

ЗАГРОЗИ ДЛЯ ВИНОГРАДНОГО ГРОНА

Епіфітотії хвороб винограду на Північному Сході – це не фантастика, а на жаль, реальність. Наразы з'вилися нові фітофаги винограду, про яких мовчать українські ентомологи. То як розробити науково-обґрунтовану систему захисту культури.

Тетяна Рожкова,
науковий редактор,
Agroexpert (Україна)

Виноград – нетипова для північно-східного регіону України культура. Але під час закладання винограднику майже 20 років тому розраховували на непоганий урожай. Сподівання виправдались – майже щорічно отримували пристойні врожаї винограду. Проте щороку розширювався також спектр шкідливих організмів. Так, 2016 рік виявився епіфітотійним щодо основних хвороб винограду.

Яка хвороба була найпоширеніша: мільдю чи оїдіум?

Хоча вересень виявився доволі сухим, утім, спостерігали нове перезараження рослин як оїдіумом, так і мільдю. Оїдіум викликає справжній сумчастий еризифовий гриб – *Uncinula necator* (Schwein.) Burrill.

Збудник мільдю – грибоподібний мікроорганізм (*Plasmopara viticola* Berl. et Toni), який у клітинній стінці на відміну від грибів містить целюлозу, а не хітин.

Мільдю розноситься краплинною вологою

Обидва патогени уражують усі надземні органи рослини, але їхні симптоми дуже відмінні. Наприкінці вегетації винограду ми спостерігали різні прояви цих хвороб. Симптоми мільдю зафіксували на листі та ягодах рослин. На листках хвороба проявилась у типовій формі: з верхнього боку мас-



«Осіння мозаїка» мільдю

ляниста пляма, а з нижнього – білий наліт. Також спостерігали некротизацію тканин різного ступеня: від декількох плям до відмирання майже всього листка. Ще виявили осінню мозаїку у вигляді дрібних некротичних плям, обмежених жилками листка. У таких листках статевий процес відбувається з утворенням статевих спор спокою – ооспор, які зимують у листках винограду. Обов'язковою для всіх типів симптомів була наявність нальоту збудника *Pl. viticola*, який складається з зооспоранґіосців із зооспоранґіями. Останні відриваються від спораносців, розносяться ві-



Ягоди, всохлі внаслідок розвитку мілдью

тром, потрапляють у краплю води на листку, у якій з них виходять дводжгутикові зооспори і заражають рослину. Міцелій патогену — внутрішній, міжклітинний. Тобто навіть попри відсутність опадів, спостерігали нове зараження листків мілдью. Адже через значну різницю денних та нічних температур на загущених кущах була краплинна волога. На ягодах відмітили бурі вдавнені плями, а також повністю побурілі та всохлі плоди.

«Попелястий» оїдіум

Оїдіум найбільше уразив листя, до того було помітно було як старе, так і нове ураження. На листках вирізнялися окремі «острівці» із білим нальотом гриба. На старих листках уся поверхня була ураженою: некрози, вкриті сірим нальотом. Такий наліт спочатку білий, але згодом сіріє, стає попелястим, тому хвороба ще має назву «попелиця». Знайшли дуже багато ягід, які припинили свій ріст та повністю вкрились білим нальотом. Також спостерігали і більш пізні ураження ягід, коли вони вкриваються характерним нальотом та розтріскуються. Наліт за ураження грибом складається із зовнішньої грибниці та конідіального спороншення (прості конідіеносці із ланцюжком конідій). Тобто грибок міститься на поверхні



Нове зараження листя оїдіумом

уражених органів, усередину клітин потрапляють лише органи живлення — гаусторії. Під кінець вегетації на уражених рослинах формується сумчаста (статева) стадія гриба у плодкових тілах — клейстотеціях (клейстокарпіях). У наших умовах клейстотеції сформувались на поверхні листя та на гронах: на дрібних зелених ягодах, які припинили свій ріст, плодоніжках. Дослідження плодкових тіл показало наявність гачкоподібних суспензорів. Механічне руйнування клейстотецій дозволило побачити сумки із сумкоспорами — статеве спороншення збудника. Вчені не розглядають клейстотеції як стадію зимівлі гриба, позаяк сумкоспори дозрівають ще восени. Зимують товстостінний міцелій на пагонах та у бруньках.

Кладоспоріоз та чорна плямистість доповнили «букет»

На пагонах спостерігали утворення характерних некрозів. Сітчастий некрозний малюнок також утворився на поверхні уражених ягід нормального розміру. На розтрісканих ягодах виявили темно-зелений наліт, який вирішили дослідити і встановили, що це грибок *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link.

На зелених пагонах помітили чорні випуклі крапки із некрозами, які місцями зливались. Такі симптоми викликає анаморфний грибок — *Phomopsis viticola* Sacc., а хвороба називається чорна плямистість (ескоріоз).

Шкідники винограду на Півночі України

Філоксера

На відміну від збудників хвороб, не всі спеціалізовані шкідники добралися до нашого винограду. Втім, найшкідливіший — філоксера (*Viteus vitifolii* Shimer) — уже впродовж багатьох років активно його пошкоджує. Це монофаг, який висмоктує сік із листків та коренів винограду. Відомі дві форми цього шкідника: листовая і коренева (обидві викликають галоутворення). За живлення філоксери на коренях ферменти слини викликають розростання тканин коренів, порушується ауксиновий обмін пошкодженої рослини. На тоненьких корінцях утворюються колінчасто-вигнуті набухання або вузлики («дзьобики»), на товстих коренях виникають пухлини із тріщинами, до яких можуть проникати бактерії та гриби, викликаючи загнивання. Рослина пригнічується, припиняє ріст коренів, можлива повна загибель куща. Шкідливість листової форми філоксери порівняно з кореневою нижча, але необхідно враховувати те, що у листової форми частина личинок переміщується на корені, починаючи з II-го покоління. Крім того, листовая форма філоксери може пошкоджувати не лише листя, але й черешки, вусики та пагони. Пошкоджені листки деформуються, скручуються, передчасно всихають і опадають, що негативно позначається на архітектурі крони куща, знижується фотосинтетична активність листового апарату.

Оїдіум назвали через утворення конідіальної стадії, яка має назву *Oidium tuckeri* Berk. Хворобу завезли із Північної Америки в Англію, де її виявили у теплицях містера Такера у Маргеті (за 100 км від Лондона) у 1845 році.

Перемозі над філоксерою в Європі був присвячений балет «Виноградна лоза», музику до якого написав Антон Рубінштейн, а відома балерина Анна Павлова станцювала головну партію у його постановці (1906 р.).

Філоксеру завезли в Європу з Америки разом із посадковим матеріалом наприкінці XIX ст., що спричинило масові знищення тисяч гектарів виноградників. У XX ст. вчені запропонували дієвий захист від філоксери – прищеплена культура. Листкова форма не розвивалась на європейських сортах – щепях, а коренева – на американських сортах-підщепях. Тобто тривалий час філоксеру не фіксували на листках прищеплених форм винограду, основною шкідливою формою на європейській сортах була коренева. Але з 1996 р. співробітники НІВіВ «Магарач» зафіксували розвиток листкової форми на прищеплених та кореневласних європейських сортах винограду на півдні України та АР Крим. Із 2007 р. філоксера внаслідок значного поширення на території нашої країни була видалена зі списку карантинних шкідників і віднесена до регульованих шкідливих організмів.

Хімічна система захисту винограду від хвороб та шкідників в умовах Північного Сходу України			
Фаза розвитку винограду	Шкідливий об'єкт	Препарат	Норма витрати, кг, л/га
Розпускання бруньок – утворення 2-3 листків	Оїдіум, чорна плямистість Листкова форма, філоксери, виноградна блішка	Шавіт Ф, з.п. Ф'юрі, в.е.	2,0 0,15
Відростання пагонів на 15-20 см	Мілдью	Косайд 2000, в.г.	1,5
До цвітіння	Оїдіум Мілдью	Талендо, к.е. Танос 50, в.г.	0,2 0,15
Після цвітіння	Оїдіум Мілдью	Фалькон, к.е. Акробат МЦ, в.г.	0,3 2,0
Дрібна горошина	Оїдіум, мілдью	Кабріо Топ, с.п.	2
Ріст ягід та пагонів	Оїдіум Мілдью, чорна плямистість	Кумулюс ДФ, в.г. Антракол, з.п.	5,0 1,5
Дозрівання ягід	Оїдіум, мілдью, сіра гниль	Хорус, в.г.	0,7
Після збирання винограду	Оїдіум Мілдью	Кумулюс ДФ, в.г. Косайд 2000, в.г.	5 1,5

У північних умовах ми помітили розвиток листкової форми філоксери на різних сортах винограду. Спостерігали як слабке, так і сильне пошкодження (від 2 до 4 балів). Найзаселенішими шкідником виявились мускатні сорти. Гали утворювались з нижнього боку листків лише на молодих пагонах. Верхній бік листків був пригнічений із світлими крапками у місцях утворення пухликів. Гали мали яскраво-зелене та коричневе забарвлення. Пошкоджені пагони сильно вирізнялись на тлі кущів.

Виноградні блішки

Відмітили також значну чисельність дрібних зелених жуків із металевим блиском на листі винограду. Вітчизняні джерела не допомогли з визначенням, необхідну інформацію знайшли на сайті університету Мінесоти. Ці жуки виявились виноградними блішками, які належать до роду *Altica spp.* Вони зимують у стадії імаго у ґрунті чи у щілинах деревини на виноградниках. Навесні прокидаються, живляться бруньками і відкладають яйця (видовжені, циліндричні, жовті, розміром 1 мм). Личинки з'являються через два тижні й живляться на листках, виїдаючи там отвори, обмежені жилками. Вони темно-коричневі, із віком світлі-



Виноградна блішка за живлення на листі

шають, 7–9 мм завдовжки. Потім личинки падають у ґрунт, де заляльковуються. Дорослі особини з'являються наприкінці липня, живляться на листках виноградної лози. Тобто збудник має однорічну генерацію. Найбільшої шкоди завдають імаго, які живляться на первинних бруньках, оскільки після цього на винограді не утворюються пагони. Живлення личинок обмежується декількома листками. У наших умовах блішки сильно зашкодили молодим листочкам, які вони майже повністю продірявили, перетворивши на «сито».

Зафіксували й імаго ягідного клопа (*Dolycoris baccarum L.*), який живився на листі винограду. Але їхня чисельність порівняно із зазначеними видами виявилась незначною.

Який захист оберемо

Виноград в Україні є культурою, на якій упродовж вегетації застосовують найбільшу кількість пестицидних обробок (12–15). Нині українські вчені поділились на дві групи – прибічники хімічного та біологічного захисту винограду. Але загальною є одна думка – в умовах епіфітотії чи епізоотії без хімічного захисту не обійтись.

Оскільки в умовах нашого винограднику спостерігали масовий розвиток хвороб, то на перший рік пропонуємо максимальну увагу звернути на хімічний захист, якщо через рік стримаємо розвиток хвороб, то надалі матимемо змогу його екологізувати. Проте не можна нехтувати обрізкою, зеленими операціями, культивуацією міжрядь (важливо для знищення лялечок виноградної блішки та бур'янів).

Хімічну систему захисту склали на основі рекомендацій співробітників НІВіВ «Магарач» (О. Странішевської, Н. Алейнікової, О. Матвейкіної, 2012–2013 рр.) та взяли до уваги біологію шкідливих об'єктів, їх видовий склад, строки першої та наступної обробок, найуразливіші фази винограду, механізм дії препаратів, уникнення виникнення резистентних форм у популяціях шкідливих організмів.