

ISSN 0558 - 1125

УДК 634.23:632.4: 551.581.2

**В.І. ВАСИЛЕНКО**, мол. наук. співробітник  
**Н.В. МОЙСЕЙЧЕНКО**, кандидат с.-г. наук  
**В.І.МАЙДЕБУРА**, доктор  
 Інститут садівництва (ІС) НААН, Київ, Україна

## **СТІЙКІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ВИШНІ (*CERASUS VULGARIS* MILL.) ДО ХВОРОБ, ПОШИРЕНИХ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**V.I. VASYLENKO**, Junior Research Worker  
**N. V. MOISEICHENKO**, PhD  
**V.I.MAIDEBURA**, Doctor  
 Institute of Horticulture, NAAS, Kyiv, Ukraine

## **NEW CHERRY (*CERASUS VULGARIS* MILL.) CULTIVARS RESISTANCE TO DISEASES SPREAD IN THE LISOSTEPPE OF UKRAINE**

*Вивчено стійкість до грибних хвороб 10 нових сортів вишні, та виділено стійкі до кокомікозу і моніліозу.*

*Изучена стойкость к грибным болезням 10 новых сортов вишни, из которых выделены формы, стойкие к коккомикозу и монилиозу.*

*The researches carried out in the Institute of Horticulture of the National Academy of Agrarian Sciences have resulted in the selection of cherry cultivars which are high resistant to fungous diseases.*

Однією з важливих ознак вишні та інших плодових культур є товарна якість плодів, яка залежить не тільки від сорту, але й від умов існування рослини. Особлива увага приділяється толерантності сортів до найбільш шкідливих хвороб - кокомікозу (*Somosus hiemalis* Higg) та моніліозу (*Monilia* (m) *cinerea*), які знижують кількість і якість урожаю та спричиняють загибель дерев.

До найнебезпечніших хвороб кісточкових культур належить моніліозний опік. Його збудником є гриб *Monilia cinerea* Bonord. Хвороба інтенсивно розвивається за сприятливих умов (м'які зими, тумани, прохолодна волога погода до + 4°C в період цвітіння тощо). Розрізняють дві форми: моніліальний опік і плодова гниль. Перша - спори гриба потрапляють на приймочку маточки, проростають і розвивають міцелій, котрий викликає поступове усихання не тільки пагонів, але й гілок. Дерево виглядає ніби попечене вогнем. Плодова гниль – це поширення хвороби на плоди, що спричиняє їх загнивання в період плодоношення [1].

Кокомікоз кісточкових уражує, головним чином, листя, плодоніжку та плоди. Характерна ознака – невеликі (0,5-2 мм) червоно-коричневі, спочатку окремі, а потім з'єднані плями на листках. На нижньому боці листової пластини утворюються рожево-білі подушечки конідіального спороношення ниткоподібної, злегка зігнутої форми (рис. 4). Зимуює гриб на опалому листі, а навесні переходить у сумчасту стадію (темне плодове тіло – аскоспори), викликаючи первинне ураження листків [1].

На сьогоднішній день обидва ці захворювання завдають великих збитків господарствам тим, що знижують урожайність і якість продукції. Тому головною метою наших досліджень було виділити між існуючими сортами вишні стійкі до грибних хвороб для впровадження у виробництво та подальшої селекційної роботи.

**Методика.** На дослідній ділянці Інституту садівництва (ІС) НААН на протязі 2009-2011 рр. вивчали стійкість 10 нових сортів вишні до кокомікозу та моніліозу. За контроль було взято Гріот Подбельський. Одночасно спостерігали врожайність та якість плодів. Сад було закладено у 2000 році за схемою 6 x 2,5 м на підщепі дика черешня. Основні обліки та спостереження проводили згідно з рекомендованою методикою [2] та «Методикою випробування і застосування пестицидів» [3].

**Результати досліджень.** Зимово-весняний період 2009 р. характеризувався нестабільністю погодних умов з частими відлигами та кількістю опадів, у 2 рази більшою за норму (рис. 1), що викликало передчасний вихід рослин із стану спокою. Особливу увагу в дослідіх приділяли умовам весни та літа, від яких у значній мірі залежить інтенсивність ураження рослин хворобами. Перша половина вегетації відмічена заморозками до  $-3,1^{\circ}\text{C}$  (третья декада квітня – 22.04.09) та невеликою сумою опадів за цей місяць – лише 2 мм. Однак завдяки випаданню в березні 55,4 мм (середні багаторічні дані (с.б.д.) – 34 мм) опадів, що практично у 2 рази вище норми, загальна сума їх за сезон вегетації (березень – жовтень) склала майже норму 214,6 мм (с.б.д. – 210 мм). Літній період характеризувався жарою до  $+34,5^{\circ}\text{C}$  (24.07.2009).

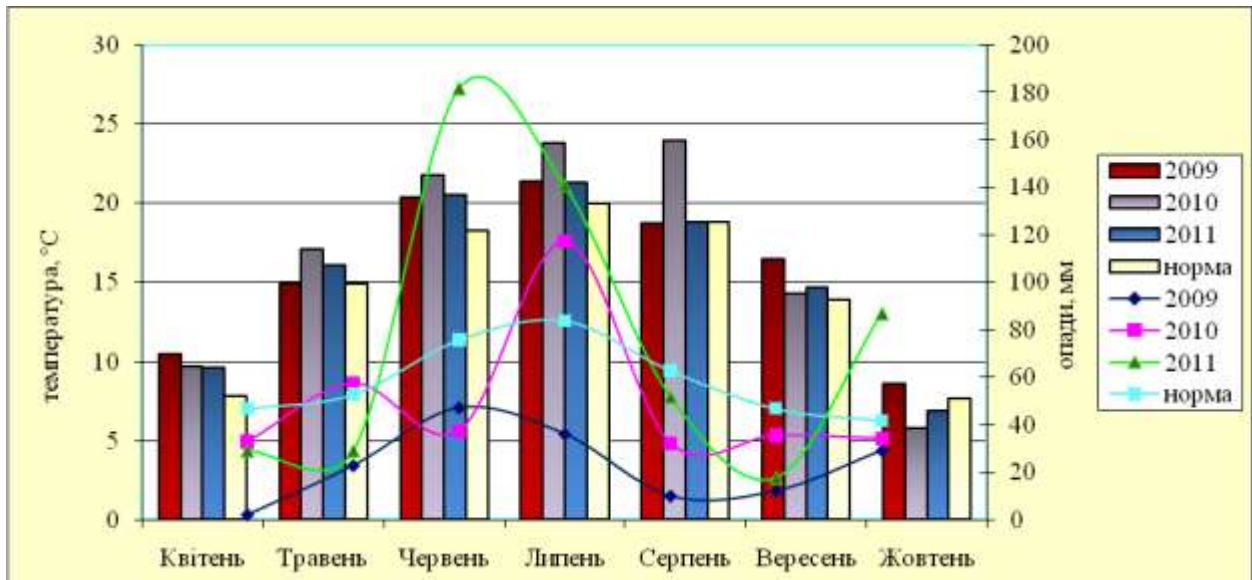


Рис. 1. Середньомісячні показники температури та опадів за 2009 – 2011 роки

Внаслідок своєчасного вступу дерев у період спокою у 2009 році вегетація наступного року почалася досить інтенсивно. Під час цвітіння спостерігалася доволі волога і тепла погода, сприятлива для розвитку грибних хвороб. Літо 2010 р. було спекотним, повітря прогрілося до 40°C з кількістю опадів, меншою, ніж за середніми багаторічними даними. У цьому ж році відмічено затримку вступу дерев у період спокою на 10 і більше днів.

Зима 2010/2011 рр. була м'якою, без різких коливань. Завдяки сприятливим умовам, розкривання бруньок почалось раніше, ніж у попередні роки, і припало на першу декаду квітня, в той час як запилення квіток відбувалось повільно через прогрівання повітря в середньому до 10,7°C (від 5,6 до 15,2° C) та достатню вологість у період цвітіння (30.04.-08.05). Літо 2011 р. було помірним. Температура повітря в середньому досягала 21,3°C (максим. 31,9°C). Перші два місяці (червень, липень) характеризувалися достатньою кількістю опадів, яка перевищила у 2 рази середні багаторічні дані.

За 3 роки спостережень незначне ураження *Monilia cinerea* Bonord (до 0,1 бала (б.) відмічено в сортів Петрова родінка та Богуславка, сильне (від 2 до 4 б.) - в Солідарності і Музи (рис. 2).

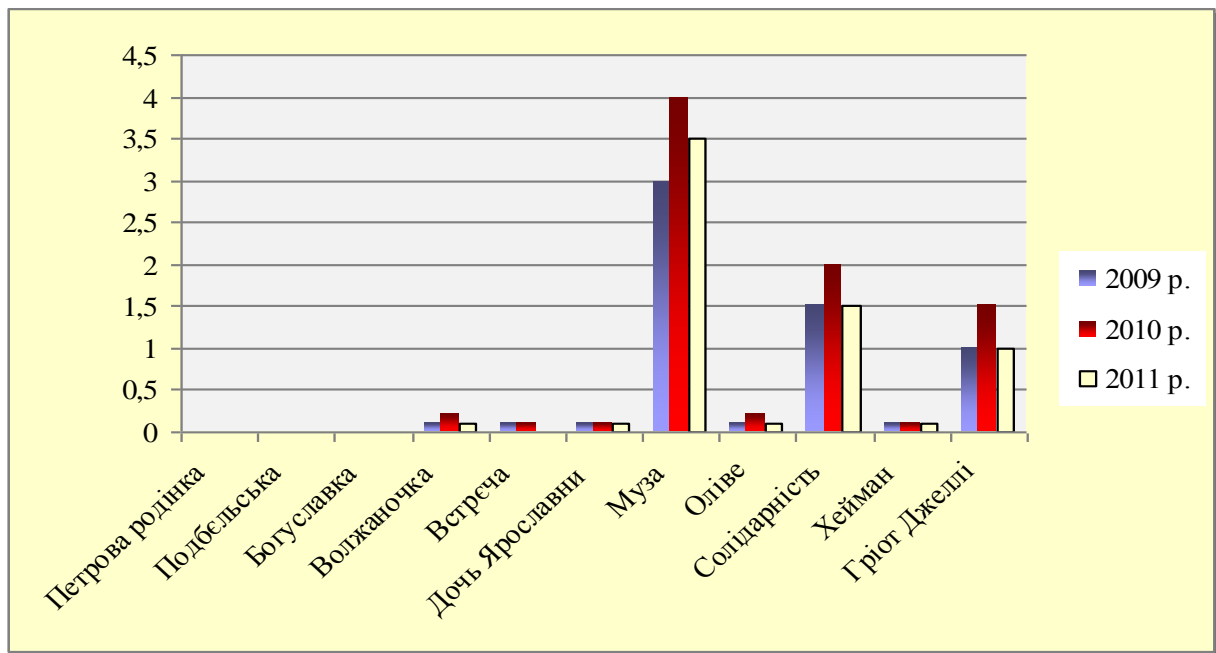


Рис. 2. Ураження нових сортів вишні моніліозом

Навіть запізнiла реакція розкриття бутонів у Солідарності у 2009 р. (15.05.) не припинила процес ураження та швидко загибель квіток від патогену. Швидкоплинність останньої можна розцінювати як захисну реакцію надчутливості [4]. Гриб через прийомку маточки або пильник надходить у зав'язь, із якої потрапляє у плодуву гілочку, головним чином, у луб'яні волокна. Опинившись у луб'яних тканинах, клітина грибу крізь напівпроникні перегородки поверхні гіф, починає активно всмоктувати лише готові органічні речовини рослини-живителя. Поступово плодува гілочка, як тільки міцелій охоплює її кільцем, буріє та відмирає. Кора таких пагонів і гілочок зморщується і тріскається. На уражених частинах рослини для загоювання ран виділяється камедь, яка ізолює деревину від подальшого розвитку міцелію у тканинах. Розвиток ураження можливий тільки, якщо всмоктувальна сила грибу буде вище, ніж у рослин. Припускаємо, що послаблення дерев спричинено підвищеною лужністю ґрунту, яка в наших умовах для вишневих насаджень склала 7,9 рН, що вище допустимої норми для вишні (5-7 рН). Це перешкоджає надходженню води з мінеральними речовинами у верхні частини дерева та веде до підвищення концентрації клітинного соку, що сприяє посиленню розвитку хвороби.

У Солідарності було також виявлено незначне ураження плодів, маса яких на другий рік дослідів (2010) зросла від 5,3 до 6,6 г із збільшенням урожайності в середньому від 4,8 до 9,5 кг/дер, а на третій до 5,6 г (відповідний показник становив 12,5 кг/дер.). Наведені дані дають підстави вважати вказаний сорт недостатньо стійким до грибних хвороб.

У Встречі ураження моніліозом виявилось незначним - до 0,5 б. Основний удар моніліального ураження припав на суцвіття, але не справив значного впливу на урожайність (у 2009 р. вона становила 7,3, у 2010 – 17,3 кг/дер.) і масу плодів (залишилася майже на рівні 5,7 г). У 2011 р., незважаючи на повільне запилення квіток, урожайність досягла 16,3 кг/дер., завдяки збільшенню маси плоду до 7,0 г. Того року уражень моніліозом не спостерігалось. Останнє свідчить про достатню толерантність сорту Встреча до цієї хвороби.

Дещо більше ураження *Monilia cinerea* Bonord (до 1,5 б.) відмічено у французького сорту Гріот Джеллі, що також залежало від імунної системи організму. Підтвердженням цьому є розвиток хвороби у 2011 р. лише до 1 б.

Найсильніше уражений вказаним грибом був сорт Муза (4 бали при показнику рН ґрунтів ділянки 6,6). Ушкодження асиміляційної поверхні листкової пластинки призвело до відмирання тканин (засохлі листки, гілки та зав'язь), що спричинило зниження врожайності через зменшення маси плодів від 4,8 (2009) до 3,2 г (2010). У третій декаді червня 2010 року спостерігалися в невеликій кількості кремові спорокучки грибу та поступове загнивання плодів Музи. Виходячи з цього, зроблено припущення, що дерева цього сорту, окрім захворювання на моніліозний опік, уражуються і плодовою гниллю (*M. fructigena* Pers.), збудник якої потрапляє у тканини через щілини на плодах або заноситься шкідниками. За 2011 р. урожайність знизилася до 6 кг/дер. з незначним підвищенням маси плоду (до 4,2 г). Ураження хворобою в цей період досягло 3,5 бала. Отже, сорт Муза є чутливим до моніліозу (рис. 3).



Рис. 3. Ураження гілок і плодів дерев вишні моніліозом (сорт Муза)

Головним засобом захисту від ураження цією хворобою є обрізка дерев з метою освітлення та провітрювання крони, ретельне вирізання ушкоджених гілок і муміфікованих плодів, утримування ґрунту під чорним паром для уникнення переносу міцелію на інші дерева. Все це виконувалось на дослідних об'єктах, окрім обробки саду мідьвмісними препаратами.

Розвиток кокомікозу припадає на початок літа за наявності дощів, рос, туманів і т повітря вище 19°C. Поступово на поверхні листя з'являються темно-бурі плями.

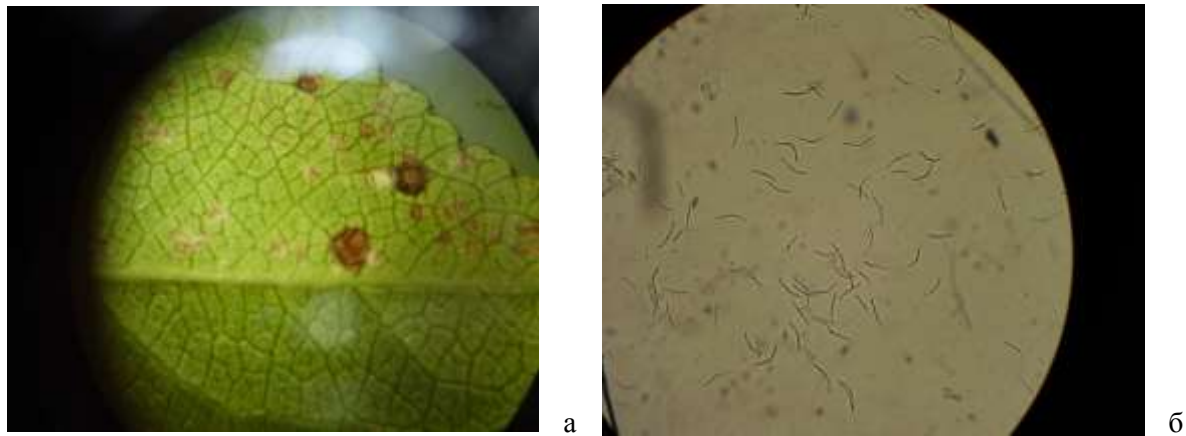


Рис. 4. Ураження листової поверхні кокомікозом (вигляд: а - ураженої листової пластинки, б - спори гриба)

За даними досліджу, у 2009 році були відібрані сортозразки, високостійкі до *Sossomyses hiemalis* Higg (Петрової родинки та Богуславки), у яких ураження дерев становило 0%, а також Музи, Солідарності, Гріота Джеллі - від 1 до 12 %. Високий процент зараження відмічено в Хеймана та Волжаночки - від 44 до 69 (таб.). У 2010 р. чутливість цих сортів підвищилась до 100%, особливо в останнього з них, у якого порушення метаболічних процесів і деструктуризація клітинних органел були викликані стресом посухи та перевантаженням листової пластинки кокомікозом [5]. Дані 2011 р. підтвердили результати попередніх років.

Внаслідок конідіального спороношення кокомікоз швидко розповсюджується, знижується фотосинтетична активність дерев, що веде до пригнічення тканин. При сильному розвитку захворювання може викликати передчасне опадання листя. У сорту Волжаночка це явище, а також утворення нового приросту спостерігалися вже в липні 2010 року. Зниження фотосинтетичної активності листового апарату призвело до послаблення кореневої системи та часткового пригнічення росту надземної частини дерев. Після опадання листків у Волжаночки спостерігався прояв *Sossomyses hiemalis* Higg на стиглих плодах у вигляді бурих плям та потемніння з сивим нальотом на плодоніжці. Сильне ураження у 2009 р. вплинуло й на врожайність 2010 р. – маса плодів знизилась від 6,1 до 5,6 г. У 2011 р. цей показник зменшився на 5,2 г, при цьому врожайність знизилася від 23,8 (2010) до 19 кг/дер. (2011). З результатів досліджу бачимо, що за останні два роки розвиток хвороби прогресує (92 - 90 Pх) (таб.). Хворе дерево вступає в період спокою вже ослабленим, що найчастіше веде до його остаточної загибелі.

За дворічними даними, стрімке наростання ураження листя відмічено в сорту Богуславка за 2010 р., при цьому кількість хворих облікових листків з дерева складає 99%, з яких 67% - 0,1 бала, 29 - 1 і лише 3% - 2 бали (див. таб.). Ураження на 3 і 4 бали не спостерігалось. Таке явище можливе тільки при високій захисній реакції організму до грибного захворювання, що підтвердили дані 2011 року. Лише 35% листків було ушкоджених, з яких 34% - 0,1 бала і тільки 1% - 1 бал.

Сорт Гріот Джеллі показав себе стійким до кокомікозу, розвиток цієї хвороби на протязі трьох років досяг лише 0,7 Рх. Незважаючи на зниження врожайності, маса плодів протягом цього періоду залишилася майже на рівні 4,4 – 4,6 г. Таким чином, Гріот Джеллі можна охарактеризувати як один із сортів, стійких проти кокомікозу.

Одним із методів боротьби з розповсюдженням захворювань є обробка рослин мідьвмісними засобами, але кращим є створення нових або підбір уже існуючих сортів, більш стійких до хвороб [1].

**Висновок.** Дослідження, проведені в умовах Лісостепу, дозволили виділити сорти вишні зарубіжної та вітчизняної селекції, стійкі до грибних хвороб, - Петрова родінка та Богуславка. Досить чутливими виявилися: до моніліозу – Муза, до кокомікозу – Хейман і Волжаночка.

### ***Список використаної літератури***

1. Дементьева М.И. Фитопатология. - Москва: Колос, 1970. – С. 464.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд. ВНИИСПК, 1999. – С. 608.
3. Трибель С.О. та ін. Методика випробування і застосування пестицидів. - Київ: Світ, 2001. – С. 448.
4. Жук Г.П. Дифференциация возбудителей монилиоза яблони и меры борьбы с ними / Совершенствование сортимента и технологий возделывания плодовых и ягодных культур. – Орел, 2010. - С. 81 -84.
5. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. - М.: Наука, 1972. – С. 252.

Одержано редколлегією 09.09.11

## Ураження нових сортів вишні кокомікозом (2009 – 2011 рр.)

Сорт	Кількість облікових листіків з дерева	0			0,1			1			2			3			4			Ураження листя, %			Розвиток хвороби (Рх)		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Подбельська (к)	100	89	13	38	8	60	57	2	22	5	1	4	0	0	1	0	0	0	0	11	87	62	1,2	9,8	2,7
Петрова родінка	100	100	52	57	0	44	42	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	43	0	2,1	1,3
Встреча	100	85	78	51	11	19	45	3	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	15	22	49	2,1	2	2,1	
Дочь Ярославни	100	71	9	32	23	42	22	1	39	39	1	9	7	2	1	0	2	0	0	29	91	68	5,4	16,1	13,8
Хейман	100	56	0	23	32	45	39	10	51	34	2	3	4	0	1	0	0	0	44	100	77	4,3	16,1	11,5	
Волжаночка	100	31	0	0	56	0	0	12	0	0	1	0	0	0	32	40	0	68	60	69	100	100	4,9	92	90
Муза	100	99	19	38	1	39	45	0	40	17	0	2	0	0	0	0	0	0	1	81	62	0,1	12	5,4	
Оліве	100	77	18	70	20	45	30	3	34	0	0	2	0	0	1	0	0	0	23	82	30	1,3	11,4	0,8	
Богуславка	100	100	1	65	0	67	34	0	29	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	99	35	0	11,2	1,1	
Солідарність	100	95	43	28	4	49	54	1	7	16	0	1	2	0	0	0	0	0	5	57	72	0,4	3,5	6,4	
Гріот Джеллі	100	89	94	71	12	5	29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	29	0,3	0,4	0,7	

Примітка: к – контроль.