



Légtérrelítéssel védekezhetünk a molyok ellen

## Környezetkímélő módszerek

AZ ÖKOLÓGIAI ÖSSZEFÜGGÉSEKET IS FIGYELEMBE VEVŐ, KÖRNYEZETET KÍMÉLŐ TERMESZTÉS AZ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELEMMEL INDULT ÚTJÁRA, S AZON KERESZTÜL VÁLT ÁTFOGÓ RENDSZERRÉ AZ EGÉSZ TERMESZTÉSBEN. A KÉMIAI ANYAGOK ÖKOLÓGIAI SZEMPONTBÓL MINDIG A TERMÉSZETES EGYENSÚLYT MEGBONTÓ TÉNYEZŐNEK SZÁMÍTANAK, MERT A KÁRTEVŐK, KÓRKOZÓK ELPUSZTULNAK UGYAN A HASZNÁLATUKKAL, DE VELŐK EGYÜTT SOK ESETBEN A HASZNOS ÉLŐ SZERVEZETEK IS.

DR. NÉMETH KRISZTINA

Nem lehet általánosságban fogalmazni, ha egy-egy kultúra növényvédelméről van szó. A szőlő esetében minden évben, a világ szinte majdnem minden szőlőtermesztő táján három fő kórokozó (lisztharmat, peronoszpóra, botritisz) elleni védekezés adja a növényvédelem gerincét, de térségektől függően eltérő lehet a fertőzési nyomás, a védekezések gyakorisága

és módja. Ehhez társul még a kártevők megjelenése, felszaporodásuk és nem utolsósorban a gyomok kérdése. A klimatikus tényezők alakulását, szélsőségeit a hasznos élő szervezeteknek is követniük kell, illetve alkalmazkodniuk hozzá ahhoz, hogy a védekezésben betöltött hatékonyságuk ne csökkenjen. Azonban, ha a károsító (pl. mediterrán területekről betelepülő kabócák,

tripszek, gombák) olyan területeket is meghódít, ahol a természetes ellensége hiányzik, súlyos növényvédelmi problémákkal kell szembenézni. Ezt megelőzendő, fel kell készülni rá és meg kell ismerni azokat a lehetőségeket, amelyek segítenek csökkenteni a megváltozott természeti körülmények hátrányos hatásait.



Rovarfertőző gombákkal számos kártevő gyéríthető

Az ökológiai természetben a kórokozók és kártevők elleni védekezés alapja az előrejelzés, ami lehetővé teszi, hogy olyan készítményeket is használjunk, amelyek hatóanyaga elsősorban természetes antagonista szervezet. Gondolok itt a természetes eredetű rovarölőkre (*Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*), természetes eredetű fungicidekre (*Pythium oligandrum*, *Trichoderma sp.*), növényi és ásványi olajokra mint biológiai készítményekre, amelyek szelektívek, szűk hatásspektrumúak és alacsony toxicitásúak. A réz és a kén a gombás betegségek elleni védekezés fő elemei, de hangsúlyozni kell azokat a lehetőségeket is, melyek a botritisz és az esca elleni védekezésben alkalmazhatók. A szőlő ökológiai természetében a réz és a kén mellett különböző anyagok, például hidrogén-karbonátok, növényi kivonatok és olajok, biológiai termékek, paraziták, gombapatogén antagonisták, valamint természetes készítmények, például tej és tejsavó is felhasználhatók.

Az ökológiai művelésű szőlőültetvényekben előforduló kártevők és kórokozók ugyanazok, mint a konvencionális ültetvényekben, a különbség a megelőzésben és a kártétel csökkentésének módjában van. Míg a konvencionális természetben szintetikus készítményeket használunk, az ökológiai természetben előtérbe kerülnek a ragadozó atkák, poloskák, rovarpatogén gombák, baktériumok.

Az ültetvényeinket egyre inkább veszélyezteti a szőlő aranyszínű sárgaságát okozó fitoplazma, amit a mediterrán körülményeket kedvelő amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) terjeszt. Ha a növény fertőződik, védekezésre már nincs lehetőség, és a terjesztő rovarvektor ellen pedig nincs elég hatékony rovarölő szer az ökológiai természetben. Fontos, hogy a kabócát és annak lárváját időben felismerjük, mivel a lárvák ellen még hatékonyan védekezhetünk piretrin+szezámolaj tartalmú szerrel. Az imágók ellen ez már nem lesz hatásos. Viszont a kifejlett kabócák ellen inszekticid szappanokat alkalmazhatunk jobb hatékonysággal. A sabadilla alkaloidokat a *Schoenocaulon officinale* nevű mexikói



Hazánkban is gyakori a szőlő levélsodródás vírus

lilium magjából vonják ki, fő hatóanyaguk a veratrin, az amerikai indiánok hagyományos rovarölő szere, amit ágyi poloskák, kabócák és hernyók ellen alkalmaztak.

A sztolbur fitoplazma (fekete vesszőjűség, Bois noir betegség) fő vektora is két kabócafaj, a sárgalábú recéskabóca (*Hyalesthes obsoletus*) és a *Reptalus panzeri* recéskabóca. A szőlő nem gazdanövényük, elsősorban gyomokon vannak jelen, de a szőlőn is szívogathatnak. A védekezés ebben az esetben sem egyszerű, szerencsére az ökológiai termesztésben engedélyezett kaolin-al viszonylag jó hatásfokkal védekezhetünk a



A neem fa magjából készítenek természetes rovarölő szert

kabócák, tripszek, gyümölcsmolyok mellett az atkák, a lisztharmat, a napégés és a hőstressz ellen is. A kezeléseket azonban 7-17 naponta ismételni kell.

A féregűző libatop (*Chenopodium ambrosioides*) hatóanyaga (szaponinok) is rendelkezik rovarölő hatással. A rovarok minden fejlődési szakaszára hat, kezdve a tojástól az imágóig, a hasznos szervezetekre gyakorolt negatív hatása elhanyagolható.

A szőlőmolyok minden szőlőültetvényben megtalálhatók, de az ellenük való védekezés nem minden esetben indokolt. A nemzedékek számától függően a virágot, a zöld bogyt és a zsendülő fürtöket károsíthatják. Feromonpárolgatók alkalmazásával a molyok egyedszáma jelentősen csökkenthető, mivel a párosodás és a tojásrakás elmarad. Fontos az időzítés és az első generáció ellen indított célzott kezelés. A piretrin hatóanyag itt is hatásosan működik,

de érdemes megemlíteni a *Trichogramma* spp. fürkészdarazsats, amely molyok tojásaiba rakja petéit, illetve a *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki* baktériumot, mely a hernyók táplálkozását akadályozza meg.

A neem az *Azadirachta indica* nevű trópusi fa magjából nyert kivonat. Az ilyen alapú rovarirtó szerek gátolják a rovarok vedlését. A neem olaj gombaölő (peronoszpóra, lisztharmat és rozsda ellen), rovarölő szerként vagy akaricidként hasonlóan működik, mint minden egyéb rovarölő hatással rendelkező olajos készítmény, kontakt módon hat.

Az illóolajok olyan olajok, amelyek jellegzetes illatanyagot, ízt vagy aromát adnak a növénynek, virágnak vagy gyümölcsnek a párolgásuk során. Az illóolajokat 1947-től peszticid hatóanyagként regisztrálják mint riasztó, rovarölő és



Nagyon hasonlítanak egymásra a sztolbur fitoplazma és a szőlő aranyszínű sárgaság tünete

atkaölő, valamint a kártevők táplálkozását gátló, nem mérgező szereket.

Rovarpatogén gombák, mint pl. a *Beauveria bassiana*, számos kártevőt elpusztítanak. A gombaspórának érintkezésbe kell kerülniük a rovarral, a rovar kutikuláján keresztül behatolva jutnak a keringési rendszerükbe és általában 5 nap múlva elpusztítják a fertőzött rovarot.

A szőlőmolyokon és kabócákon kívül a szőlőn előforduló takácsatkák, levélatkák okozhatnak tetemes károkat. A kálium-szilikát elsősorban a növények bőrszövetének erősítésével fejti ki a hatását, de atkaölő, gomba- és rovarölő mellékhatással is rendelkezik. A lisztharmat ellen felhasznált kénnek szintén van atkaölő hatása, de azt is figyelembe kell venni, hogy túlzott mértékű alkalmazása esetén a ragadozó atkákra is halálos.

Ritkán esik szó a szőlőt károsító, talajban élő fonálférgéről, melyek mint vírusvektorok közvetve okoznak kárt. A talajtípustól függően más-más fonálféreg van jelen, de a kártételükben gyakorlatilag nincs különbség. A hagyományos termesztésben alkalmazott talajfertőtlenítőkön kívül a szeszámzalma allelopátiás tulajdonsága is jelentősen gyéríti a fonálféregpopulációt. Ennél hatásosabbak a fonálféregfertőző gombák, mint pl. a hurokvető gomba, amely olyan életkörülményeket alakít ki a talajban, hogy a fonálféreg és számos talajban élő

rovar(lárva) szaporodása, károkozása a kezelést követően rövid időn belül megszűnik.

Az ökológiai termelésben a gombás betegségek elleni védekezés elsősorban a megelőzésen és nem a gyógyításon alapul. A peronoszpóra leküzdésére a réz- és a rézkészítmények szinte pótolhatatlanok voltak és nemcsak az ökológiai, hanem az üzemi termesztésben is. A környezet és a talajok rézterhelésének csökkentése érdekében más megoldásokat kerestek a réz helyettesítésre, melynek első lépése a réz felhasználásnak korlátozása volt. A hidrogén-peroxid ( $H_2O_2$ ) régóta ismert gombaölő és baktériumölő hatásáról. Ismert az is, hogy jól alkalmazható a szőlőperonoszpóra és lisztharmat ellen is.

A lisztharmat elleni védekezés gerincét a kén adja, de az 1998-ban regisztrált kálium-hidrogén-karbonát legalább olyan hatékonysággal bevethető, a lisztharmaton kívül közvetett hatása van a peronoszporafertőzés csökkentésére is. A kén hatékonysága repceolaj, tej, tejsavó, kálium-hidrogén-karbonát, *Bacillus subtilis* hozzáadásával növelhető.

A fentiekben összefoglalt biológiai védekezési lehetőségek korántsem mutatnak teljes képet a kártevők és kórokozók elleni védekezésben felhasználható élőlényekről, hasznos szervezetekről, csak rövid betekintést adnak arról, hogyan lehet a magunk javára fordítani az élővilágot úgy, hogy nem rombolunk, hanem megismerjük a természetben lezajló összefüggéseket.

