

УДК 632.938.1.001.37:634.23

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ЕЛІТНИХ ФОРМ І СОРТІВ ЧЕРЕШНІ (*CERASUS AVIUM MOENCH.*) ДО ХВОРОБ

Л.В. НАГОРНА, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Мелітопольська дослідна станція садівництва (МДСС) імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН України, Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99, e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

Представлено результати фітопатологічної оцінки стійкості до хвороб елітних форм і сортів черешні, серед яких імунних до кокомікозу та плодової гнилі не виявлено. Всі досліджувані сорти й форми можна вважати сприйнятливими до першої та стійкими (Імпульс, Момент, Спектр, Авангард, Всплеск, Удача, Тотем, Випускниця, Ера, Ділема Старт, Наслажденіє, Ефектна, Зодіак) і витривалими (Пламенная, Червнева рання, Чорна Туровева, Вніманіє, Видна, Орифлема) до другої з названих хвороб.

Ключові слова: черешня, кокомікоз, моніліоз, елітні форми, сорти, ураження листків, пагонів, плодів, розвиток хвороби.

Результати досліджень багатьох авторів свідчать, що створення та використання у виробництві стійких сортів – один з найбільш раціональних способів вирішення проблеми захисту рослин від хвороб. Він не тільки екологічно безпечний, а й економічно вигідніший, ніж вкладання коштів у розробку, виробництво та застосування фунгіцидів [1, 2]. На селекцію стійких сортів звертали увагу М.І. Вавілов [3], І.В. Мічурін [4] та інші засновники агрономічної науки, вважаючи її єдино правильним орієнтиром в екологізації захисту рослин. В.К.Пантелеев [5] відмічає, що дослідження з генетики їх імунітету є одним з найважливіших напрямів у вивченні взаємовідносин у системі «рослина-живитель-патоген». Його результати дають можливість протиставити новим високовірулентним расам патогена високоефективні гени стійкості рослини-живителя. Г.В.Ковалишина [2] вказує, що селекція сортів, стійких до хвороб, розв'язує проблему екологічно чистого середовища. Деякі автори [6] стверджують, що імунологічний метод за останні роки, завдяки тісній співдружності селекціонерів з фітопатологами, набув надзвичайно важливого значення в теоретичному та практичному вдосконаленні систем захисту.

Огляд літератури за темою наших досліджень показав, що групування сортів черешні за стійкістю до хвороб дуже відносно та залежить від їх походження та географічних зон вирощування. Тому оцінювання стійкості сортів проти місцевих популяцій патогенів потрібно проводити в кожній агрокліматичній зоні окремо.

Мета нашої роботи – зробити оцінку стійкості сортів та елітних форм черешні селекції Мелітопольської дослідної станції до основних хвороб для побудови високоефективної системи інтегрованого захисту.

Методика. Дослідження виконувалися протягом 2014-2015 років у промислових садах черешні НВД «Наукова» МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН на 20 сортозразках, серед яких 8 елітних форм, 7 перспективних і 2 сорти, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Контроль – зареєстровані сорти різного строку дозрівання.

Повторність досліду чотириразова. Ґрунт – чорнозем південний, легкосуглинковий. Система його утримання – чорний пар. Рік садіння дерев – 1999, схема – 6х5 м. Підщепа – сіянци вишні магалебської.

Обліки ураження рослин, поширення та розвитку хвороб проводили відповідно до загальноприйнятих методик [7, 8, 9, 10]

Результати досліджень. Фітосанітарний моніторинг черешневих агроценозів у 2014-2015 рр. дав змогу виявити значні структурно-функціональні зміни (порівняно з попередніми роками) в патокмплексах, які відбулися під впливом нестабільних абіотичних та антропогенних умов (табл.).

Зміни в мікопатоценозах черешневих насаджень (промислові сади НВД «Наукова»), 2014-2015 рр.

Показник	Хвороба
Нетиповий прояв хвороби	Кокомікоз на плодоніжках (<i>Coccomyces hiemalis</i> Higg.), бура плямистість листків (<i>Phyllosticta prunicola</i> (Opiz) Sacc.), клястероспоріоз на листі (<i>Clacterosporium carpophilum</i> (Lev.) Aderh.), церкоспороз на листках (<i>Cercospora cerasella</i> Sac.), цитоспороз, або інфекційне всихання кори на штамбах, скелетних і напівскелетних гілках (<i>Cytospor aleucostoma</i> (Pers.) Sacc.)
Розширення ареалу розповсюдження фітопатогенів	Моніліоз на плодах (<i>Monilia cinerea</i> Bonord.), кокомікоз на листі (<i>Coccomyces hiemalis</i> Higg.)
Зміна строків настання періодів найбільшої негативної дії збудників хвороб	Кокомікоз на листках (<i>Coccomyces hiemalis</i> Higg.)
Посилення паразитичної активності	Моніліоз на плодах (<i>Monilia cinerea</i> Bonord.), кокомікоз на листі (<i>Coccomyces hiemalis</i> Higg.)

Як видно з таблиці, у черешневих насадженнях зберігається стійка тенденція до подальшого посилення агресивності домінантних хвороб, а також спостерігається поява нових шкід-

ливих видів і патоккомплексів. Так, поширення літньої форми моніліозу на окремих сортах та елітних формах в останні два роки досягло 20, коко мікозу - 100%.

До того ж вперше відмічено ураження (до 10%) кокомікозом плодоніжок дерев.

Сортимент черешні постійно поповнюється. Тому наші дослідження були спрямовані на виявлення нових сортів та елітних форм, створених на дослідній станції, котрі є стійкими до основних хвороб – кокомікозу та моніліозу.

Відомо, що збудник першої з них належить до групи повітряно-краплинної інфекції. Її патогени володіють великим репродуктивним потенціалом: масове утворення спор, короткий період генерації, інтенсивне поширення в природі - що визначає високу швидкість інфікування.

Активізуючим фактором епіфітотійного розвитку кокомікозу є метеорологічні умови: опади і температура повітря в період з травня по серпень. Роки досліджень за температурним режимом і показниками вологозабезпеченості різнилися між собою. Сума опадів і середньодобова температура повітря у 2014 р. були сприятливими для розвитку патогена (відповідно 211,7 мм і 22,3⁰С). Тому, незважаючи на проведені заходи із захисту черешневих садів від хвороб, уже при першому обліку (на початку червня) в них спостерігалось епіфітотійне поширення кокомікозу.

Середньодобова температура повітря в цей період у 2015 році відповідала даному показнику попереднього (22⁰С). Значно меншою (у 1,5 раза) була сума опадів (139,2 мм). Такі метеорологічні показники (недостатнє зволоження – ГТК нижче 0,9) зумовили помірний розвиток хвороби у червні та епіфітотійний у липні.

Відмічено, що розвиток гриба *Coccomyces hiemalis* Higg. навесні починається при середньодобовій температурі повітря +0,6⁰С, що відповідає датам по роках 11.02 і 14.01. На тривалість формування сумкоспор і весняних конідій впливає температурний режим: чим швидше підвищується температура повітря, тим інтенсивніше розвивається гриб у міжфазний період, який коливається від 36 до 50 діб. Починаючи з вищевказаних дат, у 2014 р. спостерігалось поступове з незначним коливанням підвищення середньодобової температури повітря. Лише в першій декаді квітня відмічено зниження його мінімальної температури від -0,2 до -5,2⁰С. Стійкий перехід середньодобової температури через 5-10⁰С у бік зростання відмічено в середині березня.

Початок 2015 р. характеризувався нестійкою погодою з різкими перепадами температур. Середні місячні показники січня-лютого (від -0,9⁰С до +9,5⁰С) були нижчими у 2,4-3,7 раза від середньобагаторічних значень. Але весна, як і у попередньому році, розпочалася з другої декади березня. В цілому в цьому місяці середньодобова температура повітря становила 5,4⁰С, що перевищило багаторічні значення у 2,4 раза.

Зважаючи на такі погодні умови, календарні строки формування сумок і сумкоспор збудника кокомікозу не різнилися за роками і наставали відповідно в першій-другій декадах квітня.

Розсіювання сумкоспор патогена починалося з фази цвітіння черешні, тобто з третьої декади квітня-першої травня. Інтенсивність їх поширення була нерівномірною, різнилася за роками і зумовлювалася переважно ступенем зволоження опалого листя попереднього року (головним чином, опадами у вигляді дощу) та середньодобовою температурою повітря вище $+9^{\circ}\text{C}$. Поширення спор у 2014 р. було інтенсивним, у 2015 – слабим.

Перші ознаки хвороби зафіксовано відповідно по цих роках 26.05 і 7.06.

Як видно з рис. 1 і 2, в умовах років досліджень сортів та форм високостійких, стійких і витривалих до кокомікозу, не виявлено. За дворічними середніми даними, всіх їх можна віднести до групи сприйнятливих до хвороби. Але серед них спостерігалася значна різниця щодо ураження листків. Так, перспективний сорт раннього строку дозрівання Випускниця був уражений сильніше (в 1,2 раза) хворобою порівняно з контрольним Ділема. Поширеність кокомікозу на досліджуваних сортах середнього строку досягання була меншою в середньому по роках і сортах в 1,2-3,8 раза, ніж на контрольному – Червнева рання. Стійкішими (в 1,6 раза) ніж інші до цієї хвороби виявилися ранні сорти Внімание, Ера, середнього строку дозрівання Наслажденіє та пізнього – Орифлема, Ефектна і Зодіак.

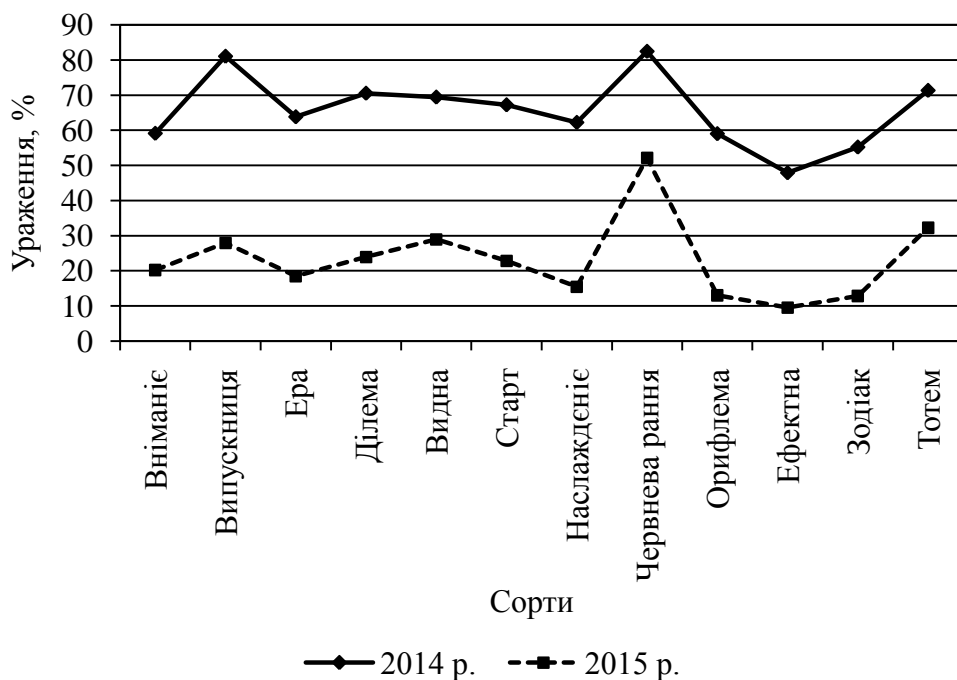


Рис. 1. Ураження кокомікозом листків досліджуваних сортів черешні (промислові насадження НВД «Наукова») Мелітопольської ДСС, 2014-2015 рр.

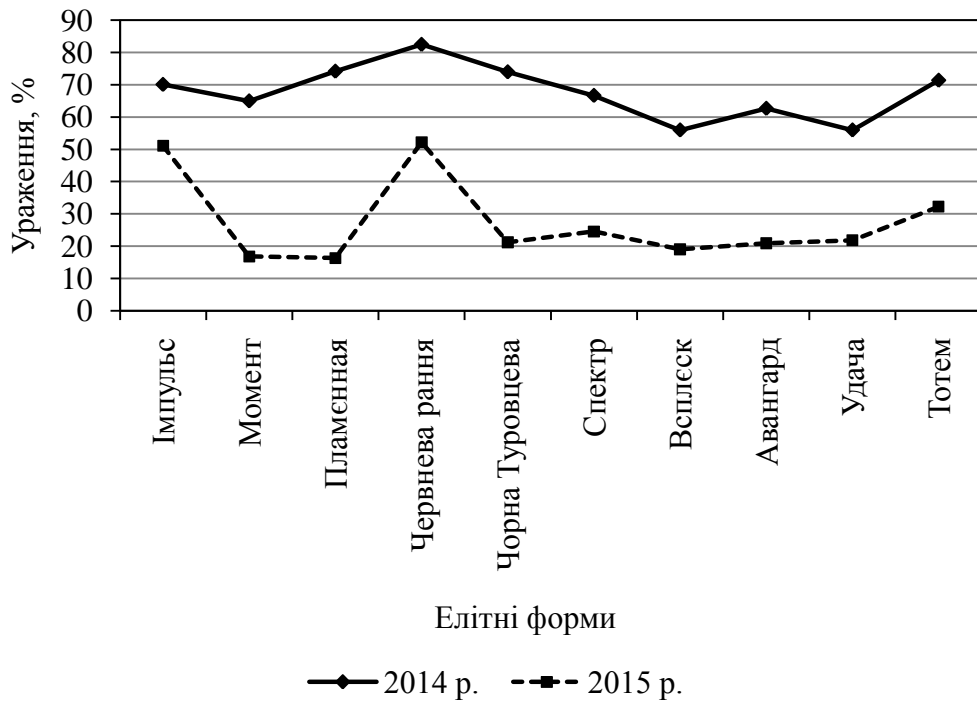


Рис. 2. Ураження кокомікозом листків досліджуваних елітних форм черешні (промислові насадження НВД «Наукова»), 2014-2015 рр.

Серед елітних форм найменш стійкими до кокомікозу були Імпульс і Пламенная середнього терміну досягання, пізнього – Чорна Туровцева, Спектр. Ураження листя в середньому за роками становило 45,2-47,6% при розвитку хвороби 21,6-24,0%.

Показники її поширення на районованих сортах Червнева рання, Тотем були в 1,1-1,5 рази вищими, ніж на досліджуваних елітних формах.

Шкідливість кокомікозу кісточкових полягає у передчасному опаданні уражених листків. У 2014-2015 рр. масовий листопад, зумовлений хворобою, спостерігався з третьої декади липня, а вже у другій серпня в середньому по сортах склав 6,5-81,1%.

Найбільш інтенсивним він був у дерев перспективних сортів Випускниця, Старт і зареєстрованих Червнева рання і Ділема, які при поширеності від 54,2 до 100% та розвитку кокомікозу від 27,7 до 58,8% втрачали в середньому за два роки 40,3-65,8% ураженого листя. Всі досліджувані елітні форми, незважаючи на сильне ураження листків плямистістю, менше (20,1-38,3%) потерпали від раннього листопаду, ніж сорти.

Період розпускання бруньок черешні в 2014-2015 роках характеризувався відносно теплою погодою. Середньодобова температура повітря становила у першому році досліджень 4,1-11,3, другому – 2,0-10,6⁰С. Але у 2014 р., на початку квітня, зафіксовано мінімальну температуру повітря (від -0,2 до -5,2⁰С), що призвела до часткової загибелі квіткових бруньок.

До того ж перед цвітінням, яке відбувалося з 17.04 по 25.04 (2014 р.) і з 20.04 по 05.05 (2015), стояла суха тепла погода, несприятлива для весняного спороношення збудника *Monilia cinerea* Bonord. Можливо, тому спори, що перезимували, стали чи не єдиним джерелом ура-

ження рослин цим патогеном. Все це негативно вплинуло на розвиток збудника моніліозу. Поширення весняної форми хвороби – моніліального опіку – в середньому по сортах не перевищило 5,0%.

Період дозрівання плодів характеризувався оптимальними умовами для розвитку фітопатогена: середньодобова температура складала 18,8-22,0⁰С, середньодобова вологість повітря – 69-84%, відзначено значну кількість опадів у травні (65,5 мм і 23,9 мм) та червні (102,3 мм і 62,2 мм). Незважаючи на сприятливі погодні умови, завдяки планомірним обробкам фунгіцидами, вдалося обмежити розповсюдження літньої форми моніліозу – плодової гнилі. Ураження плодів досліджуваних сортів на час настання знімальної стиглості знаходилося в межах 0,6-21,9%.

Найменш стійкою проти патогена виявилася елітна форма пізнього строку досягання Чорна Туровцева. Прояв гнилі становив 21,9%, що в 4,8 раза вище порівняно з контрольним сортом Тотем.

Ураження хворобою плодів елітної форми пізнього терміну дозрівання Всплеск і раннього сорту Ера було на господарсько невідчутному рівні (0,6-2,1%). При цьому контрольні сорти уражувалися сильніше у 2,2-3,3 раза.

Показники поширення хвороби на всіх інших сортах склали 6,2-13,9%.

За даними співробітників відділу селекції та сортовивчення МДСС, 2014 рік характеризувався низькою врожайністю черешні. Так, найбільший урожай (11,0-13,3 кг/дер.) відмічено в елітних форм пізнього строку досягання Авангард, Удача та в сорту Старт середнього терміну. У 2015 р. зафіксовано середню врожайність досліджуваної культури. Більш урожайними (31-51 кг/дер.) були сорт Старт і елітні форми Удача та Імпульс.

Висновки. Згідно з результатами кількісної та якісної оцінок прояву кокомікозу та плодової гнилі серед досліджуваних сортів та елітних форм імунних до цих хвороб не виявлено. Всіх їх можна віднести до групи сприйнятливих до кокомікозу та стійких (Імпульс, Момент, Спектр, Авангард, Всплеск, Удача, Тотем, Випускниця, Ера, Ділема Старт, Наслажденіє, Ефектна, Зодіак) і витривалих (Пламенная, Червнева рання, Чорна Туровцева, Вніманіє, Видна, Орифлема) до плодової гнилі.

Список використаної літератури

1. Каленич Ф.С. Агроекологічні основи інтегрованого захисту яблуні від парші та інших хвороб /Ф.С. Каленич. – К.: Аграрна наука. 2005. – 244 с.
2. Ковалишина Г.В. Основа захисту – сорти / Г.В. Ковалишина // Захист рослин. – 2002. – № 6. –С. 5-6.
3. Вавилов Н.И. Учение об иммунитете растений к инфекционнымзаболеваниям / Н.И. Вавилов. – М. – Л.: Сельхозиздат, 1935. – 100 с.
4. Мичурин И.В. Болезни плодовых деревьев и их лечение / И.В.Мичурин // Сочинения в 4 т. Т.4, сборный / глав. ред. Т.Д.Лысенко. – Изд. 2-е, доп. – М.: Сельхозгиз, 1948. — С. 64-65.
5. Пантелеев В.К. Перспективні донори / В.К. Пантелеев // Захист рослин. – 2001. – № 2. – С. 10–11.

6. Бублик Л. І. Довідник із захисту рослин / Л. І.Бублик , Г.І.Васечко, В.П.Васильєв та ін.; за ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
7. Методы изучения устойчивости к болезням косточковых плодовых культур: методические указания. – Л.: ВИР, 1978. – С.63.
8. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований / Н.А. Наумов. – М.- Л.: Изд-во колхоз. и совхоз. лит-ры., 1937. – 272 с.
9. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 293 с.
10. Трибель С.О. Методики випробування і застосування пестицидів / [С.О.Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П.Секун та ін.]; за ред. проф. С.О.Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.

ESTIMATION OF THE SWEET CHERRY (*CERASUS AVIUM MOENCH.*) ELITE FORMS AND CULTIVARS RESISTANCE TO DISEASES

L.V.NAGORNA, PhD, Senior Research Worker

M.F. Sydorenko Melitopol' Research Station of Horticulture of IH, NAAS of Ukraine, Melitopol', 99, Vakulenchuk St., e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

*The author presents the results of the phytopathological estimation of the sweet cherry elite forms and cultivars resistance to diseases among which those immune to **Coccomyces hiemalis Higg.** and **Monilia cinerea Bonord.** were not detected. All researched cvs and forms may be considered susceptible to the first and resistant (*Impuls, Moment, Spectr, Avangard, Vsplyesk, Udacha, Totem, Vypusknytsya, Era, Dilema, Start, Naslazhdyeniye, Efektna, Zodiak*) and enduring (*Plamyenaya, Chervneva Rannya, ChornaTurovtseva, Vnmaniye, Vydna, Oryflema*) to the second mentioned disease.*

Keywords: sweet cherry, *Coccomyces hiemalis Higg.*, *Monilia cinerea Bonord.*, elite forms, cultivars, affection of leaves, shoots, fruits, disease development.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛИТНЫХ ФОРМ И СОРТОВ ЧЕРЕШНИ (*CERASUS AVIUM MOENCH.*) К БОЛЕЗНЯМ

Л.В.НАГОРНАЯ, кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

Мелитопольская опытная станция садоводства (МОСС) им. М.Ф. Сидоренко ИС НААН Украины, Мелитополь, ул. Вакуленчука, 99, e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

*Представлены результаты фитопатологической оценки устойчивости к болезням элитных форм и сортов черешни, среди которых иммунных к коккомикозу и плодовой гнили не выявлено. Все исследуемые сорта и формы можно считать восприимчивыми к первой и устойчивыми (*Импульс, Момент, Спектр, Авангард, Всплеск, Удача, Тотем, Выпускница, Эра, Дилемма, Старт, Наслаждение, Эффектна, Зодиак*) и выносливыми (*Пламенная, Червенева ранняя, Чорна Туровцева, Внимание, Выдана, Орыфлема*) ко второй из названных болезней.*

Ключевые слова: черешня, коккомикоз, монилиоз, элитная форма, сорт, поражения листьев, побегов, плодов, развитие болезни.