



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

## MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMEZT ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

### ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Ön egy szőlőtermesztő üzembn dolgozik. A főnöke elvárása, hogy a legkörnyezetkímélőbb technológiát dolgozza ki a következő termelési évre. Kevés növényvédő szer használata mellett különböző, más módszereket részesítsen előnyben. Milyen módszert választana a szőlő védelme során, hogy a környezetünket ne károsítsa? Keresse a választ a szakmai információ tartalomban!

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

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 beleavatkozunk és megváltoztatjuk a környezetünket, durván megsértjük az élővilágot.

#### 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, jelenlétük megszüntetése.

## MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

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 növény-egészségügyi 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 növényvédőszer engedélyezési okiratát, melyben a szerre vonatkozó összes tudnivalót megtalálhatjuk. Például: összetétel, méregjelzés, forgalomba hozatali kategória, munka- és ételmezésügyi 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. I. 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 felszerelést tartalmazó láda 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.



1. ábra

*1Az 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 rügycsúcsok és a vesszők fagyűrő 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 drótkéfével a kéregrepedésekben lévő atkatozásokat, a bábokat, hernyókat és a behúzó 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 hármat 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 figyelembevételével<sup>1</sup>. 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 földrésről, főleg Amerikából behurcolt kórokozók, kártevők és gyomnövények megkeserítették a szőlőtermesztők életét. Ma azt a harmonikus rendszert kívánják a termesztezők visszaállítani. 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 fürkészdarazsak, a katicabogarak a levéltetveket pusztítják. A szőlőben pusztító atkákártevőket a ragadozó atkák pusztítják el.



2. ábra Ragadozó atka<sup>2</sup>

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

Vannak olyan növényvédő szerek, amelyek az ökológiai termesztésben is használhatók, mint a szerves 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

---

<sup>1</sup> Forrás: Anonymus. Biotermékek előállításának és minősítésének feltételrendszere. Biokultúra Egyesület Budapest.1997

<sup>2</sup> Forrás: Kertészet és szőlészet szaklap

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 módon<sup>3</sup> (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 módon<sup>4</sup>. 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.

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

### 3. 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

---

Forrás: <sup>3</sup> Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.

Forrás: <sup>4</sup> Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.



- csávázószeres: 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*

- gyomorméreges
- érintő méreges
- légzési méreges

### *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, fűtészáródáskori permetezés
- a teljes borítottságot igénylő permetezések
- speciálisan lisztharman, szürkepenész valamint szőlőmolyok és atkák elleni beavatkozások.

Nagy permetlé mennyiséggel, nagy nyomáson történő permetezésekre alkalmasak.



3. ábra Ketitox permetezőgép<sup>5</sup>



4. ábra i motoros permetezőgép<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Forrás: [www.szolo.blog.hu](http://www.szolo.blog.hu)



5. ábra Háti mechanikus permetezőgépek<sup>7</sup>

### *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.

---

<sup>6</sup> Forrás: [www.szolo.blog.hu](http://www.szolo.blog.hu)

<sup>7</sup> Forrás: [www.szolo.blog.hu](http://www.szolo.blog.hu)



6. ábra Növényvédelmi helikopter<sup>8</sup>

#### 4. A szőlőben előforduló élettani károsodások

##### *Sárgaság vagy klorózis*

A levelek sárgulását a különböző tápanyagok hiánya okozhatja. Előidézheti 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.

---

<sup>8</sup> Forrás: [www.hejaair.hu](http://www.hejaair.hu)



7. ábra Mg-hiány<sup>9</sup>

#### *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 fürt. Ilyen jelenséget okozhat a túlzott mennyiségű N műtrágya használata is. Megelőzhető az elrúgás, ha az arra hajlamos tőkéket kiszелеktáljuk a területről. Helyes tápanyag-gazdálkodással elkerülhetjük a műtrágya túladagolását.



8. ábra Madárkás fürt<sup>10</sup>

#### *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

---

<sup>9</sup> Forrás: [www.borlexikon.blogspot.com](http://www.borlexikon.blogspot.com)

<sup>10</sup> Forrás: [www.gazdabolt.hu](http://www.gazdabolt.hu)

*Fagykár:* 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 fűrtökön 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.

## 5. A szőlő károsítói

### Gombás betegségek

#### *A szőlőperonoszpóra*

A szőlőlevél, hajtás, fűrt és vessző betegsége. A növény belsejében élőszkodik. 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 fűrt 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 porozószerrel.



9. ábra Peronoszpóra<sup>11</sup>

#### *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.

---

Forrás: <sup>11</sup> 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.



10. ábra Szőlőlisztharmat<sup>12</sup>

#### *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.

---

Forrás: <sup>12</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.





11. ábra Szürkepenészes rothadás a bogyón<sup>13</sup>



12. ábra Szürkepenészes rothadás a fürtön<sup>14</sup>

---

Forrás: <sup>13</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Forrás: <sup>14</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

### Gyomnövények

Elhasználják a talaj tápanyag- és vízkészletét.

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, pásztortáska, árvacsalán
- T 2 ragadós galaj, pipacs, szarkaláb
- T 3 vadrepce, vadzab
- T 4 disznóparéj, libatop, parlagfű, csattanó maszlag, selyemszálya, 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. Sorköz-kultivátorral, 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.

## MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

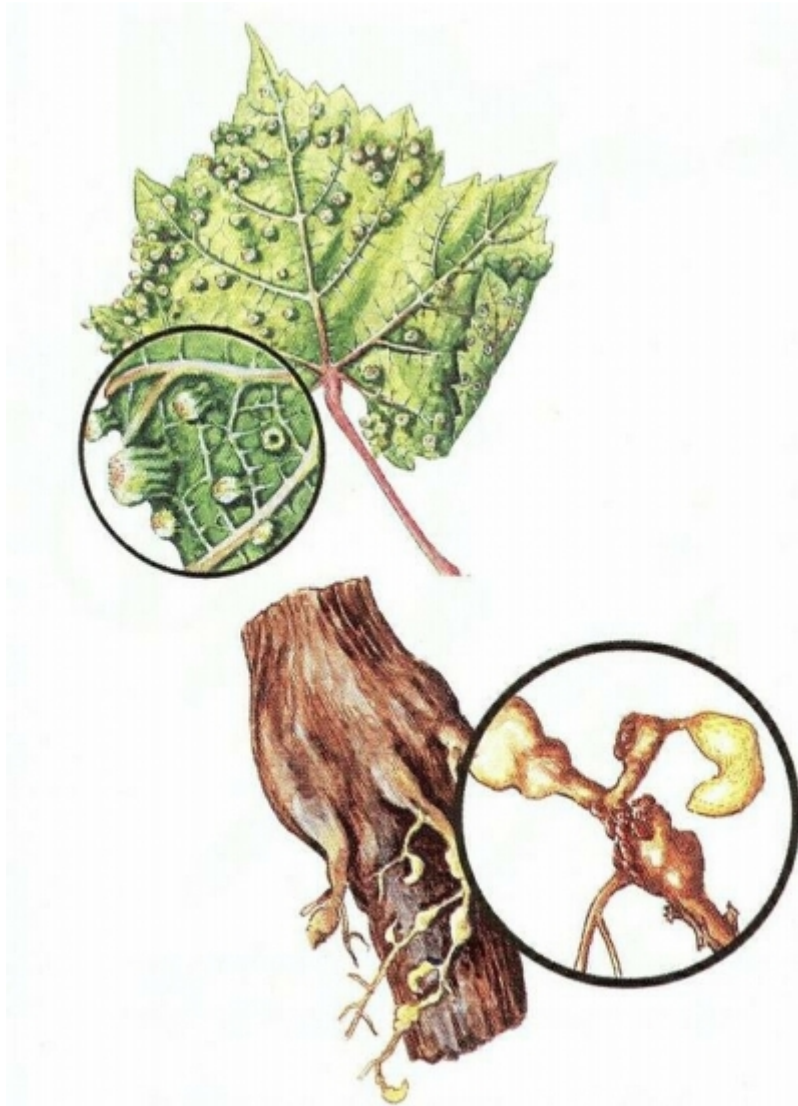
Károsítása: szúrószívó szájszervű. A gyökereken a szívása nyomán rákszerű daganatok képződnek. A megtámadott szőlőtőke fejlődésben visszamarad, később elhal. A táblában kör alakban terjed.

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



13. ábra Filoxéra<sup>15</sup>

Forrás: <sup>15</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.



14. ábra Filoxéra kártétel az amerikai alany levelén, európai szőlő gyökerén<sup>16</sup>

Szőlómolyok

Tarka szőlómoly

Nyerges szőlómoly

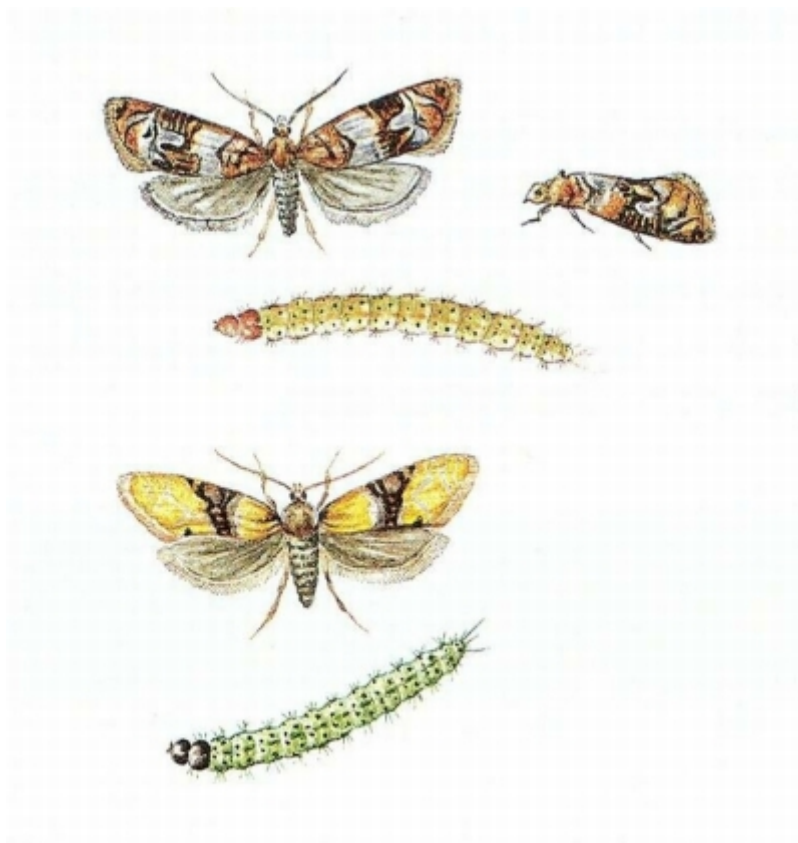
a lepkék szárnyrajzolata különböző.

---

Forrás: <sup>16</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

A molyok bábja a szőlő kéregrepedéseiben telet 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.

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



15. ábra Szőlőmolyok – Felső – tarka szőlőmoly; az alsó – nyerges szőlőmoly<sup>17</sup>

#### 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.

---

Forrás: <sup>17</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

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.

MUNKANYELV



16. ábra Szőlőlevélatka<sup>18</sup>

*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.



17. ábra Szőlőilonca kártétele<sup>19</sup>

*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.

---

Forrás: <sup>18</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.

Forrás: <sup>19</sup> Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996.



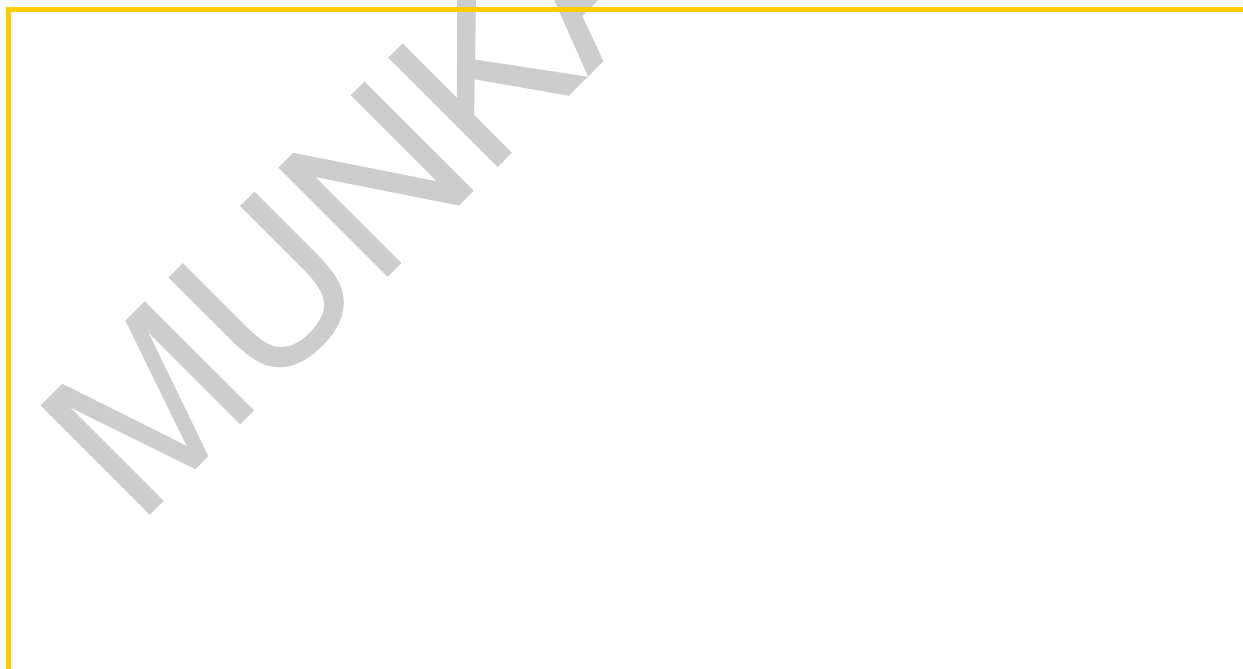


2. Hajtsa végre a háti folyadékszivattyús permetezőgép karbantartását, számítsa ki a permetezőszer mennyiségét a megadott feladatlapon! Mennyi lombtrágyát tegyen 20 liter vízbe, hogy 0,2%-os oldatot kapjon?



MUNKAVÉGZÉSI ANYAG

3. Permetezzen házi folyadékszivattyús permetezőgéppel, és számítsa ki a lombtrágya mennyiségét a megadott feladatlapon! Mennyi lombtrágyát tegyen 10 liter vízbe, hogy 0,5%-os oldatot kapjon? A védőfelszerelésről ne feledkezzen meg!



MUNKAVÉGZÉSI ANYAG

4. Gyakorolja és ismerje fel a kijelölt és beszámozott gyomnövényeket! (20 db)



A large rectangular area with a yellow border, containing ten horizontal lines for writing. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally overlaid across the page.

## MEGOLDÁSOK

### 1. Gyakorolja és ismerje fel a kijelölt és beszámozott kár- és kórképeket! (20 db)

1. baktériumos golyvásodás
2. szürkepenészes rothadás
3. szőlőperonoszpóra
4. magnézium hiány
5. klorózis
6. lisztharmat
7. elrűgás, 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. Hajtsa végre 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

Csőpögés, 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

## MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?

3. Permetezzen házi folyadékszivattyús permetezőgéppel, és számítsa ki a lombtrágya mennyiségét a megadott feladatlapon! Mennyi lombtrágyát tegyen 10 liter vízbe, hogy 0,5%-os oldatot kapjon? A védőfelszerelésről ne feledkezzen meg!

Szakszerűség

Törzsoldat készítése

Permetezés szakszerűsége

Gép átmosása

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. Gyakorolja és ismerje fel a kijelölt és beszámozott gyomnövényeket! (20 db)!

Egyévesek:

T 1 tyúkhúr, pásztortáska, árvacsalán

T 2 ragadós galaj, pipacs, szarkaláb

T 3 vadrepce, vadzab

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

Kétévesek: HT foltos bürök

Évelők:

G 1 fenyércirok, tarackbúza, nád

G 3 mezei acat, folyondár szulák

MUNKANYAG

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Határozza meg az integrált szőlővédelem és termesztés fogalmát!

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Jellemezze, az ökológiai védelmet, termesztést a szőlőben!

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

Definiálja a prevenciót, (megelőzést)!

---

---

---

---

---

---

**4. feladat**

**Ismertesse a szőlő mechanikai védelmét!**

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. feladat**

**Határozza meg, hogy milyen körülmények szükségesek a peronoszpóra-fertőzéshez!**

---

---

---

---

---

---

---

---

**6. feladat**

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

---

---

---

---

---

---



**MIÉRT CÉLSZERŰ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMET ALKALMAZNI A SZŐLŐBEN?**

**7. feladat**

**Értelmezze a nemes rothadást?**

Blank writing area for the 7th task, containing five horizontal lines.

**8. feladat**

**Hogyan védekezünk a filoxéra ellen?**

Blank writing area for the 8th task, containing five horizontal lines.

**9. feladat**

**A szőlőmolyok milyen károkat okoznak a szőlőben?**

Blank writing area for the 9th task, containing ten horizontal lines.

10. feladat

Nevezze meg az atkák kártételét a szőlőkben!

---

---

---

---

---

---

MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

**Határozza meg az integrált szőlővédelem és termesztés fogalmát!**

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, fürkészdarazsak. 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 szükségesek a peronoszpóra-fertőzéshez!**

A peronoszpóra kezdeti fertőzéséhez napi 13°C-os átlaghőmérséklet és 10 mm 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

**Hogyan védekezünk a filoxéra ellen?**

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: Csemegeszőlő. 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.



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