

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІРУСНІ ТА БАКТЕРІАЛЬНІ ХВОРОБИ ВІНОГРАДУ

Одеса

2012

ББК П491.6.08

УДК 634.8:632.35/.38(075.8)

Мілкус Б. Н., Ліманська Н. В., Жунько І.Д., Конуп Л.А., Агєєва О.В. Вірусні та бактеріальні хвороби винограду: навч.посібн. – Одеса, 2012. – 157 с.

У навчальному посібнику висвітлені систематичне положення, епідеміологія, симптоматика і діагностика вірусних та бактеріальних хвороб винограду; поширення вірусних та бактеріальних хвороб на Україні; надані рекомендації щодо профілактики, методів та засобів боротьби з вірусними та бактеріальними хворобами винограду.

Для підготовки фахівців із захисту рослин в аграрних вищих навчальних закладах II – IУ рівнів акредитації з напрямку «Агрономія».

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ШКОДОЧИННІ ВІРУСИ І ВІРУСНІ ХВОРБИ ВІНОГРАДУ	7
1.1. Вірус коротковузля винограду. <i>Grapevine fanleaf virus (GFLV)</i>	7
1.2. Жовта мозаїка (інфекційний хлороз винограду).....	9
1.3. Облямування жилок винограду.....	10
1.4. Вірус мармуровості винограду. <i>Grapevine fleck virus (GFkV)</i>	11
1.5. Вірус скручування листя винограду. <i>Grapevine leafroll-associated virus (GLRaV)</i>	13
1.6. Комплекс борознистості деревини. <i>Rugose wood complex (RWC)</i>	15
2. ДІАГНОСТИКА ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВІНОГРАДУ	19
3. ВІРУСИ І ВІРУСНІ ХВОРОБИ ВІНОГРАДУ В УКРАЇНІ	28
3.1. Діагностика та поширення вірусу коротковузля винограду.....	28
3.2. Діагностика та поширення вірусу мармуровості винограду.....	33
3.3. Діагностика та поширення вірусу скручування листя винограду 1-го та 3-го серотипів.....	39
3.4. Діагностика та поширення вірусів комплексу борознистості деревини винограду.....	49
3.5. Інфікування вірусами деяких виноградників півдня України та садивного матеріалу, інтродукованого з Республіки Молдова.....	56
3.6. Зараження різних категорій садивного матеріалу вірусами винограду.....	61
4. БАКТЕРІАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВІНОГРАДУ	65
4.1. Бактеріальний рак винограду.....	65
4.1.1. Систематичне положення збудників бактеріального раку винограду.....	65
4.1.2. Поширення захворювання на виноградниках.....	72

4.1.3. Розповсюдження агробактерій у ґрунті.....	72
4.1.4. Захист рослин від бактеріального раку винограду.....	75
4.2. Бактеріальний рак на виноградниках України: розповсюдження та шкодочинність.....	80
4.2.1. Методика візуального фітосанітарного обстеження виноградних насаджень.....	80
4.2.2. Виявлення патогенних агробактерій у здерев'янілих пагонах, коренях, пасоці та пухлинах винограду.....	84
4.2.3. Виявлення патогенних агробактерій у ґрунті виноградника.....	98
4.3. Бактеріальний некроз винограду.....	102
4.3.1. Симптоми ураження винограду збудником бактеріального некрозу. Фітосанітарне обстеження виноградних насаджень.....	102
5. ФІТОПЛАЗМЕНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВИНОГРАДУ.....	112
5.1. Симптоми ураження винограду фітоплазменою інфекцією. Фітосанітарне обстеження.....	112
5.2. Оздоровлення винограду від фітоплазмової інфекції.....	118
Список літературних джерел.....	127

ВСТУП

Виноград широко культивується у багатьох країнах світу, але не менше 10 % урожаю щорічно втрачається з причини вірусних захворювань. Вірусні захворювання можуть пригнічувати ріст коренів, пагонів, листя, ягід, перешкоджати запиленню, викликати пігментацію різних органів і порушувати різні аспекти метаболізму – дихання, фотосинтез, перенесення асимілятів. Хворі кущі можуть загинути. Досить часто вірусні хвороби протікають у прихованій формі – без наявних симптомів захворювання [58]. Тільки сертифікація посадкового матеріалу дає впевненість у тому, що рослини убезпечені від шкочинних вірусних інфекцій. Європейське Економічне Співтовариство (ЄЕС) пропонує програму сертифікації, яка передбачає виробництво посадкового матеріалу винограду, не ураженого наступними шкочинними вірусами: коротковузля (GFLV), скручування листя винограду 1–7 серотипів (GLRaV 1–7), мармуровості винограду (GFkV), вірусу А винограду (GVA), вірусу В винограду (GVB), борознистості деревини Рупестріс (RSPaV) та ямкуватості деревини ЛН 33 [177, 222, 224]. GVA і GVB пов'язані, відповідно з ямкуватістю деревини Кобера і заробковінням кори [128].

Найшкочиннішими вірусними захворюваннями є коротковузля та скручування листя, вони дуже поширені в усіх виноградарських районах світу і призводять до значних втрат винограду і погіршенню його якості. Так GLRaV викликає зменшення вмісту цукру в ягодах до 16 %, а втрати врожаю складають 10-48 %. GFLV викликає зменшення вмісту цукру в ягодах на 1- 3 %, а втрати врожаю складають 12–50 %. GVA і GVB призводять до втрат урожаю на 14–35 %. Вірус GFkV здатний знижувати вихід прищеплених саджанців зі школки [118, 201, 223].

Найефективнішим заходом профілактики вірусних захворювань винограду є отримання безвірусного посадкового матеріалу, який використовують для закладання нових насаджень. Тому рання діагностика вірусних захворювань дозволяє швидко визначити якість посадкового матеріалу винограду. Одними із найчутливіших і найспецифічніших методів діагностики є імуноферментний аналіз (ІФА) та полімеразна ланцюгова реакція зі зворотною транскрипцією (ЗТ-ПЛР).

В сучасний період сертифікація посадкового матеріалу винограду в Україні є актуальною, тому що діагностику вірусних хвороб у більшості господарств проводять за допомогою візуального фітосанітарного обстеження.

Таким чином, необхідним постає застосування новітніх серологічних та молекулярно-біологічних методів діагностики, підбор умов їх проведення, розробка діагностичних тест-систем для проведення ЗТ-ПЛР. Використання таких методів діагностики, як ІФА та ЗТ-ПЛР, уможливило б за короткий термін проведення скринінгу великої кількості зразків та вивчення поширення збудників вірусних захворювань на виноградниках України, в тому числі – в імпортованому та вітчизняному посадковому матеріалі. Подібні дослідження в сучасний період є необхідними для запобігання подальшого поширення вірусних захворювань і для виробництва високоякісного посадкового матеріалу, який задовольняв би потреби виноградарства України.

Не менш шкодочинними на даний момент є також і бактеріальні захворювання винограду. Із сучасного світу бактерій більше 300 видів викликають захворювання рослин. Важливе значення має специфічність фітопатогенних бактерій, їх розповсюдження та шкодочинність. Для вивчення механізму взаємодії рослин та бактерій, що на них паразитують, використовують новітні методи досліджень: біохімічні, фізіологічні, мікробіологічні, генетичні, а також метод культури ізольованих тканин.

Своєчасне виявлення та вивчення бактеріозів попереджає розповсюдження та шкодочинність захворювань винограду.