УДК 635-2
DOI: 10.15587/2313-8416.2015.41496

ВПЛИВ РІВНЯ ПРОЯВУ СТІЙКОСТІ ДО ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ СОРТІВ МАХОРКИ НА ВИХІД ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕГЕТАТИВНОЇ І ГЕНЕРАТИВНОЇ МАСИ

© К. А. Шейдик

Наведено фітосанітарний стан махорки в Закарпатській області та розкрито розвиток шкодочинних організмів, серед яких потребують детального вивчення вірус бронзовості томатів і стовбур тютюну у зв'язку із спрямуванням селекційного процесу на групову стійкість. Результатом дослідження, викладених у статті, є оцінка сортів махорки за стійкістю і насіннєвою продуктивністю та виділення стійких сортів для впровадження у виробництво у зв'язку із відсутністю сортів вітчизняного походження
Ключові слова: *махорка, шкідники, віруси, хвороби, сорти, вегетативна і насіннєва продуктивність*

It is shown the phytosanitary state of Nicotiana rustica in Transcarpathian region and it is disclosed the development of harmful organisms, including requiring a detailed study of tomato spotted wilt virus and tobacco stem in view of selection process on group stability. The result of research presented in this article is to assess the Nicotiana rustica varieties for resistance and seed productivity and identification of resistant varieties for implementation in production due to lack of varieties of domestic origin
Keywords: *Nicotiana rustica, pests, viruses, diseases, varieties, vegetative and seed production*

1. Вступ

Махорка вирощується для отримання дешевого курильного засобу, набагато міцнішого ніж тютюн, з більш твердим своєрідним смаком. На даний час вирощування, а тим паче виробництво махорки занепало, але не так давно виробництво махорки в СССР займало 15 % від всього виробництва курильної продукції. В листках махорки накопичується від 2 до 15 % алкалоїдів, що залежить від сорту, погодних умов, систем захисту та агротехніки. Сировина махорки з високим вмістом нікотину раніше використовували для отримання нікотинових препаратів, що застосовувалися у боротьбі з сільськогосподарськими шкідниками.

2. Постановка проблеми

Захист рослин – одна із найважливіших складових технології вирощування сільськогосподарських рослин. Головним завданням – єзбереження урожаю від шкідників і хвороб. Виведення стійких сортів махорки в комплексі з тривалим збереженням їх стійкості дає змогу підвищити потенціал та покращити економічні показники.

Для створення конкурентоспроможних сортів махорки з комплексом господарсько-цінних ознак необхідно змінити прийоми селекційного процесу з метою покращення технологічної якості та підвищення продуктивності. На даний момент з'явилося багато нових збудників хвороб, що потребує від селекціонера змінювати напрямок селекційного процесу з метою поєднати дві найголовніші ознаки: стійкість до збудників та господарсько-цінні ознаки.

Епіфітотії багатьох мікоплазмових захворювань залежить від розмноження комах-переносників мікоплазми, серед яких на першому місці цикадки. Найрозповсюдженіші та найнебезпечніші шкідники махорки, які масово розмножуються у фази стеблування, бутонізації та цвітіння – персикова й баштанна попелиці, тютюновий трипс. Вони спричинюють пошкодження, що негативно впливають на розвиток махорки та значно впливають на якістьлистя.

3. Літературнийогляд

Із літературних даних встановлено, що вперше хвороба зареєстрована на Американському континенті, відомості про розповсюдження в Європі відсутні [1]. Всі хвороби що уражають махорку, поширюються через Західну частину України, через Закарпатську область в 1996 році стовбур тютюну і вірус бронзовості томатів а в 1985 році біла строкатість (УВК). За тривалий період культивування махорки в Україні і Росії завжди стикались вчені з питанням низької якості насіння у багатьох сортів різних сортотипів. Ведення насінництва зосереджувалось лише у зонах оптимального забезпечення вологістю та теплом. За даними Мордальова В. М. та Черкасова С. В. [2, 3] та інших вчених уже в семи десяті роки минулого століття широко застосовувались фізіологічно активні речовини з метою підвищення насіннєвої продуктивності. На сьогодні селекційний шлях покращення насіннєвої продуктивності з виведенням стійких сортів до хвороб і шкідників є найбільш дієвим.

4. Природа стійкості махорки в Притисянській низовині

Метою дослідження було виявити стійкість сортів махорки різних еколого-географічних груп і строків достигання, та виділити за цією ознакою найбільш адаптованих та стійких до умов південно-західної частини Закарпатської області (Притисянська низовина).Дослідження проводилося в умовах Притисянської низовини, яка охоплює південно-західну частину Закарпатської області на дерново-підзолистих ґрунтах. Матеріалом для дослідження слугували 16 сортів махорки, а саме: Махорка жовта, ***Aztecrustuca, Sacredcornplanter,*** Махорка високорослa зелена №4, *Rustucaштамбур, Brazilia 7* Rustuca, ***HasankeyfRustuca,*** SacredWyandotRustuca, Махорка № 10 саратовська, Махорка № 6 жовта-109, Matsnifield,Махорка № 8 просечанська, Isletapueblo,

Vahavuk, Puncherustica,Horiotesdarkblue, які оцінювалися на стійкість до хвороб і шкідників. Обліки та спостереження проводилися згідно методик оцінки селекційного матеріалу на стійкість проти стовбуру тютюну (Licopersicumvirus 5) і оцінки селекційного матеріалу на стійкість проти вірусу бронзовості томатів (ВБТ) Tomatospotledwiltvirus [4, 5].

5. Апробація результатів дослідження

Основну увагу було приділено збудникам хвороб вірусу бронзовості томатів і стовбуру тютюну. Згідно з літературними даними переносниками збудника хвороби є нематоди і цикадки.

Є ряд зовнішніх ознак за якими можна стверджувати, що з'явилося захворювання у махорки: наростання (посиленого росту бічних пагонів з пазушних бруньок), затримка у рості або повне припинення росту основних пагонів, внаслідок чого виникає карликовість, ознаки в'янення у махорки спостерігаються при з ураженні судинної або кореневої системи, деформація органів – при різній швидкості росту окремих ділянок тканин або органів, на самому ж листі проявляється у вигляді зморшкуватості, деформації, курчавості листової пластинки, на пагонах спостерігаються утворення пухлин, випинань, наростів, а при розриві зовнішніх тканин та посиленому діленні камбіальних клітин відбувається наплив камеді.

Тютюновий трипс

(*Thripstabaci)* Поширений по всій території України. Дорослі особини перезимовують у верхньому шарі грунту заглиблюючись у рослинні рештки на 5–7 см. Рано навесні після перезимівлі, живляться на бур'янах, а згодом перелітають на махорку. Одна самка приносить 100 яєць. Ембріональний розвиток триває 3–5 днів, стадія личинки – 8–10 днів, через певний період, десь 4–5 днів на глибіні 15 см перетворюються на трипсів – крилатих (стеблових). Велику шкоду вони завдають не тільки тим, що пошкоджують листя махорки, вони також є переносниками вірусу бронзовості томатів. Крім махорки, пошкоджує тютюн, огірки, цибулю, капусту, буряки та інші культури, таким чином розвивається до семи поколінь за рік. Внаслідок пошкодження знижується врожай махорки, а також погіршуються хімічний склад, технологічні властивості й смакові якості тютюнової сировини [6].

Як видно, на рис. 3 , насіннєва продуктивність махорки знижується при ураженні бронзовістю томатів (ВБТ), спостерігається потовщення листків, утворення світлих круглих візерунків у таких сортів, як: *Aztecrustica, HasankeyfRustuca ma Vahavuk*, рослини цвіли але насіння не утворили.

Рис. 1. Основні шкідники тютюну і махорки. *Джерело: розроблено автором*

Рис. 2. Цикл розвитку трипса. *Джерело: розроблено автором*

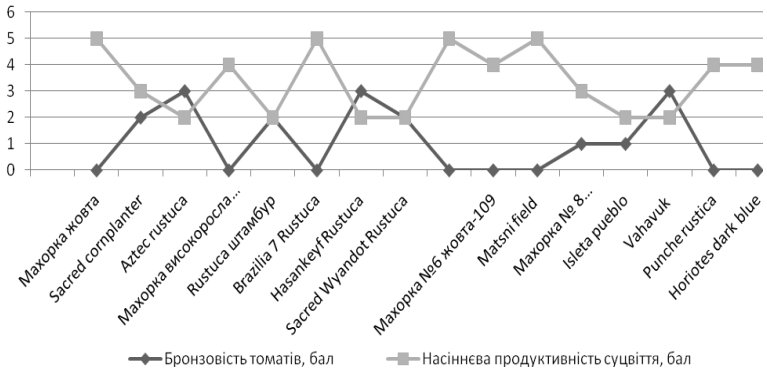

Рис. 3. Вплив бронзовості томатів на формування насіння махорки

Персикова (тютюнова) попелиця (*Myzodespersicae)* Поширений шкідник. У стадії яйця зимують на верхніх гілках персика, абрикоса, сливи біля бруньок в тріщинах, що утворюються в корі. Личинки з'являються в середині березня-на початку квітня і живляться тими самими рослинами. В колоніях крилаті особини з'являються в третьому поколінні, вони здатні перелітати на розсаду махорки, а потім на її плантації. Попелиця розмножується на протязі літа партеногенетично. Самки приносять до 80 личинок. На початку жовтня з'являються крилаті особини, що відкладають яйця на деревах (до 10 шт.). Ознаки ураження: у рослин затримується ріст, знижується урожай та якість продукції. Попелиця дає 20 поколінь на протязі одного року, а також є переносником вірусних захворювань (рис. 4).

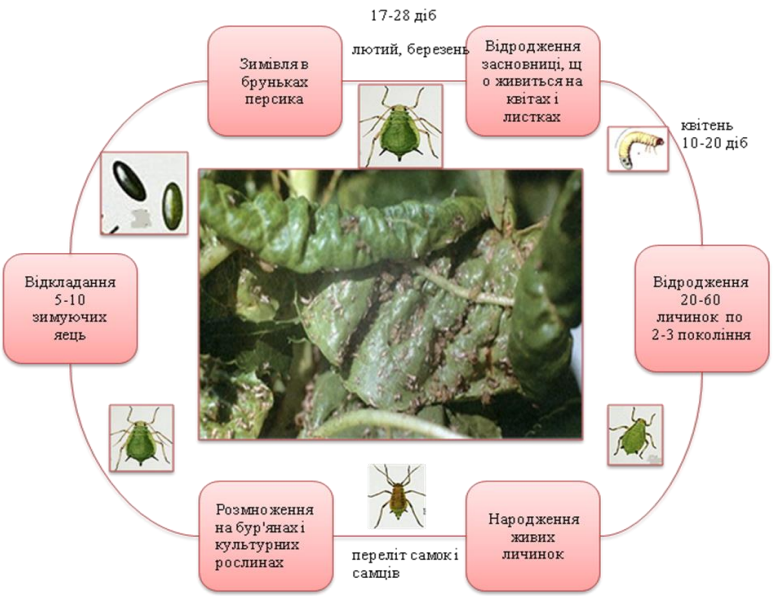

Рис. 4. Цикл розвитку попелиці. *Джерело: розроблено автором*

Розвиток хвороби у значній мірі залежить від погодних умов та отримання агротехніки при вирощуванні. Сильне розповсюдження спостерігається при вирощуванні махорки на збіднілих кислих ґрунтах, де не вистачає фосфорних та калійних добрив. Перезволоження не тільки грунту, а і повітря сприяє ураженню особливо пізньостиглих сортів тютюну, а у середньостиглих пасинки у кінці вегетації, що припадає на період льоту цикадок другого покоління [7]. Махорка уражена стовбуром слабо фотосинтезує, у вегетативних органах зменшується вміст азоту, натомість збільшується вміст крохмалю та вуглеводів у репродуктивних навпаки – знижується вміст крохмалю.

Діагноз стовбуру проводили візуальним методом. Поширення стовбуру визначали у процентах за формулою:

$$П=px100\ 6:P,$$

де Р – загальна кількість рослин у пробі; р – кількість уражених рослин чи органів.

У південно-західній частині Закарпатської області для стовбуру характерним є деформація квіток, відставання у розвитку тичинок та зав'язі, збільшення розмірів чашечки та відсутність віночка. Найсильніше стовбуром тютюну уразився сорт махорки *Sacredcornplanter*– 37 %, рослин уражені цією хворобою мали: товсті, ламкі, грубі та крихкі при висиханні листки.

Уражені суцвіття сортів *Sacredcornplanter, Aztecrustica* та *Hasankeyf Rustuca* дали насіння низької схожості та в малій кількості. Спостерігалося сильне ураження з різними видозмінами генеративних органів.

Пероноспороз – вражає дорослі рослини, а також є грибним захворюванням. На листках утворюються плями, які з часом розходяться на весь листок. Якості уражених листків махорки різко знижуються, особливо технологічні, часто буває що листки засихають. Якщо хвороба набула інтенсивного розвитку нею уражаються стебла, квітконіжки і насінні коробочки. Дощ і похмура погода посилюють розвиток хвороби особливо при температурі повітря від 14 до 22°. Гриб – збудник хвороби зберігається в рештках рослин.

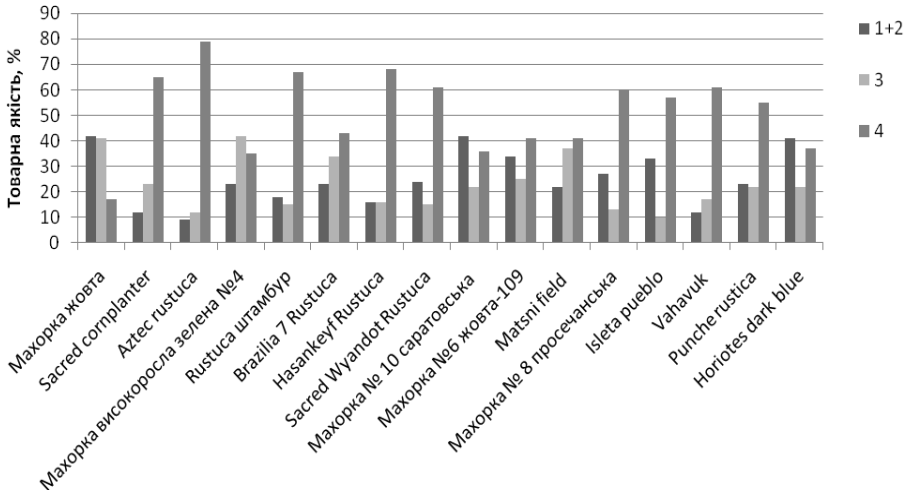

Рис. 5. Вплив стовбуру тютюну на товарну якість махорки

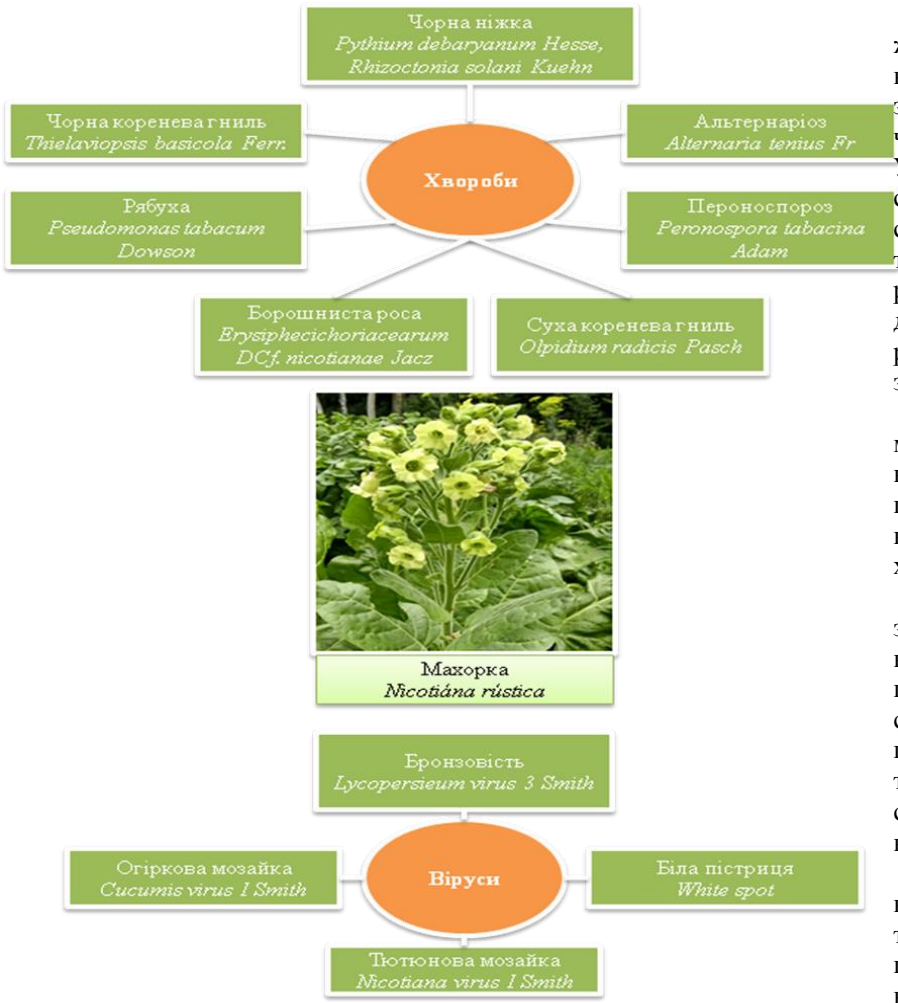

Рис. 6.Шкодочинні хвороби махорки.
Джерело: розроблено автором

Бактеріальна рябуха. Уражує махорку в усіх зонах. Листки вкриваються плямами, які з часом засихають і випадають, внаслідок чого знижується якість листків. Ураження махорки у фазі сім'ядолей і хрестика вбивають рослину. Розвиток Низька температура (16–21) та дощ з туманами й росами, що чергується з сонячними днями, посилюють розвиток хвороби. Збудник зберігається в післязбиральних рештках.

Тютюнова мозаїка. Уражує махорку в усіх районах вирощування. На листках з'являються плями у вигляді мозаїки. Рослини найчастіше вражаються вірусною хворобою до періоду бутонізації.

Верхівковий хлороз – завдає значної шкоди махорці. Рослини відстають у рості, верхні листки та пасинки хлоротичні. У фазі сім'ядолей і хрестика – рослини гинуть. Сисні комахи, тютюнові трипси є переносниками даної вірусної хвороби, що так негативно впливає на посіви махорки.

Махорка уражається огірковою мозаїкою, кільцевою плямистістю, бронзовістю томатів та іншими вірусними хворобами. Усі вони пошкоджують листки, пригнічують ріст та розвиток рослин, знижують якість сировини, табл. 1.

Таблиця 1

Товарна якість махорки ураженої стовбуром тютюну, ВБТ і УВК

Сорти	УВК, бал	Стовбур,%	Бронзовістьтоматів, бал	Товарнаякість, %		
				1–2	3	4
Махорка жовта	0	0	0	42	41	17
Sacredcornplanter	***1***	***37***	***2***	***12***	***23***	***65***
Aztecrustuca	***0***	***16***	***3***	***9***	***12***	***79***
Махорка високорослазелена №4	0	0	0	23	42	35
Rustucaштамбур	0	0	2	18	15	67
Brazilia 7 Rustuca	0	0	0	23	34	43
HasankeyfRustuca	***1***	***10***	***3***	***16***	***16***	***68***
SacredWyandotRustuca	1	0	2	24	15	61
Махорка № 10 саратовська	0	0	0	42	22	36
Махорка №6 жовта-109	0	0	0	34	25	41
Matsnifield	0	0	0	22	37	41
Махорка № 8 просечанська	0	0	1	27	13	60
Isletapueblo	1	0	1	33	10	57
Vahavuk	1	0	3	12	17	61
Puncherustica	0	0	0	23	22	55
Horiotesdarkblue	1	0	0	41	22	37

Велике значення має розміщення махорки в сівозміні, використання системи основного та передпосівного обробітку грунту з урахуванням його структури та засміченості та система захисту рослин від бур'янів та шкідників. Для насіннєвих посівів махорку можна повертати на те саме поле не раніше ніж через 5 років, що є основним при уникненні ураження рослини. Враховуючи все вище наведене, потріб-

но створити оптимальні умови для вирощування махорки та тютюну, за яких, шкода заподіяна хворобою буде порівняно невеликою.

6. Висновки

На розвиток шкідників пливає як трофічний фактор (сорти махорки) так і кліматичні умови (погодні умови) певної ґрунтово-кліматичної зони. Дослідженнями встановлено, що в Притисянській низовині найчисельнішими з поміж всіх хвороб і вірусів якими за період росту і розвитку уражається махорка, виявилися шкідники переносники вірусу стовбуру тютюну і бронзовості томатів. Найбільш адаптованими та стійкими у цих ґрунтово-кліматичних умовах є сорти Махорка жовта і Махорка №6 жовта – 109, які дали найвищу насіннєву продуктивність і якісну сировину та рекомендовано до впровадження за відсутністю нових сортів вітчизняної селекції.

Література

1. Савіна, О. І. Моніторинг шкодочинних організмів тютюну (Захист і карантин рослин) [Текст] / О. І. Савіна // Захист і карантин рослин. – 2003. – Вип. 4. – С. 106–110.

2. Власов, Ю. И. Закономерности развития вирусных епифитотий (Науч.тр.ВАСХНИЛ) [Текст] / Ю. И. Власов. –М.: Колос,1974. – 159 с.

3. Власов, Ю. И. Сельскохозяйственная вирусология [Текст] / Ю. И. Власов, Э. И. Ларина. – М.: Колос, 1982. – С. 150–156.

4. Ковтуник, І. М. Тютюн. Вирощування та переробка [Текст] / І. М. Ковтуник, В. Я. Гончарук та ін. – Камянець-Подільський, 2001. – С. 220–236.

5. Савіна, О. І., Матієга О. О., Шейдик К. А., Корсак В. В. Методика оцінки селекційного матеріалу на стійкість проти стовбуру тютюну (Licopersicum virus 5) [Текст] / О. І. Савіна, О. О. Матієга, К. А. Шейдик, В. В. Корсак. – В.Бакта, 2010. – 12 с.

6. Шкідники і хвороби тютюну і махорки [Електроний ресурс] / Режим доступу: http://zhmenka.com/ cpravochnik-agronoma/shkidniki-i-xvorobi-tyutyunu-i-maxorki/

7. Савіна, О. І. Методика оцінки селекційного матеріалу на стійкість проти вірусу бронзовості томатів (ВБТ) Tomato spotled wilt virus [Текст] / О. І. Савіна, О. О. Матієга, К. А. Шейдик, В. В. Корсак. – В.Бакта, 2010. – 16 с.

References

1 Savina, O. I. (2003). Monitorung shkodochunuh organizmiv [Monitoring tobacco pests]. Zahist i karantun roslun, 16.

2. Vlasov, Ju. I. (1974). Zakonomernosti razvitiya virysnuh epifitotiy [Patterns of the development in viral epiphytotics]. Kolos, 159.

3. Vlasov, Ju. I. (1982). Selskohoziaystvennaya virysologia [Agricultural virology]. Kolos, 150–156.

4. Kovtunik, I. M., Goncharuk, V. Ya. et. al. (2001). Tyutyun. Viroschuvannya ta pererobka. [Tobacco. Growing and processing]. Kamyanets-PodIlskiy, 220–236.

5. Savina, O. I., Matiega, O. O., Sheydik, K. A., Korsak, V. V. (2010). Metodika otsinki selektsiynogo materialu na stiykist proti stovburu tyutyunu (Licopersicum virus 5). [Methodik of the estimation breeding material for resistance tobacco stem]. V. Bakta, 12.

6. Shkidniki i hvorobi tjutjunu i mahorki [Electronic resource] / Available at: http://zhmenka.com/cpravochnik-agronoma/shkidniki-i-xvorobi-tyutyunu-i-maxorki/

7. Savina, O. I., Matiega, O. O., Sheydik, K. A., Korsak, V. V. (2010). Metodika otsinki selektsiynogo materialu na stiykist proti virusu bronzovosti tomativ (VBT) Tomato spotled wilt virus [Methodik of the estimation breeding material for resistance tobacco stem gainst Tomato spotled wilt virus]. V. Bakta, 16.

Рекомендовано до публікації д-р с.-г. наук Савиною О. І.
Дата надходження рукопису 20.03.2015

Шейдик Кароліна Артурівна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, кафедра «Плодоовочівництва і виноградарства», ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород, Україна, 88000
E-mail: shcaroline86@gmail.com