /ha, but in fact it is 3 – 4 times less. The main reasons for the decline in yield of berries is the defeat of black currant fungal diseases: American powdery mildew, Anthracnose rust, Septoria blotch, milk shade, askohitozom, and verticlock fading. The results of the research, the

study of varietal resistance of black currant to fungal diseases is established, the degree of damage of foliage, shoots and berries on the plants and dynamics of their development. Fetopathology the results of the evaluation indicate that the degree of damage of leaf apparatus was changed from 2,2 to 8,0% of the young newly formed shoots was 0,8 to 3,2 %, berries and 1.2 to 5,7 %. The weight of 100 fruit varieties jubilee Kopania was 225 g, Cossack – 224 g, Suite Kiev – 222 g, 76, 45, 43 g, respectively, compared to the grade standard Sanita. The highest structure of the berries had a positive impact on the yield of berries of black currant. The highest level of performance was the varieties jubilee Kopania, Cossack, Suite Kyiv – 5,6, 5,1, 4,9 t /ha, which provided the increase in yield of berries of black currant, respectively, 1,2, 0,7, 0,5 t /ha compared with the grade standard Sanita. For the purpose of protection black currant from fungi diseases and obtain stable yields of berries it is necessary to use resistant varieties of black currant Yubileynaya Kopanya, Cossack, Suite Kyiv, this will enable in terms of our economy further to 1200 kg/ha of berries.

Keywords: *American powdery mildew, anthracnose, the degree of damage, the yield of berries.*

СТОЙКОСТЬ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ К ГРИБКОВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕССЯ УКРАИНЫ

А. В. Бакалова, О. А. Дереча, Н. В. Грицюк
e-mail: bakalova1970@ukr.net
Житомирский национальный
агроэкологический университет
бульвар Старый, 7, г. Житомир, 10002, Украина

Украина среди европейских стран занимает первое место среди выращивания ягодных культур. Среди ягодных культур наиболее распространена смородина черная, ягоды которой составляют 5,5–12,9 % сахаров, 1,9–3,8 % органических кислот, 0,4–0,9 % пектинов, витамина С 98–450 мг на 100 г сирой массы, каротин, витамины B_1, B_2, B_9 (фолиева кислота), РР, Е, органический фосфор, железо, калий, кальций, магний, азот, органические красители. Потенциальная урожайность ягод современных сортов может составлять до 15 т/га, но фактически она становит в 3–4 раза меньше. Главной причиной снижения урожайности ягод является пораженность смородины черной грибными болезнями: американская мучнистая роса, антракноз, бокальчаста иржа, септориоз, аскохитоз, вертицилёзное увядание. За результатами обследований, изучения сортовой стойкости смородины черной к грибковым заболеваниям установлена, степень поражения листового аппарата, побегов и ягод на растениях и динамика их развития. Результаты фитопатологической оценки свидетельствуют о том, что степень поражения листового аппарата составлял от 2,2 до 8,0 %, молодых побегов – 0,8 до 3,2 %, ягод – 1,2 до 5,7 %. Масса 100 г ягод сорта «Юбилейная Копаня» составляла 255 г, «Казацкая» – 224 г, «Сюита Киевская» – 222 г, что на 76, 45, 43 г, соответственно больше по сравнению с сортом стандартом «Санюта». Более высокие показатели структуры положительно повлияли на урожайность ягод смородины черной. Самый высокий уровень производительности был у сортов «Юбилейная Копаня», «Казацкая», «Сюита Киевская» – 5,6, 5,1, 4,9 т/га, что, обеспечило, прирос урожая ягод, смородины черной соответственно, 1,2, 0,7, 0,5 т/га по сравнению с сортом стандартом 'Санюта'. С целью защиты смородины черной против грибковых заболеваний и получения стабильных урожаев ягод необходимо использовать стойкие сорта смородины черной «Ювилейная Копаня», «Козацькая», «Сюита Киевська», это дасть возможность в условиях нашого хазяйства дополнительно получить 1200 кг ягод с гектара.

Ключевые слова: *американская мучнистая роса, антракноз, бокальчастая ржавчина, степень поражения, урожайность ягод.*