

Petesné Horváth Anna

Miért célszerű integrált növényvédelmet alkalmazni a szőlőben?

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Szőlőtermesztés

A követelménymodul száma: 2229-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-30

MUNKKANYAG

MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A szőlő környezetkímélő termesztése során az ember és a természet kapcsolata megváltozik, ökológiai szemléletű lesz. Mi a környezet? A környezet azoknak az élő szervezeteknek és élettelen dolgoknak az összessége, ami körülvesz minket. Az ökológia az élőlényeket természetes élőkönyezetükben vizsgálja. Ha bele avatkozunk és megváltoztatjuk a környezetünket, durván megsértjük az élővilágot. Milyen módszert válasszunk a szőlő védelme során, hogy a környezetünket ne károsítsuk? Keresse a választ a szakmai információ tartalomban!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. A növényvédelem célja

A növényvédelem célja a növények, növényi termékek megóvása a károsító szervezetektől. Egészséges, emberi fogyasztásra alkalmas, kiváló minőségű termék előállítása. A növényvédelemmel kapcsolatos veszélyek megelőzése és elhárítása. A károsítók behurcolásának és elterjedésének megakadályozása. Kármegelőzés és kárelhárítás. Az ember és az állat egészségének megóvása érdekében a környezet és a természet védelme. A veszélyes kártevők, kórokozók és gyomnövények elszaporodásának megakadályozása, jelenlétüknek megszüntetése.

Mind Magyarországon, mind az Európai Unióban a növényvédelmet, az azzal és hozzá kapcsolódó tevékenységeket jogszabályok szabályozzák. Ezen törvények világosan megfogalmazzák a feladatokat, célkitűzéseket. Megtudhatjuk a növényvédelmi és növényegészségügyi tevékenységgel kapcsolatos fogalmakat, az engedélyezett termékeket, technológiákat. A növényvédelemmel kapcsolatos jogszabályokban megtaláljuk a növényvédő-szereket, az engedélyezési okirat számukat és a legfontosabb tudnivalókat. Megismerhetjük a termésnövelő anyagokat, az agrárkörnyezet-gazdálkodással kapcsolatos növényvédelmi kérdéseket, valamint adatokat találunk méhkímélő technológiákra.

A növényvédelem hazánkban zárt, nagyon szervezett és ellenőrzött körülmények között zajlik.

A NÖVÉNYVÉDELMI IGAZGATÁS SZERVEZETE

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium

Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény és Talajvédelmi Központi szolgálat

Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény és Talajvédelmi Megyei szolgálat

Település önkormányzata jegyzője

Magyar növényvédő Mérnöki és Növény-orvosi kamara

A növényvédelem feladata

A termesztett növények egészségének megóvása a környezet kímélése mellett a növényvédelem feladata. Tudományos módszerek felhasználásával kell a betegségek és kártevők fellépését megelőzni. Feladata még a beteg növények gyógyítása, a fellépett kórokozók és kártevők elleni védekezés. A gyomnövények leküzdésével foglalkozik a vegyszeres gyomirtás. A növényvédelemmel kapcsolatos törvények tartalmazzák a növényvédőszer előállításának és forgalmazásának feltételeit, a karantén (zárlati) károsítók körét. A növény-védőszer engedélyezési okiratát, melyben a szerre vonatkozó összes tudnivalót megtalálhatjuk. Például: összetétel, méregjelzés, forgalomba hozatali kategória, munka- és élelmezésügyi várakozási idők, valamint a védő- és munkaruha előírásokat. Forgalomba hozatali kategória szerint: I., II., III. csoportba osztja a szereket.

Megelőzés vagy prevenció, minden eljárás, mellyel igyekszünk a károsító megtelepedését, elszaporodását megakadályozni.

Zárszolgálati rendeletek, amelyek a károsítók el- és behurcolását, megtelepedését segítenek megakadályozni. Szaporításra csak fertőzésmentes, egészséges, engedéllyel rendelkező, ellenőrzött faiskolából szerezzünk be szaporító anyagot.

2. A legfontosabb munkavédelmi előírások

Növényvédő szerek kijuttatásával kizárólag 18. életévét betöltött, az előzetes és időszakos orvosi vizsgálatoknak megfelelt férfi foglalkoztatható, aki az előírt képesítéssel rendelkezik. Kategóriás szert belterületen felhasználni tilos. Közterületen csak növényvédő mérnök felügyelete mellett lehet kiszórni. Növényvédő szeres kezelést csak a megfelelő feltételek mellett, kizárólag az engedély okiratnak megfelelően, a környezet minimális veszélyeztetése mellett szabad végezni.

Feltételek

- Klimatikus: 5°C alatt nem hat; 25 °C felett perzsel
- Relatív páratartalom: 65 % alatt nem érdemes permetezni, nem hatásos

- Nedves felület: felhígul a szer, nem érdemes permetezni
- Szél sebessége: 4 m/s felett tilos, mert elhordja a szél permetlevet, 2 m/s az optimális

Tárgyi feltételek

- A kötelezően előírt védőfelszerelés használata permetezés közben
- Az évi aktuális növényvédőszer jegyzék a helyszínen legyen
- Elsősegélynyújtó felszerelés feltöltve
- Ivóvíz minőségű víz, kézmosási lehetőség

Műszaki feltételek

- 2005. január 1-től kötelező a megfelelő műszaki állapotú gép

Egyéni védőfelszerelés

Védőkalap, védőszemüveg, gázálcok szűrőbetéttel, növényvédelmi munkaruha, növényvédelmi védőruha szükség szerint, védőcsizma és védőkesztyű szövetbéléses valamint sav és lúgálló legyen.

3. Az alkalmazott növényvédelem módjai

A komplex növényvédelem nem más, mint azoknak az eljárásoknak az összessége, amelyekkel a kártevők és kórokozók káros mértékű elszaporodását megakadályozzuk.

A megelőzés szerepe, és módjai

Fontos a fajták helyes megválasztása a termőhelynek megfelelően.

A szőlőültetvényt jó kondícióban tartjuk, jobban ellenáll a különböző betegségekkel szemben. Ellenálló, rezisztens fajtákat telepítünk, figyelembe vesszük a fajták télállóságát, a rügycsökkenés és a vesszők fagyálló képességét.

Fagyzugos helyre nem telepítünk.

Agrotechnikai védelem

Az időben és helyesen végzett talajmunkák, ápolási, metszési munkák, a metszést kiegészítő eljárások, valamint az időben végzett betakarítási munkák összessége. Tehát a termesztési technológiák betartása. Fontos tényező a harmonikus tápanyag-utánpótlás. A jó kondícióban lévő erős immunrendszerrel rendelkező szőlőültetvény nehezebben betegszik meg.

Mechanikai védelem

Mindazok a fizikai módszerek, melyekkel a kártevőket, vagy betegségeket megsemmisítjük, vagy továbbszaporodásukat megakadályozzuk.

Például többször is utaltunk a metszés utáni munkákra. A sebek sebkezelő anyagokkal való bekenésével, a kórokozók bejutását megakadályozzuk. Az idősebb szőlőültetvényekben a törzs tisztításával, kéregkaparóval és drótkefével a kéregpedésekben lévő atkatozásokat, a bábokat, hernyókat és a behúzódnó egyéb kártevőket semmisítjük meg. Metszéskor a beteg vesszőket, kordonkarokat eltávolítjuk. A venyigét, –ha a lomb és a vesszők egészségesek voltak–, felaprítjuk tárcsával vagy szárzúzóval, és a talajba dolgozzuk, ezzel is szerves anyagot juttatunk a talajba. A vegetációs időszakban a hajtásválogatást, a hónaljzást valamint a csonkázást időben elvégezzük. A lombról hamarabb felszárad a harmat és a kórokozók nehezebben telepsznek meg a száraz felületen. Hatékonyabb a növényvédelmi munkánk is, mert a ritkább lombfelületet jól átjárja a permetlé. Nagy nyomású permetező gépekkel dolgozunk a szőlőben. A leveleket a ventilátorból kiáramló levegő megforgatja, aminek a következtében a levelek permetlével való fedettsége, borítottsága összefüggő képet mutat.

Biológiai védelem

Nem más, mint az ökológiai termesztési és növényvédelmi rendszer. Az ökológiai termesztés és növényvédelem alapelve a minőségi termék előállítása, a fenntarthatóság és a környezetmegóvás maximális figyelembevételével¹. A II. világháború előtti időszakban nagyon kevés növényvédelmi munkát végeztek elődeink. A természetben a károsítók és a természetes ellenségeik egyensúlyban voltak. Természetesen nem azt jelentette, hogy nem voltak jelen károsítók, hanem azt, hogy jelentős károkat nem okoztak. Más földrészről, főleg Amerikából behurcolt kórokozók, kártevők és gyomnövények azután megkeserítették a szőlőtermesztők életét. Ma azt a harmonikus rendszert kívánják a termesztők vissza állítani. Az ökológiai rendszerbe belépő gazdák 2–3 évet kapnak arra az átállásra. Ennyi idő alatt az ökológiai rendszerben újra elszaporodnak a ragadozó élőlények, amelyek a károsítókat elpusztítják, vagy megbetegítik. Például a fűrészdarazsak, a katicabogarak a levéltetveket pusztítják. A szőlőben pusztító atkakártevőket a ragadozó atkák pusztítják el.



1. ábra Ragadozó atka²

¹ Forrás: Anonymus. Biotermékek előállításának és minősítésének feltételrendszere. Biokultúra Egyesület Budapest.1997

² Forrás: Kertészet és szőlészet szaklap

A vakond a talajlakó kártevőkkel (mocskos pajor, drótféreg) táplálkozik. Nem válogat, a gilisztát is kedveli. A denevér, a sün a cickány is jelentős munkát végez, de talán a leghasznosabbak a gyíkok és békák.

Vannak olyan növényvédő szerek melyek az ökológiai termesztésben is használatosak, mint a szervesetlen rézvegyületek. A baktérium fajok közül szívesen alkalmazzák a *Bacillus thuringiensis* különböző törzseit rovarölő szerként. Komoly gondot kell fordítani a talaj termékenységének javítására, fenntartására. *Szintetikus szereket és segédanyagokat használni az ökológiai védelemben tilos!*

Kémiai védekezés

A kórokozók, kártevők és gyomnövények elszaporodását különböző növényvédő szerekkel akadályozzuk meg. A kémiai védekezés a növényvédelem leggyakrabban alkalmazott módja. Ha kémiai védelmet választunk, törekedjünk a megelőző védelmet választani. A védelmet megfigyelésre, előrejelzésre alapozzuk. Igyekezzünk olyan szert választani, amelyik a legkisebb károsodást okozza a környezetben.

Integrált védelem

Az integrált termesztés fontos eleme az integrált növényvédelem. Az integrált termesztés olyan termesztési forma, ahol a termőhely, a fajta kiválasztása, az ápolási munkák, de főként a növényvédelem úgy kerül végrehajtásra, hogy a legkisebb mennyiségű kémiai anyag kerüljön felhasználásra, és az is környezetkímélő módon³ (Dickler, 1990) nyomán írta Holb. Az integrált növényvédelmi rendszerben nem a növényi károsítók teljes kiirtása, hanem azok veszélyességi küszöbérték alatt tartása a cél, a lehető legkörnyezetkímélőbb módon⁴. Az integrált védelemben felhasználható hatóanyagokat három nagy csoportba sorolták, a 150/2004. (X.12.) FVM rendelet 2. sz. mellékletében. Néhány módosítás előfordult már az eltelt évek alatt.

Zöld hatóanyagok azok a készítmények, amelyek felhasználása környezetvédelmi és közegészségügyi szempontból a legkevésbé kifogásolhatók, korlátozás nélkül használhatók.

Sárga hatóanyagok körébe azok a szerek kerültek, amelyek meghatározott korlátozások és technológiai eljárások szerint alkalmazhatók.

A piros hatóanyagú készítmények az integrált növényvédelemben nem alkalmazhatók, csak egyes kivételes esetekben, súlyos növényvédelmi kár elhárítására használhatók fel.

³ Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.

⁴ Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.

Alapvető célkitűzés a megelőzés mellett a szőlőültetvény jó kondícióban való tartása, valamint az ellenálló rezisztens fajták alkalmazása.

4. A növényvédő szerek csoportosítása

Alkalmazási forma szerint

- porozó szerek egyes gombabetegségek és állati kártevők ellen, nagyon ritkán alkalmazzuk
- permetező szerek: vízben oldva kerülnek kijuttatásra; por vagy folyékony alakúak
- aeroszolok: köd vagy füst alakban veszik körül a növényt
- granulátumok: általában talajfertőtlenítő szerek, melyeket a talajba juttatunk és bedolgozunk
- csávázószerek: faiskolai vetőmagvak védelmére használjuk
- segédanyagok: a különböző tapadást fokozó anyagok

Hatásmódjuk szerint

- kontakt szerek: növény felületére kerül, ha a gombával érintkezik, kifejti hatását
- mély hatású szerek: bekerülnek a növénybe, de nem kerül be a nedvkeringésébe
- felszívódó szerek: a növény nedvkeringésébe bekerül, és eljut a növény minden szervébe.

A rovarok szervezetébe történő bejutás szerint

- gyomorméreg
- érintő mérgek
- légzési mérgek

Felhasználás célja szerint

- kártevők elleni szerek: rovarölő-, atkaölő-, fonálféregölő-, rágcsálóirtó szerek
- kórokozók ellen (gombaölő) szerek: szerves hatóanyagú és szerves hatóanyagú szerek
- gyomirtó szerek: perzselő hatású (totális) szerek és felszívódó szerek (herbicidek)
- biotechnikai anyagok: táplálkozás gátlók, ivari csalogatók, vedlésgátlók, riasztó szerek

A növényvédelem gépei

A korszerű növényvédelmet földi és levegőben üzemelő gépekkel lehet megoldani.

A földi permetezőgépek feladatai:

- nyugalmi állapotban történő lemosó permetezés
- virágzáskori, fűtzáródáskori permetezés
- a teljes borítottságot igénylő permetezések

- speciálisan lisztharmat, szürkepenész valamint szőlőmolyok és atkák elleni beavatkozások.

Nagy permetlé mennyiséggel, nagy nyomáson történő permetezésekre alkalmasak.

Légi szőlővédelem

A helikopterek alkalmasak a szőlő növényvédelmi munkáinak elvégzésére.

A törvény által előírt szabályokat kötelező tartani, környezetvédelmi és munkavédelmi okok miatt. Speciális képzettséget igényel. Kis repülési magasság mellett a hegyvidéki szőlőkben is jól alkalmazható. Hektáronként kis, 35–50 liter permetlé mennyiség felhasználásakor, 10–12 ha területre elegendő egy felszállás. A rotor a leveleket megforgatja, a levelek a permetlé által borítottá válnak. Óriási szervezési munkát igényel. Csak tökéletes kiszolgálás esetén gazdaságos.

5. A szőlőben előforduló élettani károsodások

Sárgaság vagy klorózis

A levelek sárgulását a különböző tápanyagok hiánya okozhatja. Előidézhetheti a vas, a cink, a mangán vagy a magnézium hiánya. Szőlőlevél analízissel megállapítható, hogy melyik tápanyag hiányzik a szőlőlevélből. Kisebb mértékű tápanyaghiány lombtrágyázással gyógyítható. A klorózis megelőzhető, ha talajvizsgálatra és levélanalízisre alapuló tápanyag-utánpótlást végzünk.

Elrúgás, madárkásság

A jelenség oka a virágok rossz termékenyülése, elsősorban a kedvezőtlen időjárás miatt. Előfordulhat az is, hogy nem teljes körű a szőlő virágszerkezete, emiatt madárkás a fűrt. Ilyen jelenséget okozhat a túlzott mennyiségű N műtrágya használata is. Megelőzhető az elrúgás, ha az arra hajlamos tőkéket kiszektáljuk a területről. Helyes tápanyag-gazdálkodással elkerülhetjük a műtrágya túladagolását.

Tőke elhalás

Oka a tőke túlzott megterhelése miatti tőke legyengülés, valamint a kedvezőtlen környezeti tényezők. Megelőzhető a tőkeelhalás ésszerű tápanyag-gazdálkodással, a tőke erősségének megfelelő terheléssel.

A környezet által okozott károk

Fagykárok: A téli fagyok károkat okozhatnak a vesszőkben és a rügyekben. Megelőzhető a termőhely, az alany, és a fajta megválasztásával. Az Alföldön, sík vidéken nagyobb fagyűrővel rendelkező fajtákat telepítsünk. Késő tavaszi fagyok a szőlő zöld részeit, a hajtásokat és a fűrt kezdeményeket károsítják. Füstöléssel védekezhetünk a későtavaszi fagyok ellen. Kora őszi fagyok az érő fűrtöket károsítják. Kényszerszüretet hajtunk végre a nagyobb károk elkerülésére.

Napperzselés és az aszály okozta károk: A levelek és a bogyók perzselődnek, a bogyók apróbbak maradnak, és kevesebb lesz a termés. Helyes talajműveléssel és öntözéssel védekezhetünk az aszály ellen.

Jégeső: A szélsőséges időjárás következménye, rendszeresen előforduló jelenség. A jégesők után fokozódik a gombabetegségek kártétele, a lombzaton és a fürtökön is. A fellépő szürkepenészes rothadás nagymértékű károkat okozhat. Védekezés az egyes jégjárta vidékeken jégelhárító rakéták felállítása és használata. Drága, de nagy természeti biztonságot jelent a jég elleni hálók használata.

Szélkár: A szélerózió főleg az Alföldi homoki szőlőkben okozhat súlyos károkat, a hajtások letörésével. A homokverés a fakadó rügyek sérülését is okozza. A szélkárokat enyhíthetjük zöldtrágya növények vetésével, vagy a sorközök füvesítésével.

6. A szőlő károsítói

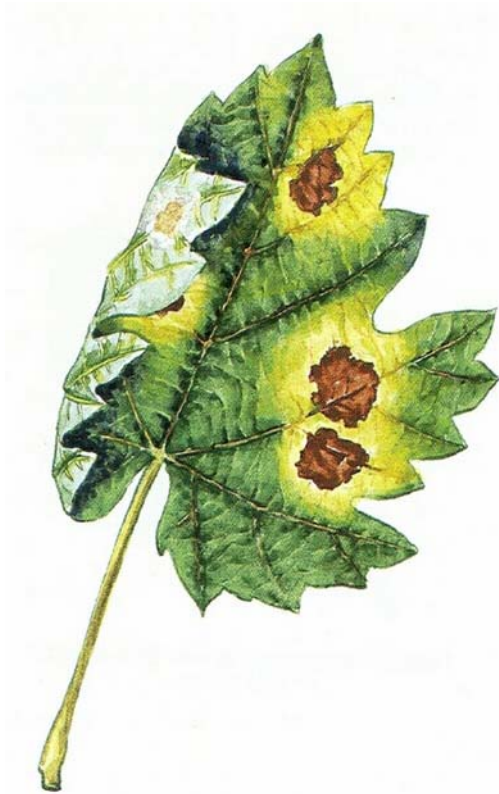
Gombás betegségek

A szőlőperonoszpóra

A szőlőlevél, hajtás, fürt és vessző betegsége. A növény belsejében élőködik. A primer, vagy első fertőzés, 13 °C napi átlaghőmérséklet és 10 mm csapadék esetén téli spórával megtörténik. 2 hét inkubációs idő után megjelenik a levélen az olajfolt, majd pár nap múlva a levél fonákán a fehér penészgyep „kivirágzik”. Újabb esőzések után folyamatos a fertőzés. A fürt is kivirágzik, a bogyó elszárad, lehullik. Súlyos esetekben a termés nagy részét is elpusztíthatja. A hajtások is károsodnak, a fásodó hajtáson sötét foltok láthatók. Meleg, párás idő kedvez a terjedésének.

Megelőzés a laza szellős lombtömeg alakítása. A zöldmunkák időbeni elvégzése, a csonkázás hatékonyabbá teszi a növényvédelmet. Alapkérdés a védekezés idejének megválasztása és az állandó védettségi állapot megteremtése.

Védekezés: réztartalmú, rézpótló permetező- és porózszerekkel.



2. ábra Peronoszpóra⁵

A szőlőlisztharmat

Hazánk minden szőlőtermesztő körzetében elterjedt. A járvány kialakulásához 25 – 28 °C hőmérséklet, párás időjárás és zsúfolt lombzat szükséges. Külső élősködő. A gombaspórákból kifejlődő gombafonalak a növény felületén élnek és szaporodnak. Lisztfehér színű, dohos szagú bevonat keletkezik a növény felületén, ami kézzel letörölhető. A levelet, a fürtöt és a bogyót is károsítja. A bogyón lisztes bevonat keletkezik, a bogyóhéj nem tud tovább növekedni és felreped. A szőlő magja kilátszik. Ezt nevezik sérves bogyónak. Zsendülésig károsít. Esős időben, másodlagos kórokozóként lép fel a szürkepenészes rothadás.

Megelőzés: a zöldmunkák időbeni elvégzése. Életmódjából adódóan a védekezés könnyebb mint a peronoszpóra esetében.

Védekezés: kéntartalmú permetező- és porozószerrel.

⁵ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Mind a peronoszpóra, mind a lisztharmatos betegség esetében a fűrt porozását a hajnali órákban kell megoldani. A harmatos fűrtön a réz- és kéntartalmú porozószerek megtapadnak. A fűrt védelmében hatékony eljárás a porozás, a permetezés kiegészítéseként.



3. ábra Lisztharmat⁶

A szőlő szürkepenészes rothadása

Csak sebzésen keresztül tud a bogyókba bejutni. Párás, meleg környezet kedvez a terjedésének. Sebzést okozhatnak: a jégverés, szőlőlisztharmat, szőlómoly-kártétel és az esőzések hatására bekövetkező bogyóhéj repedés. A betegség felléphet zöld fűrtön, ilyenkor zöld rothadásnak nevezzük. Zsendült vagy érő fűrtön szürkepenészes rothadást okoz. A vermelőben a szaporítóanyagot is megtámadhatja.

Az aszúsodásban is jelentős szerepe van, nemes rothadásnak nevezzük.

Az érésben lévő bogyók felületén felszaporodó gombák meleg, száraz időben a bogyóhéj elvékonyodását okozzák. A bogyóban vízveszteség következik be és töpped. A cukortartalma ezért megnövekszik.

Védekezés: a szürkepenészes rothadás ellen: a zöldmunkák időbeni elvégzése.

A vegyszeres védelmet fűrtzáródás előtt meg kell kezdeni. Súlyos rothadás esetén kényszerszüretet alkalmazunk. Jégverés után réztartalmú szereket használunk, mert szárítják a friss sebeket. Esős időben felszívódó szereket használunk

⁶ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.



4. ábra Szürkepenész a bogyón⁷



5. ábra Szürkepenész a fürtön⁸

Gyomnövények

Elhasználják a talaj tápanyag- és vízkészletét.

⁷ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

⁸ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Közvetett kártételük, hogy egyes kórokozóknak, kártevőknek gazdanövényük a gyomnövény. A sűrű állományban párásabb a levegő, a betegségek könnyebben terjednek. A növényvédelmi munkák kevésbé hatékonyak.

Megkülönböztetünk: őshonos, jövevény, karantén gyomokat.

Életforma szerinti csoportosítás

Egyévesek:

- T 1 tyúkhúr, pászortáska, árvacsalán
- T 2 ragadós galaj, pipacs, szarkaláb
- T 3 vadrepce, vadzab
- T 4 disznóparéj, libatop, parlagfű, csattanó maszlag, selyemzsálya, kakaslábfű, muhar fajok

Kétévesek:

- HT foltos bürök

Évelők szártarackosok:

- G 1 fenyércirok, tarackbúza, nád

Gyökértarackosok:

- G 3 mezei acat, folyondár szulák

A gyomirtás módjai

Mechanikai gyomirtás: A kisebb területeken, ökológiai termesztésben, kertekben a mechanikai gyomirtás a legelterjedtebb. Sorközokultivátorral, rotációs kapával, gyomtalanítjuk a sorközöket, a sorokat kapáljuk.

Vegyszeres gyomirtás: Nagyobb területeken elterjedt gyomtalanítási mód. Környezetszennyező és drága. A gyomirtó szerek változatosak. Egy és kétszikű, valamint egyéves és évelő gyomok kiirtására alkalmasak. Ezeket szelektív gyomirtó-szereknek nevezzük. Totális gyomirtó szerek azok, melyek minden növényt, tehát a kultúrnövényeket is kiirtják. A gyomirtószereket a kijuttatásuk ideje és módja szerint is csoportosíthatjuk.

A szőlő állati kártevői

Filoxéra

A szőlőgyökértetű, az európai szőlőt, a homoktalajok kivételével, kipusztította.

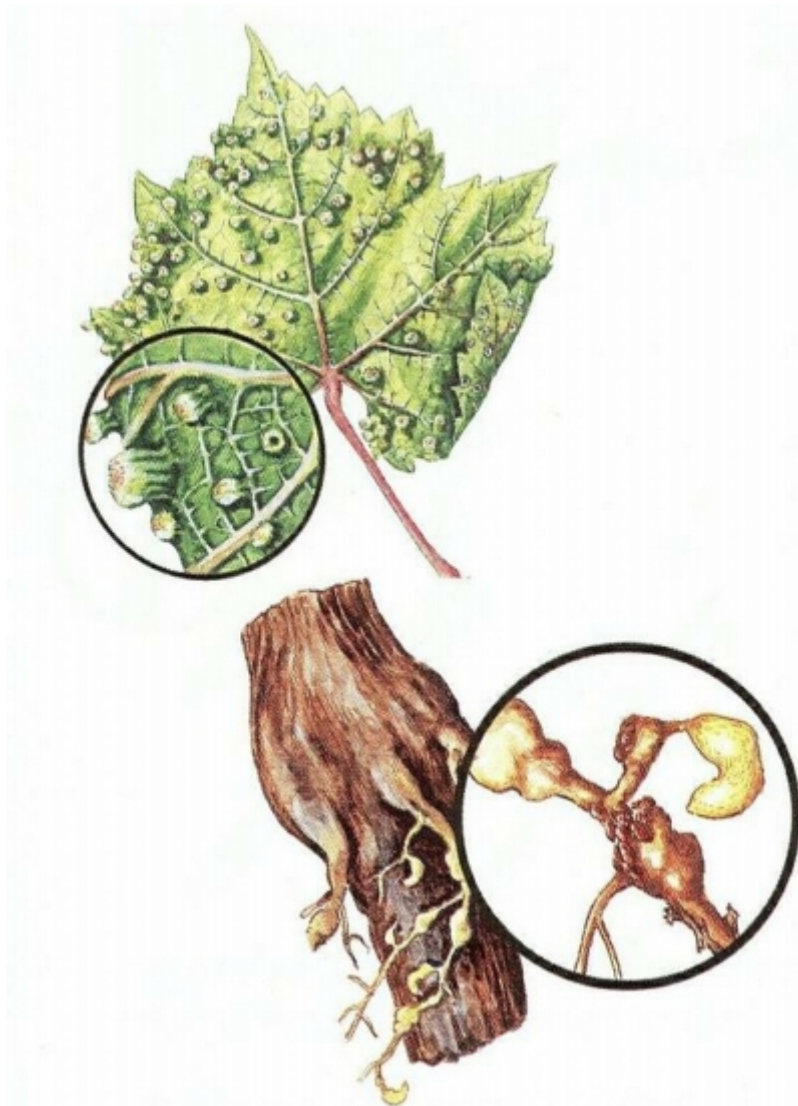
Károsítása: szúrószívó szájszervű. A gyökereken a szívása nyomán rákszerű daganatok képződnek. A megtámadott szőlőtöke fejlődésben visszamarad, később elhal. A táblában kör alakban terjed.

Védekezés: európai gyökerű szőlőt csak immúnis talajba, nem immúnis talajba csak oltványszőlőt telepítünk.



6. ábra Filoxéra⁹

⁹ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.



7. ábra Filoxéra kártétel az amerikai alany levelén, európai szőlő gyökerén¹⁰

Szőlőmolyok

Tarka szőlőmoly

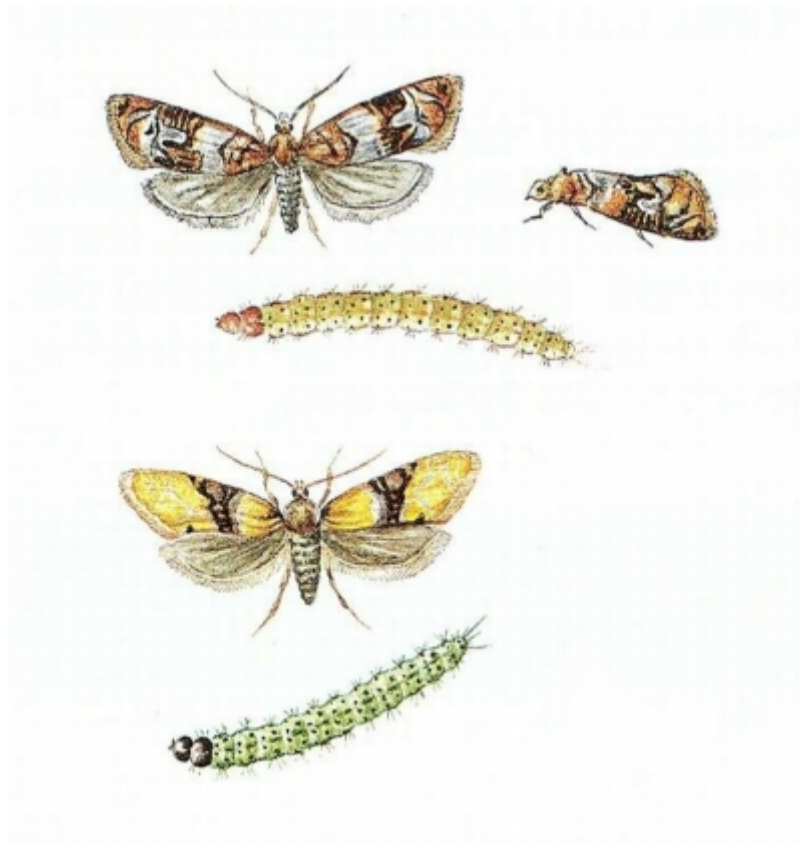
Nyerges szőlőmoly

a lepkék szárnyrajzolata különböző.

A molyok bábja a szőlő kéregpedéseiben telél át. Május végén előjönnek a hernyók, és a szőlő bimbóit összehálazzák és pusztítják. A második és harmadik nemzedék lepkéi a bogyóhéjra rakják a tojásaikat. A kikelő hernyók a bogyókba rágják magukat, majd augusztus végén bábozódni vonulnak. A megrágott bogyókon fellép a szürkepenészes rothadás.

¹⁰ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Védekezés: előrejelzés alapján, *Bacillus Thuringiensis* ssp. alkalmazása az ökológiai termesztésben, valamint rovarölő szerekkel.



8. ábra Szőlőmolyok – Felső – tarka szőlőmoly; az alsó – nyerges szőlőmoly¹¹

Atkák

Nemezes gubacsatka: a szőlőlevél fonákán fehér nemezes szövedékbe él, szívásával károsít.

Szőlőlevélatka: tömegesen lép fel, szívásával károsít, a levél apró, torz lesz a károsítása nyomán, a hajtások és a levelek visszamaradnak a fejlődésben.

Gyümölcs takácsatka: tömegesen lép fel, szívásával károsít, a levél apró, torz marad.

Védekezés: vegetációban atkaölő szerekkel, nyugalmi állapotban lemosó permetezést alkalmazunk. Az ökológiai szőlőtermesztésben különböző ragadozó atkafajokat telepítenek a szőlőbe, ezek segítik a védekezést, a kémiai védekezés ez esetben elmarad, hogy a ragadozó atkák ne pusztuljanak el.

¹¹ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.



9. ábra Szőlőlevélatka¹²

¹² Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Szőlőilonca

A hernyó a rügyeket odvasítja, a kis hajtásokat és a vitorlát károsítja.

Védekezés szexferomon csapdák alkalmazása, és *Bacillus thuringiensis* tartalmú szerek használata. Rovarölő szerekkel is védekezhetünk a szőlőilonca ellen.



10. ábra Szőlőilonca¹³

Egyéb kártevők

Firkáló bogár: a levelet károsítja.

Kendermagbogár: a levelek rágásával okoznak kárt.

Darazsak: a zsendülő és érett bogyók kirágásával okoznak kárt.

Zöldcserebogár, Kallócserebogár a bogár a leveleket, a lárva a gyökereket károsítja.

Seregélyek: nem megoldott a védekezés a seregélyek ellen. Védett madárfaj. A riasztás nem kielégítő hatású. A védőháló alkalmazása nagyon drága.

¹³ Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Gyakorolja és ismerje fel a kijelölt és beszámozott kár- és kórképeket! (20 db)
2. Végezze el a háti folyadékszivattyús permetezőgép karbantartását, számítsa ki a permetezőszer mennyiségét a megadott feladatlapon. Mennyi lombtrágyát tegyen 20 liter vízbe, hogy 0,2%-os oldatot kapjon!
3. Végezzen permetezést házi folyadékszivattyús permetezőgéppel, és számítsa ki a lombtrágya mennyiségét a megadott feladatlapon! Mennyi lombtrágyát tegyen 10 liter vízbe, hogy 0,5%-os oldatot kapjon!
4. Gyakorolja és ismerje fel a kijelölt és beszámozott gyomnövényeket! (20 db)

MEGOLDÁSOK

TANULÁSIRÁNYÍTÓ FELADATAI

1. feladat

1. baktériumos golyvásodás
2. szürkepenészes rothadás
3. szőlőperonoszpóra
4. magnézium hiány
5. klorózis
6. lisztharmat
7. elrúgás, madárkásság
8. késő tavaszi fagykár
9. napperzselés
10. nemezes gubacsatka kártétel szőlőlevélen
11. jégeső okozta károsodás
12. szőlómoly kártétel
13. filoxéra kártétel amerikai szőlő levelén
14. levélatka kártétel szőlőhajtáson és levélen
15. zöldcserebogár kártétel szőlő levélen és hajtáson
16. szőlőilonca kártétel
17. darázs kártétel
18. takácsatka kártétel szőlőlevélen
19. firkálóbogár kártétele szőlőlevélen
20. seregély kártétele szőlőfürtön

2. Végezze el a háti folyadékszivattyús permetezőgép karbantartását, számítsa ki a permetezőszer mennyiségét a megadott feladatlapon. Mennyi lombtrágyát tegyen 20 liter vízbe, hogy 0,2%-os oldatot kapjon!

Szakszerűség

Csővek, szűrők, szórófej tisztítása

Csöpögés, csurgás megszüntetése

Számítás. $20 \text{ l víz} \times 0.2 \% = 4 : 100 = 0.04 \text{ l szer}$

Tehát 20 liter vízbe 0.04 l lombtrágya szükséges

3. Végezzen permetezést háti folyadékszivattyús permetezőgéppel, és számítsa ki a lombtrágya mennyiségét a megadott feladatlapon! Mennyi lombtrágyát tegyen 10 liter vízbe, hogy 0,5%-os oldatot kapjon!

Szakszerűség

Törzsoldat készítése

Permetezés szakszerűsége

Gép atmoszája

Számítás: $10 \text{ l víz} \times 0.5 \% = 5:100 = 0,05 \text{ l lombtrágya}$

Tehát 10 liter vízbe 0.5 l lombtrágya szükséges

4. Egyévesek:

T 1 tyúkhúr, pásztortáska, árvacsalán

T 2 ragadós galaj, pipacs, szarkaláb

T 3 vadrepce, vadzab

T 4 disznóparéj, libatop, parlagfű, csattanó maszlag, selyemzsálya, Kakaslábű, muhar fajok

Kétévesek: HT foltos bűrök

Évelők:

G 1 fenyércirok, tarackbúza, nád

G 3 mezei acat, folyondár szulák

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Értelmezze az integrált szőlővédelmet és termesztést!

2. feladat

Jellemezze, az ökológiai védelmet, termesztést a szőlőben!

3. feladat

Definiálja a prevenciót, (megelőzést)!

MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

4. feladat

Ismertesse a szőlő mechanikai védelmét!

5. feladat

Határozza meg, hogy milyen körülmények között indul a peronoszpóra-fertőzés!

6. feladat

Sorolja fel, hogy a szőlő mely részeit károsítja a lisztharmat!

7. feladat

Értelmezze a nemes rothadást?

8. feladat

Határozza meg a filoxéra elleni védekezést?

9. feladat

A szőlómolyok milyen károkat okoznak a szőlőben!

10. feladat

Nevezze meg az atkák kártételét a szőlőkben!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Értelmezze az integrált szőlővédelmet és termesztést!

Az integrált szőlőtermesztés komplex módszer. A helyes agrotechnika, a zöldmunkák, fűrtválogatás megelőzést jelent. Ha mégis fellépnek károsítók, permetezhetünk, de az integrált védelemben engedélyezett szerek közül választunk.

2. feladat

Jellemezze, az ökológiai védelmet, termesztést a szőlőben!

Az ökológiai egyensúlynak kell visszaállnia természetes állapotba. Ennek érdekében szintetikus kémiai növényvédő-szereket tilos felhasználni az ökológiai termesztésben. Fel kell szaporodniuk azoknak az élőlényeknek, melyek az állati kártevők leküzdésében segítenek. Pl. katicabogarak, fátyolkák, fürkészdarázsok. Egyes fajokat, mint a ragadozó atkák, be kell telepíteni a szőlőkbe. A gombabetegségek ellen szerves réz- és kéntartalmú szereket használhatunk.

3. feladat

Definiálja a prevenciót, (megelőzést)!

A szőlőbetegségek megelőzésében fontos a szerepe a természetes ellenálló-képességnek. Ennek a megőrzése a helyes tápanyag-utánpótlással, jó kondícióban tartással valósítható meg. A helyes fajta- és termőhely választás is szerepet játszik a megőrzésben. Oltványtelepítéssel a filoxéra okozta károk megelőzhetők.

4. feladat

Ismertesse a szőlő mechanikai védelmét!

Az agrotechnikai munkákat időben, előírászerűen kell elvégezni. Időben metsszük és végezzük el a tőke törzstisztítását. A zöldmunkák elvégzésével szellős, laza legyen a hajtásrendszer. A túlzott terheléstől és műtrágyázástól óvakodjunk.

5. feladat

Határozza meg, hogy milyen körülmények között indul a peronoszpóra-fertőzés!

A peronoszpóra kezdeti fertőzéséhez napi 13°C-os átlaghőmérséklet és 10mm csapadék szükséges. A peronoszpóra a meleg párás időt kedveli. Ha a téli spórával a fertőzés megtörtént, két hét inkubációs idő után megjelenik az olajfolt, a fertőzés szemmel látható jele.

6. feladat

Sorolja fel, hogy a szőlő mely részeit károsítja a lisztharmat!

A szőlőlisztharmat a levelet, a fürtöt és a hajtást is károsítja. A levélen fehér bevonatot képez. A bogyó felületén kezdetben a gombamicéliumok láthatók, később a bogyóhéj nem tud növekedni, felreped. A magvak kilógnak a bogyókból. Ilyenkor beszélünk sérves bogyókról. Csapadékos időjárásban rothad a szőlő.

7. feladat

Értelmezze a nemes rothadást!

Tokaj-hegyalján száraz, meleg, őszi időjárásban a bogyóhéjon megtelepedve, a szőlő aszúsodását okozza.

8. feladat

Határozza meg a filoxéra elleni védekezést?

A filoxéra ellen, kötött talajon oltvány telepítésével védekezünk. Az amerikai alany gyökerét a filoxéra nem károsítja. Immúnis talajon a filoxéra nem él meg, ott saját gyökerű európai szőlőt is telepíthetünk.

9. feladat

A szőlőmolyok milyen károkat okoznak a szőlőben!

A szőlőmolyok első nemzedéke a fürtvirágzatot összehálózzák és pusztítják. A második, esetleg a harmadik nemzedék a bogyókat rágja. A keletkezett sebzésen fellép a szürkepenészes rothadás.

10. feladat

Nevezze meg az atkák kártételét a szőlőkben!

Különböző atkák tömegesen lépnek fel és szívásukkal károsítanak. A hajtások, levelek torzulnak, aprók maradnak, a termés mennyisége csökken.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996
Anonymus. Biotermékek előállításának és minősítésének feltételrendszere. Biokultúra Egyesület Budapest.1997
Kertészet és szőlészet szaklap
Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.
Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981–1982–1985.
Dr. Kozma Pál: Szőlőtermesztés. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1966.

AJÁNLOTT IRODALOM

Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981–1982–1985.
Dr. Csepregi Pál: A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
Dr. Kozma Pál: Szőlőtermesztés. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1966.
Dr. Kozma Pál: Csemege-szőlő. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1968.
Németh Márton: Ampelográfiai album I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1967–1970–1975.
Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1996.
Dr. Csepregi Pál: A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.

A(z) 2229-06 modul 008-as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 622 01 0010 31 03	Szőlőtermesztő
54 621 04 0010 54 01	Kertész és növényvédelmi technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
28 óra

MUNKANYELVI ANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató