

Oktatási segédlet

A növényvédelmi alaptanfolyamhoz

**A tananyag, a könyv átdolgozás alatt van.
Az anyag csak a tanfolyamon elhangzottakkal kiegészítve értelmezendő.**

NÖVÉNYVÉDELMI JOGSZABÁLYOK

Lásd: tanfolyamon elhangzottak

A KÁROSÍTÓ ÉS ZÁRLATI KÁROSÍTÓ

A jogszabály szerint a károsító: a növényre vagy növényi termékre káros bármely, növény, állat, kórokozó vagy egyéb fertőzőképes megbetegedést okozó szervezet.

A jogszabály *zárlati károsítónak* tekinti azt a potenciális gazdasági jelentőségű károsítót, amely a veszélyeztetett területen még nem fordul elő vagy előfordul, de nem terjedt el és hatósági határozat alapján védekezést folytatnak ellene.

A zárszolgálat (növényegészségügyi szolgálat). Minden növény- és talajvédelmi szolgálaton működik zárszolgálat, melynek feladata a zárlati és veszélyes károsítók be- és kihurcolásának, valamint

eelterjedésének megakadályozása, továbbá a növényben, növényi termékben lévő ártalmas anyag (növényvédő szermaradék, termésmenővelő anyagból származó toxikus vegyi anyag, vagy mérgező gyommag) ki- és behurcolásának megakadályozása.

A KÁROSÍTÓK ELLENI VÉDEKEZÉSI KÖTELEZETTSÉG

A védekezési kötelezettség elsősorban a károsítók továbbterjedésének megakadályozására vonatkozik. Még a "bio-kertész" is köteles valamilyen módon megakadályozni a károsítók átterjedését a szomszédos területekre.

A 43/2010 (IV. 23.) FVM rendelet a földhasználó számára előírja a károsítók elleni védekezési kötelezettséget, továbbá hatékony védekezési kötelezettséget ír elő az alábbiak szerint:

- vetőmagcsávázás azon károsítók ellen, amelyekről a növény a vegetációs időben más módon nem védhető meg, mezei rágcsálók ellen, a lombkárosítók nagy kártételi jelentőségű fellépése esetén, a kukoricamoly, valamint a gyomnövények a parlagfű, a selyemkóró, keserű csucsor és az aranka félek ellen. Nagyon fontos a parlagfű esetében az a jogszabály amelyik a következőt írja elő: "A földhasználó köteles az adott év június 30. napjáig az ingatlanon a parlagfű virágzását megakadályozni, és ezt követően ezt az állapotot a vegetációs időszak végéig folyamatosan fenntartani.". Aki ezt ill. más növényvédelmi törvényeket nem tart be, növényvédelmi bírságban részesülhet, (ennek mértéke 15.000-15.000.000 Ft is lehet), és parlagfű esetében elrendelésre kerül a közérdekű védekezés is..

A jogszabály így fogalmaz: A földhasználó és a termelő köteles a zárlati és vizsgálatköteles nem zárlati károsítókat elpusztítani, azok behurcolását, terjedését megakadályozni, a zárlati károsítók okozta fertőzést vagy annak gyanúját haladéktalanul az illetékes (fővárosi) megyei növény- és talajvédelmi szolgálatnak bejelenteni.

AZ ENGEDÉLYKÖTELES TERMÉK, ÉS FŐBB CSOPORTJAI

A együttesen engedélyköteles termék a növényvédő szer, az adalékanyag, a segédanyag, a növényvédelmi hatású termék, a növényvédelmi célú eszköz a műszerek kivételével, valamint a termésnövelő anyag, a termesztő közeg és a növénykondicionáló szer, továbbá az alkalmazás célja szerint ezekre visszavezethető egyéb termékek, amelyek forgalomba hozatala és felhasználása engedélyhez kötött.

Növényvédő szer: növényvédő szer hatóanyagot vagy hatóanyagokat tartalmazó, általában segéd- és adalékanyagokkal a gyakorlati védelmi feladatok kivitelezéséhez alkalmas formulációban előállított készítmény.

Termésnövelő anyag: a növények tápanyagellátását szolgáló vagy a talajok tápanyagszolgáltató képességét, termőképességét befolyásoló (kivéve a víz, a szén-dioxid és az adalékanyag nélküli, kezeletlen istállótrágya), természetes eredetű, vagy fizikai, biológiai, illetve egyéb mesterséges úton előállított anyagok, valamint ezek kereskedelmi céllal összeállított kombinációja.

Növényvédelmi célú eszköz: a károsítók elleni védekezés megalapozáshoz szükséges műszerek és eszközök.

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK FORGALMAZÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

A növényvédő szer és a biológiai növényvédő szer a forgalmazás és felhasználás szempontjából

I. forgalmi kategóriájú,

II. forgalmi kategóriájú,

III. forgalmi kategóriájú" (volt "szabad forgalmú") minősítésű lehet.

A forgalmazás személyi feltétele:

A szerek forgalmazásához, árusításához, a vásárláshoz előírt szakmai képesítés, illetve engedély szükséges.

A felhasználás személyi feltételei: Lásd: tanfolyamon elhangzottak

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK CSOMAGOLÁSA

A növényvédő szer csomagolóburkolatán méregjelzésű növényvédő szer esetében halálfejet, "Vigyázat! Méreg" feliratot és a méregkategóriát fel kell tüntetni. Minden növényvédő szernél a csomagolóburkolaton magyar nyelvű feliratot kell elhelyezni, mely az engedéllyel összhangban tartalmazza a készítményre vonatkozó előírásokat, az emberre és a környezetre vonatkozó előírásokat, az emberre és a környezetre vonatkozó veszélyességet, a méregjelzést, tűzveszélyességet, óvórendszabályokat, a gyártás időpontját és a felhasználhatóság idejét az év és hónap feltüntetésével, a munkaegészségügyi várakozási időt, a csomagoló eszköz megtisztíthatóságára vonatkozó útmutatást, továbbá az engedély mindazon előírásait, amelyek a biztonságos tárolást, felhasználást, az ember és környezete védelmét szolgálják. A feliraton (címkén) feltűnő színnel és betűtípussal kell feltüntetni a méregjelzésre és a veszélyességre utaló jelzéseket. Ugyanezek a szabályok vonatkoznak az átsomagolt növényvédő szerekre is. Kis egységű növényvédő szer csomagolóburkolatán csak a készítmény nevét, előállítóját, fajtát, méregjelzését, tűzveszélyességét, az emberre és a környezetre vonatkozó veszélyességét kell feltüntetni. Ebben az esetben azonban részletes használati útmutatást kell mellékelni.

AZ ÁTCSOMAGOLÁS

Ha az eredeti csomagolóburkolat megsérült, a benne lévő növényvédő szert csak az eredetivel megegyező biztonságot nyújtó csomagolóanyagba szabad áttölteni. Élelmiszer tárolására szolgáló edényben, gyógyszeres üvegben, kozmetikai célú csomagolóanyagban tilos növényvédő szert tárolni. A szükségburkolatra ugyanazokat az adatokat kell ráírni (lehetőleg eltávolíthatatlanul), amelyeket az eredeti címke tartalmazott. Célszerű az átcsomagolás időpontját is feltüntetni.

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK FELHASZNÁLHATÓSÁGI IDEJE

Felhasználhatósági idő: a gyártástól számított év hónap pontossággal megállapított idő, melyen belül a növényvédő szer rendeltetésszerű használatra alkalmas és megfelel az engedélyokiratban leírt minőségi követelményeknek.

A felhasználhatósági időt - az év és hónap megjelölésével - a növényvédő szer címkéjén, vagy a használati utasításon kötelező feltüntetni. Ez általában 2 év.

Olyan növényvédő szert, melynek felhasználhatósági ideje lejárt, forgalomba hozni vagy felhasználni csak a minőség ellenőrzítése után szabad. A minőségellenőrző vizsgálat elvégzése a forgalmazó, illetőleg a felhasználó feladata.

Mivel a vizsgálat díja egy kis kiszereles értékének sokszorosa is lehet, ezért tanácsoljuk a szerek felhasználhatósági időn belüli kijuttatását.

SZÁLLÍTÁSI, RAKTÁROZÁSI ELŐÍRÁSOK

Mezőgazdasági kistermelő növényvédő szert úgy szállíthat, hogy az a szállító járművet és a környezetet ne szennyezze.

Mezőgazdasági kistermelő a birtokában lévő növényvédő szereket eredeti zárt csomagolásban, vagy a használat után szabályszerűen ismét lezárt eredeti csomagolásban, megfelelően elkülönítve, más személyek és haszonállatok számára hozzá nem férhető módon, tűz-, illetve robbanásveszélyt kizáró körülmények között köteles tárolni. Célszerű száraz, hűvös, télen fagymentes helyen, lehetőleg zárható - csak növényvédő szerek tárolására használt - szekrényben tárolni.

A PERMETEZŐ GÉPEK TISZTÍTÁSA, TÁROLÁSA

A permetlé elkészítésénél használt eszközöket célszerű a permetezésre előkészített (tiszt) vízzel elmosni és a mosóvizet a permetléhez önteni. A permetező gépet a felhasználás helyszínén lehet csak kimosni. A jogszabály szerint: "A kezelések befejeztével a növényvédő gépben maradt permetlevet legalább tízszeres hígításban, a megmaradt gyomíró szereket a területegységre engedélyezett hatásos mennyiségnél legalább húszszor kisebb mennyiségben a kezelt terület talajára ki lehet juttatni". Ez a 10-20-szoros hígítás elegendő a gép kimosására is.

Az olajos szereket mosogató szerek segítségével távolíthatjuk el. A permetező gépeket és az előkészítő eszközöket - melyeket csak erre a célra használjunk - a növényvédő szereknél leírtak szerint tároljuk.

A NÖVÉNYVÉDELMI MUNKÁT VÉGZŐ SZEMÉLYRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Növényvédő szerrel munkát végezni betegen, gyógyszeresen befolyásolt állapotban, illetve alkoholfogyasztás esetén tilos. Nők és fiatalokúak lehetőleg ne végezzenek növényvédő szerekkel kapcsolatos munkát. Terhes nő egyáltalán ne kerüljön kapcsolatba növényvédő szerekkel.

Növényvédelmi munkát csak az engedélyezett növényvédő szerekkel, a használati utasításban foglaltak maradéktalan betartásával és a készítményre előírt védőfelszerelésben szabad. A védőfelszerelés viselése a munkaegészségügyi várakozási időn belül a kezelt területen munkát végzőknek is kötelező.

Enni, inni, dohányozni csak kéz- és arcmosás, valamint szájöblítés után szabad.

A KISTERMELŐK VÉDŐFELSZERELÉSEI

Növényvédelmi munkaruha: a nyakon magasan záródó, a csuklón és bokán lekötött kezeslábas.

Növényvédelmi védőruha: az előzőhöz hasonló, de impregnált, s elől rejtett gombolású. Újabban kapható a sokkal kényelmesebb Tyvex védőruha.

Védőkalap: a víz és por számára nehezen átjárható, széles karimájú, az áll alatt lekötött.

Védőkesztyű: erősebb gumi, vagy műanyag kesztyű.

Védőcsizma: a kereskedelemben kapható gumi, vagy műanyag csizma.

Por ellen védő szemüveg: fedett szellőzőnyílású szemüveg. Sav ellen védő szemüveg: zárt, páramentesítéssel ellátott szemüveg.

Kolloidbetétes légzésvédő: többféle típusa létezik. Egyéni termelőknek az előkészítésnél nem kötelező használni.

MG (lila színjelzésű) légzésvédő: az X-betét helyett van forgalomban. Szerves és szervetlen növényvédő szerek, porok és aeroszolok ellen véd.

A VÉDŐFELSZERELÉSEK TÁROLÁSA, TISZTÍTÁSA

A védőfelszereléseket közvetlenül a permetezés után tisztítsuk meg. Ha csak vízzel lehet, akkor a mosóvizet a kezelt területre juttassuk ki.

Növényvédő szerrel szennyezett védőruhát otthon nem mossunk. A védőfelszereléseket és a szennyezett munkaruhát elkülönítetten tároljuk. Legjobb a növényvédő szerekkel együtt tárolni. Alkalmatlanná válás után a védőfelszereléseket cserélni kell. A koloidszűrő-betétet akkor, ha a légzési ellenállása jelentősen megnőtt, a G-betétet pedig 8 üzemóra után.

A különböző növényvédő szerekhez előírt védőfelszereléseket az engedélyokirat, a használati utasítás és a minden évben megjelenő "Növényvédő szerek, termésközelítő anyagok" című könyv tartalmazza.

NÖVÉNYVÉDŐ SZERMARADÉK

Növényvédő szermaradék

A növényvédő szermaradék növényben, növényi termékben, illetve a környezet különböző elemeiben kimutatható, növényvédő szer alkalmazására visszavezethető hatóanyag fajlagos mennyisége, amely külön jelölés esetén a bomlás, illetve a reakciótermékek együttes mennyiségét is magában foglalja.

Megengedett növényvédő szermaradék

A növényvédő szer maradáknak az a mg/növényi termék kg-ban meghatározott legnagyobb mennyisége, amellyel a növény, növényi termék fogyasztható, illetve forgalomba hozható, az EU. egységes szabályzata szerint..

VÁRAKOZÁSI IDŐK

Munkaegészségügyi várakozási idő

Az az órákban, vagy napokban megadott időtartam, melynek lejártá előtt az engedélyköteles termékkel kezelt területen bármilyen munkavégzés csak a felhasználáshoz előírt védőfelszerelésben végezhető.

Élelmezés-egészségügyi várakozási idő

Az az időtartam napokban, melynek el kell telnie egy adott engedélyköteles termékkel végzett utolsó kezelés és a növény, növényi termék (beleértve a köztes terményt és aljnövényzetet is) betakarítása, a raktárfertőtlenítést követő betárolása, illetve a termény kitárolása, áru felhasználása, forgalomba hozatala, fogyasztása, kereskedelmi feladása között.

Tehát a betakarítást (szüretet) csak a várakozási idő után lehet megkezdeni.

Fontos szabály, hogy a zárt területek kivételével a kezelendő terület megközelítésének útvonalán a növényvédő szeres munkák megkezdése előtt szembetűnő helyen kellő számú, jól látható "Vigyázat! Növényvédő szerrel kezelt terület! Idegeneknek belépni tilos!" feliratú táblát kell elhelyezni, és azokat csak az élelmezés-egészségügyi várakozási idő letelte után lehet eltávolítani.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A környezetvédelem növényvédelmi szempontból legfontosabb területei:

- vizek védelme
- a hasznos és a mezőgazdasági szempontból közömbös élő szervezetek védelme,
- a talaj védelme,
- a környező (kultúr) növények védelme.

Az első két területtel külön szakasz foglalkozik, itt csak a másik két területet említjük meg:

- a talaj védelménél legfontosabb, hogy a növényvédő szerek engedélyezett adagjánál ne használjunk magasabbat. A talajon keresztül ható gyomirtó szerek adagját a talaj kötöttségére figyelemmel állapítjuk meg. Általában a lazább talajokon az engedélyezett legalacsonyabb, kötött talajokon a magasabb dózis használható. Különösen fontos a (dózistól függően) több éves hatással is rendelkező gyomirtó szereknél az engedélyezett adag betartása, mivel azt túllépve a következő évben kipszutulhat az oda vetett érzékeny növény.

- A környező (kultúr) növények védelmével az elsodródás megakadályozása a legfontosabb. Elsodródásnak nevezzük, amikor a permetlé egy része - a légmozgás hatására - nem a megcélzott növényre (talajra) kerül, és ott vagy növénykárosodást okoz (gyomirtó szerek), vagy nem kívánt bevonatot képez, s ez a termés felhasználását akadályozza, vagy éppen hasznos élő szervezeteket (halak, méhek stb.) pusztít el.

Hasznos élő szervezetek

A mező-, erdő- és vadgazdálkodási, valamint halászati szempontból hasznos élő szervezeteket kímélni kell. A növényvédő szerek, biológiai növényvédő szerek kiválasztásánál a védekezések módjának, időpontjának meghatározásánál e szervezetek egyedszámát, fejlődésmenetét és érzékenységét figyelembe kell venni. A növénytermesztés szempontjából veszélyt nem jelentő élő szervezetek tudatos pusztítása és elterjedésük akadályozása tilos. A védelem kiterjed az ilyen élő szervezetek minden fejlődési alakjára.

Virágzó növények kezelése

A gyümölcsfákat, az erdei és díszfákat, a bokrokat, valamint - a burgonyafélék, gabonafélék és egyéb, a méhek által nem látogatott növények kivételével - a kertgazdasági és szántóföldi növényeket a

virágzás tartama alatt - a virágbimbó fésülésétől a virágszirmok lehullásáig terjedő időben - méhekre veszélyes növényvédő szerrel kezelni tilos.

Gazdasági növényeket virágzási idejükön kívül is - ha a táblán tömegesen virágzó gyom, vagy a tábla körül virágzó növényállomány található - méhekre veszélyes növényvédő szerrel tilos kezelni.

Kivételek az előző két szabály alól:

Ha olyan nagytömegű és olyan veszélyes károsító lép fel, ami a termelést veszélyezteti, vagy melynek kiirtását jogszabály rendelte el, lehet méhekre veszélyes szerrel is védekezni, de elsősorban méhkímélő technológiával (ezt lásd a későbbiekben).

Vizek védelme

Vizek és vízfolyások környezetében az engedélyokirat szerint vízben, vagy vízfolyásban nem alkalmazható növényvédő szert csak a parttól mért biztonsági távolságok megtartásával szabad felhasználni. Ezek a következők:

- A vízi szervezetekre kifejezetten veszélyes növényvédő szerek alkalmazásakor 200 m-en belül, a Balatonnál, a Velencei-tónál, a Tisza-tónál, valamint a kavics és homok kitermelése során létrejött tavak környezetében 1000 m-en belül, illetve a vízgyűjtő területéről befolyó vizek torkolattól számított 10 km-es szakaszán 500 m.

- A vízi szervezetekre közepesen veszélyes növényvédő szerek alkalmazásakor 50 m.

- A vízi élőszervezetekre mérsékelten veszélyes növényvédő szerek alkalmazásakor 20 m.

- A vízi élőszervezetekre gyakorlatilag nem veszélyes növényvédő szerek alkalmazásakor 5 m.

Amennyiben a növényvédő szereket olyan területeken használják, melyeknek lejtése az 5 %-ot meghaladja, az egyébként nem veszélyes készítményeket mérsékelten veszélyes, a mérsékelten veszélyeseket veszélyes, a veszélyeseket pedig kifejezetten veszélyes növényvédő szereknek kell tekinteni.

Amennyiben a kezelés során az elsodródás veszélye fennáll, a vizek és vízfolyások partjától mért távolságot úgy kell megállapítani, hogy a megadott területre még elsodródott növényvédő szer se kerüljön.

SELEJT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK

A növényvédő szerekkel folytatott valamennyi tevékenységet úgy kell megszervezni, hogy a hulladékok képződése elkerülhető legyen. Azokat a növényvédő szereket, melyek szennyeződtek, azonosíthatatlanná váltak, forgalmazásukat vagy felhasználásukat véglegesen megtiltották, minőségükben láthatóan vagy laboratóriumi vizsgálattal bizonyítottan olyan mértékben megváltoztak, hogy rendeltetésszerű felhasználásra alkalmatlanok, illetőleg bármely egyéb okból használhatatlanná váltak, veszélyes hulladéknak minősülnek és azokat égetőműbe, vagy lerakóhelyre szállításukig elkülönítetten kell tárolni.

Mezőgazdasági kistermelőnél képződő növényvédőszer-hulladék helyi hatástalanításának engedélyezését és az annak során betartandó feltételeket az illetékes közegészségügyi hatóságtól és környezetvédelmi hatóságoktól kell kérni.

NÖVÉNYVÉDŐ SZER GÖNGYÖLEGEK

A folyékony növényvédő szer kiürített üveg vagy fém csomagolóburkolatát legalább háromszor, az ürtartalom 10 %-ának megfelelő vízmennyiséggel ki kell öblíteni és a vizet a permetlé készítéséhez kell felhasználni. A kiürített és megtisztított növényvédőszer-burkolatot a mezőgazdasági kistermelők kommunális hulladékként kezelhetik és azokat a szervezet lakossági szemétygyűjtés keretében, vagy pedig begyűjtő, hasznosító szervezet útján kell begyűjteni. Az 5.0l-nél nagyobb göngyoleget a Cseber Kft. gyűjti be, 130 helyen.

PERMETEZÉSI NAPLÓ

Azok a kistermelők, akik termékeiket, terményeiket forgalomba hozzák (piacon, boltban, átvéőhelyeken, vagy egyéb módon), kötelesek a növényvédő szeres kezelésekről a 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet 2. számú melléklete szerinti nyilvántartás vezetni. E nyilvántartást (permetezési napló) a növényvédelmi hatóság kérésére kötelesek bemutatni. A permetezési naplónak tartalmazni kell: a termelő nevét és címét, a bejegyzés sorszámát, a kezelés területét, a kezelés időpontját (befejezésének időpontját), a növényvédő szer megnevezését, hígítását, mennyiségét, és a szüret (betakarítás) időpontját.

GYOMIRTÁSI ELJÁRÁSOK

Gyomirtási időpontok

A **gyomirtó** szereket a kultúrnövény kelése előtt, ill. után egyaránt kijuttathatjuk. A kelés előtt végzett (preemergens) gyomirtásra általában tartós hatású gyökérherbicideket használnak.

Vetés, illetve palántázás előtti permetezés

Az ebben az időpontban kijuttatható szerek többsége a magas gáztenzió vagy fényérzékenység miatt talajba munkálást igényel. A bedolgozást ilyenkor azonnal, egyenletesen, 6-8 cm mélyre kell elvégezni (tárcsával, kombinátorral, rotációs kapával). Egyes készítményeknél a talajba keverés csak a bemosó csapadékot helyettesíti. Ilyen esetekben sekélyebb (2-3 cm) bemunkálás szükséges. Ezt az eljárást csak megfelelő, száraz talajállapot esetén lehet alkalmazni, sáros talaj a hatékonyságot jelentősen lerontja.

Vetés után, kelés előtti permetezés

Az ezzel az eljárással kijuttatható szerek hatáskifejtéséhez, a hatóanyagot a gyomnövények csírázási zónájába bemosó csapadék szükséges. Fontos a jó vetőmagágy, az egyenletes vetésmélység, a talaj vetést követő elsímítása, tömörítése, a rögök széttörése - aprómorzsás talajfelszín kialakítása.

Előnye, hogy viszonylag nedves talajra is kipermetezhető, hátránya, hogy hatékonysága a csapadék függvénye, a szerek kijuttathatósága időben szorosan behatárolt, a taposási kár veszélye nagyobb.

PRE-POST kezelések

Az eljárás lényege, hogy a kukoricát üledett magágyba kell vetni, ahol a gyomok már tömegesen csíráztak, a talajfelszínre törtek, 2-4 leveles fenológiai állapotban vannak a vetés időpontjában. A kukorica vetése után, kelése előtt történik a permetezés.

Korai POST. kezelések

Az a kezelési mód amikor a permetezést a gyomok vagy a kultúrnövény szik—két leveles állapotánál hajtjuk végre.

Kelés utáni POST. permetezés

Az ún. "állománykezelés" során a már kikelt kultúrnövény-, ill. gyomállományra permetezzük ki a gyomirtó szereket. Különösen fontos az egyenletes kijuttatás, a taposási kár mérséklésére törekvés, valamint az előírt permetezéskori kultúrnövény- és gyomfenológia betartása. Általában nagy permetlémmennyiséggel végezzük. Az ezzel az eljárással alkalmazott készítmények lehetnek kontakt és felszívódó hatásúak. Hatékonyságuk az ún. "hatásfokozó" szerekkel javítható.

Levél alá permetezés

Olyan növényeknél lehet alkalmazni, ahol a gyom és a kultúrnövény fejlődése között 20-30 cm különbség van, és a gyomok 15-20 cm-nél nem nagyobbak. Ilyenkor speciális berendezéssel végezhető a permetezés.

2. sz. melléklet az 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelethez

Az elsodródás veszélyének csökkentése

Az elsodródás szélcsendes időpontban történő munkavégzéssel, a szórófej és a permetezési nyomás helyes megválasztásával, az érzékeny kultúrák mellett biztonsági sávok kihagyásával, irányított permetezésnél terelőlemez alkalmazásával, valamint speciális cseppnehezítő anyag használatával elkerülhető, ill. mértéke jelentősen csökkenthető.

MÉHKÍMÉLŐ TECHNOLÓGIA

Mint már említettük, a virágzó növényeket méhekre veszélyes szerrel kezelni - egyes készítmények méhkímélő technológiával való kijuttatása kivételével - nem szabad.

A méhkímélő technológia kihasználja, hogy a méhek általában a napnyugta előtt egy órával befejezik napi repülésüket. Ez időpont után permetezve (23 óráig befejezve) a méhekre másnap már semmiféle veszélyt nem jelentenek ezek a rovarölő szerek. Permetezni csak akkor szabad, ha meggyőződünk a méhek repülésének befejezéséről. Méhkímélő technológiával virágzásban is használható szerek:

.....
Nem virágzó növényeknél javasoljuk - a méhek kímélése érdekében - az esti, vagy reggeli kezelést, amikor a méhek már, vagy még nem repülnek.

PREVENTÍV, KURATÍV HATÁS

Általában a gombaölő szereknél használt fogalmak.

Preventív (megelőző) hatású az a készítmény, mely csak akkor képes a kórokozókat elpusztítani, ha azt a fertőzést megelőzően alkalmaztuk.

Kuratív (gyógyító) hatású az a készítmény, mely a fertőzés megtörténte után is képes a kórokozót elpusztítani. Megelőző hatásúak a belső élősködők (pl. peronoszpóra) ellen a kontakt készítmények, míg a kuratív hatásúak lehetnek felszívódók (pl. Ridomil). A külső élősködők (lisztharmat) ellen még a kén is gyógyító hatású, de természetesen megelőző is.

NÖVÉNYVÉDŐSZER-ISMERET

A NÖVÉNYVÉDŐ SZER FOGALMA

"Olyan anyagot, vagy anyagok keverékét tartalmazó, természetes eredetű, illetve vegyi vagy mikrobiológiai úton előállított készítmény, amely a károsítók gyérítésére, elpusztítására, csalogatására, riasztására, vagy a károsítók és növények életfolyamatainak szabályozására - beleértve a növényzet lombtalanítását és leszárítását is - alkalmas, vagy az ilyen készítmények biológiai hatását lényegesen befolyásolja".

BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDŐ SZER

"A károsítók elleni védekezésre alkalmas vírusokat, vírusszerű szervezeteket, baktériumokat, protozoákat, gombákat, fonálférgeket, illetőleg ezek természetes vagy mesterséges változatait tartalmazó készítmény."

NÖVÉNYVÉDELMI CÉLÚ ESZKÖZ

Növényvédelmi előrejelzéshez használt műszer és csapda, valamint kifejezetten a károsítókat csalogató, riasztó, ölő, fizikai hatáson alapuló eszköz."

A termelők nagyon sok növényvédelmi célú eszközt alkalmazhatnak, melyek csökkenthetik a növényvédőszer-felhasználást, így hozzájárulnak környezetük védelméhez.

Ide tartoznak a szexferomon-csapdák, sárga fogólap, sárgatál, a seregélyriasztó karbid-ágyú, rágcsáló (pocok, hörcsög) csapdák, hernyófogó öv, hernyóenyves öv (erre a célra a **Betica** fasebkezelő szer használható), kéregkaparó, drótkefe stb.

NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK CSOPORTOSÍTÁSA

Felhasználási terület szerint

Gombaölő szerek
Baktériumölő szerek
Rovarölő szerek
- rovarölő
- levéltetűölő
- atkaölő
Gyomirtó szerek
- kontakt
- felszívódó (levél, gyökér)
Rágcsálóirtó szerek
Csigaölő szerek
Vadriasztó szerek
Regulátorok
Fasebkezelő anyagok
Permetezési segédanyagok
Egyéb anyagok

Formuláció szerint

Szilárd halmazállapotú

- nedvesíthető, por alakú permetező szerjelzése: W, WP, SP
- porozó szer jelzése: D
- granulátum jelzése: G
- vízben diszpergálható/oldható
granulátum jelzése: DF, DG, WG
- füstölő szer jelzése: GF

Folyékony halmazállapotú

- emulzióképző permetező szer jelzése: E, EC, L, LC
- vízdoldható folyékony készítmény jelzése: F, FL, SC, WSC
- vizes szuszpenzió jelzése: FW

Mérgező hatás szerint

A növényvédő szerek mérgező hatásuk mértéke szerint "erős mérreg", "mérreg", "gyenge mérreg" és "gyakorlatilag nem mérgező" minősítésűek lehetnek.

Közegészségügyi, valamint a hasznos élő szervezetekre gyakorolt hatásuk szerint "kifejezetten veszélyes", "veszélyes", "mérsékeltlen veszélyes" és "gyakorlatilag nem veszélyes" minősítésűek lehetnek a növényvédő szerek.

Az LD₅₀ meghatározása: a növényvédő szereknek az a - kísérleti állatok (leggyakrabban patkány) testtömeg-kilogrammja számított és milligrammban megadott - mennyisége, amelynek következtében az állatok 50 %-a elpusztul, ha szájon keresztül szervezetükbe jut.

A forgalmazás és felhasználás szempontjai szerint

A növényvédő szer és a biológiai növényvédő szer forgalmazás szempontjából "I. forgalmi kategóriájú", "II. forgalmi kategóriájú" vagy "III. forgalmi kategóriájú" minősítésű lehet.

VÉDEKEZÉSI ELJÁRÁSOK

A védekezési eljárások a következők:

Permetezés

A legelterjedtebb, gazdaságos, jobb hatású és a tapadástól függően tartósabb is, mint a többi eljárás.

Porozás

Egyre ritkábban használt módszer, anyagpazarló, ezenkívül tapadóképessége is gyengébb, ezért a hatás nem elég tartós.

Aeroszolozás

A hatóanyagot igen finom eloszlásban juttatjuk ki.

Füstölés

A hatóanyag igen kis méretben, de szilárd alakban kerül a légtérbe.

Gázosítás

A vegyszer elpárologva fejt ki hatását.

Granulátumszórás - Csalétek kiszórás

Teljes felületre, vagy irányítottan (sorkezelés, vagy a rágcsálók járataiba helyezve).

A PERMETLÉ-KÉSZÍTÉS SZABÁLYAI

A permetlé készítéséhez mindig megfelelő, lágy vagy lágyított vizet kell használni. A szükséges szermennyiséget mindig pontosan mérjük ki. A por alakú permetező szerekből - könnyen tisztítható edényben - először kevés vízzel pépet keverünk, majd tovább hígítva törzsoldatot (szuszpenziót) kapunk, amit már a területhez kimért vízzel elkeverhetünk. (Kis mennyiség esetén akár a gép tartályába is.) A betöltést mindig szűrőn keresztül végezzük ! A folyékony növényvédő szereket közvetlenül a permetezőgép tartályába is önthetjük (először egy kevés vizet és utána a szert), de ezeknél is célszerűbb kisebb edényben törzsoldatot (emulziót) készíteni. Ha por alakú készítményt akarunk folyékonyal keverni, mindig a por alakú előkészítése után töltjük hozzá a folyékony alakút. Kettő vagy több szer (3-nál többet lehetőleg ne) kombinálásával vagy keverhetőségi táblázatot figyelembe véve, vagy keverési próba alapján járjunk el. Az előkészítő eszközöket az előkészített mennyiségű tiszta vízből kivett adaggal mossuk el, és a mosóvizet is töltjük tartályba.

DÓZIS, KONCENTRÁCIÓ SZÁMÍTÁSOK

A címkén a szükséges dózis vagy koncentrációban (0,2%), vagy területre megadva (3,0 kg/ha) található.

Amennyiben tudjuk, hogy területünket mennyi permetlével lehet kezelni, úgy a címkén megadott koncentrációból a szükséges növényvédő szer mennyiségét a következő képlettel lehet kiszámítani:

Permetlé (l) x koncentráció (%) = szermennyiség (dkg). Egy példa: hány dkg növényvédő szer kell 60 l permetléhez? A címkén 0,2 % a koncentráció.

$$60 \text{ (l)} \times 0,2 \text{ (\%)} = 12 \text{ (dkg)}$$

Tehát a 60 l permetléhez 12 dkg növényvédő szert kell kimérni.

Folyadékoknál is ugyanígy számolunk. (1 dkg = 10 cm³ vagy 10 ml).

A szükséges szermennyiségből és koncentrációból kiszámítható a permetlé mennyiség:

$$\text{permetlé (l)} = \frac{\text{szermennyiség (dkg)}}{\text{koncentráció (\%)}}$$

A koncentrációt a másik két adatból a következő képlettel számíthatjuk ki.

$$\text{koncentráció (\%)} = \frac{\text{szermennyiség (dkg)}}{\text{permetlé (l)}}$$

Ha a címkén területi dózis (3,0 kg/ha) szerepel, akkor a szükséges vízmennyiséghez a területre szükséges szert kell kimérni.

$$3,0 \text{ kg/ha} = 0,3 \text{ g/m}^2 = 3 \text{ dkg/100 m}^2$$

Könnyű megjegyezni: ahány kg szer kell hektáronként, annyi dkg szükséges 100 m²-enként. (Folyadékoknál ismét megjegyezzük: 1 dkg = 10 cm³ vagy 10 ml.)

KÁROSÍTÓK AMELYEK ELLEN VÉDEKEZNÜNK KELL

GYOMNÖVÉNYEK

- Szántóterületeken, kert és szőlő kultúrákban gyomnak nevezünk minden olyan növényt, amelyet nem vetettünk vagy ültetünk, mert jelenléte káros legalább azzal, hogy a vetett növény elől elveszi a helyet, a tápanyagot és a vizet.
 - Rét-, legelő-, kaszálóterületeken, már csak azokat a növényeket nevezzük gyomnövényeknek, melyeket az állatok nem esznek meg, kellemetlen ízűek, szúrósak, mérgezőek, és elszaporodva a takarmányt adó növényeket elnyomják vagy kipusztítják.
 - Ruderális helyeken, romos törmelékes talajokon, házak, települések környékén, parlagos területeken, személtlerakodókon, töltéseken, utakon, mezőgazdaságilag nem hasznosított területeken, erdősítésekénél, minden növényt gyomnak tekintünk amely ezt a begyepesedési vagy erdősülési folyamatot akadályozza vagy megakasztja.
- Vannak egyéves, és évelő gyomnövények. Mindkét csoporton belül léteznek egyszikű, és kétszikű gyomnövények. Legalább ennek ismerete elengedhetetlen az eredményes gyomirtáshoz. Egyszikű gyomok főbb ismertető jegyei: csak egy sziklevelük van, csak bojtos gyökérrzel rendelkeznek, levélereik párhuzamosak (pl. fűféle gyomok)
- Kétszikű gyomok főbb ismertető jegyei: mindig két és rendszerint nyeles sziklevelük van, fő és mellékgöckerük egyaránt van, levélerezetük hálózatosan szétágazó (ide tartozik a legtöbb virágzó növényünk, és lombos fáink).

GOMBÁK

- A gombáknak nincsenek szintestjeik, heterotróf (kész szerves vegyületeket használnak fel) életmódot folytatnak. Sejtfaluk nem cellulózból áll mint a növényeké általában, hanem kitinből.

A legtöbb gomba testét fonal alakú sejtek építik fel, amelyeket hifáknak nevezünk, ezek összessége a micélium. A gombák ivaros és ivartalan szaporodási formái rendkívül sokfélék, és éppen ezért rendszerük is sok csoportból áll. Összesen mintegy 50 000 gombafajt ismerünk. Formagazdagságuk igen nagy.

Gazdasági szempontból jelentősek az alábbi növényi betegségeket okozó gombatörzsek: Moszatgombák törzse, ebbe tartoznak többek között / perenosporát és burgonyavészt okozó fajok /, Valódi gombák törzse / ide tartoznak pl. a tafrina, lisztharmat, üszög és rozsdá gombák /.

ROVARKÁRTEVŐK

- A rovarok osztálya az ízeltlábúak törzsébe tartozik, és az állatvilág legnépesebb, több mint 1 millió fajt számláló csoportja, nem számítva a tudomány előtt még mindig ismeretlen fajokat. Testük három tájékra : fejre, torra és potrohra tagozódik. A három torsiervény mindegyikéről, egy –egy ízelt láb ered.
- Az ősi jellegű, primitív formák még szárnyatlanok, de az összes többi rovarnak két pár szárnya van. A rovarszárny voltaképpen a két hátulsó torsiervény kültakarójából kitúródott, nagy felületű bőr kettőzet. A felsőrendű vagy szárnyas rovarok egyik másik csoportjában azonban az egyik vagy mindkét pár szárny másodlagosan visszafejlődött,

mint például a vérszívó tetveké, bolháké. A test felületén szilárd kitin kültakaró alakult ki. A növényi kártételeket vagy a kifejlett rovar (imágó) vagy a rovar valamelyik fejlődési alakja (lárva) okozza.

VÍRUSOK

- A vírusok nem teljes szerkezetűek. A vírusoknak nincsenek sejt szervecskéik, sem teljes enzim rendszereik. Mindig csak egyféle nukleinsavat tartalmaznak, mégpedig többnyire egyetlen molekula alakjában, amelyet fehérje védőburok vesz körül. Emiatt saját anyagcserét sem képesek folytatni, de a szó szorosabb értelmében vett növekedésre is képtelenek, ezért nem is tekinthetők teljes értékű élőlényeknek. Csakis élő szervezetekben tudnak szaporodni, miután azok anyagcseréjét áthangolták.

A vírus a maga információját mintegy rákényszeríti a gazdasejtre, és az ennek következtében újabb vírusokat szintetizál. Mindez persze zavarokat okoz a gazdasejt anyagcseréjébe és emiatt az gyakran el is pusztul. A vírusok közül ezért nem egy súlyos betegségek okozója. A vírusok nem csak növényi, állati, emberi sejtekben élőködnek, hanem baktériumokban és gombákban is. Kisebnek mint a baktériumok.

GOMBAÖLŐ SZEREK

A növényvédő szerek legrégebben alkalmazott csoportja. A növényvédelemben legelőször a szerves hatóanyagú készítményeket, így a kén (általában lisztharmat ellen) és a rezet (általában peronoszpóra ellen) használták. Később ezek pótlására szerves vegyületeket alkalmaztak, először kontakt, majd felszívódó szereket is. Ma igen széles skálájuk engedélyezett a növényvédelemben

SZERVETLEN HATÓANYAGÚ GOMBAÖLŐ SZEREK

Kéntartalmú készítmények

A kén az egyik legrégebben használt növényvédő szerünk.

Lisztharmat ellen már az 1800-as években is alkalmazták. Előnyei még ma sem elhanyagolhatók, olcsó, emberre, a vadon élő és haszonállatokra, így méhekre és halakra is veszélytelen. Igen nagy előnye, hogy vele szemben rezisztencia kialakulásától nem kell tartani. Elsősorban lisztharmat ellen van jelentősége, de rézpótló, szerves készítményekkel kiegészítve varasodás, tafrina és a csonthéjasok levéllikasztó betegségei ellen is jó hatású. Rovarölő mellékhatását rügyfakadás előtt lemosó permetszerként áttelelő rovarkártevők (pl. pajzstetvek, takácsatkák), vegetációs időben takácsatkák és rajzó pajzstetvek ellen lehet kihasználni. Csak felületi (kontakt) hatása van. Permetezéssel használhatjuk, de porozószerként is forgalomban van. Felhasználásánál óvatosságra int, hogy 25 °C felett perzselhet, s 15-18 °C alatt nem eléggé hatásos. Méregjelzés nélküliek, munkaegészségügyi és élelmezés-egészségügyi várakozási idejük 0 nap. Minden kéntartalmú szer III. forgalmi kategóriájú.

A kereskedelemben kapható készítmények:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Réztartalmú készítmények

A kén mellett legrégebben a legáltalánosabban használt növényvédő szer a réz. Nagyon sok gombabetegség ellen hatásos, de a peronoszpóra elleni jó hatása miatt legismertebb. A fitoftóra, alternáriás foltosság, varasodás ellen is hatékony. Baktériumölő és rovarriasztó hatása is ismert. Ez utóbbi a burgonyabogár elleni védekezéseknél jól kihasználható. A levél szöveteit erősíti, ellenállóbbá teszi a növényt betegségekkel szemben. Általában permetező szerként használják, de porozó szer is létezik. Az őszibarack, mandula és a kajszai igen érzékeny, így ezekben csak lemosó permetezésre javasoljuk. Egyes almafajtákon (Jonathan) perzselést okozhat, így almában csak virágzás előtt és a termés viaszrétegének kialakulása után célszerű használni.

A tafrina elleni védekezés alapját a rezes lemosó permetezés adja.

Méregjelzés nélküliek, vagy gyenge mérgek. Munkaegészségügyi várakozási idejük 0 nap, élelmezés-egészségügyi várakozási idő: 3-21 nap. Mindegyik készítmény III. forgalmi kategóriájú.

A forgalomban lévő készítmények:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Réz és kén kombináció:

A két szerves hatóanyag előnye, hogy használata még a "bio-termesztés" keretein belül is lehetséges.

SZERVES HATÓANYAGÚ GOMBAÖLŐ SZEREK

Ditiokarbamátok és diszulfidok

A rézhez hasonló gombaölő hatásuk miatt "rézpótló" készítményeknek is nevezik. Peronoszpóra, varasodás, alternária, fitoftóra és még számos gombabetegség leküzdésére alkalmasak. Palántaágyak fertőtlenítésére és csávázásra is használhatók. A rézérzékeny növényeken nem okoznak perzselést, így ezeket szélesebb körben lehet alkalmazni. Kontakt hatású készítmények. Méregjelzés nélküliek, vagy gyenge mérgek. Munkaegészségügyi várakozási idejük 3 nap, ételmezés-egészségügyi várakozási idő: 2-30 (60) nap.

A forgalomban lévő készítmények (III. vagy II. forg. kategóriájúak):

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Heterociklikus vegyületekbe tartozó gombaölő szerek

A csoport tagjainak egy része kontakt hatású, másik része felszívódó gombaölő szer.

A felszívódó hatásúak általában a lisztharmatokra, egy részük a lisztharmatra, varasodásra és rozsdabetegségekre is hatásos. Természetesen más gombabetegségek elleni hatásukat is ismerjük (fuzárium, rozsdá, alternária stb.). Ebbe a csoportba tartozó engedélyezett, egy hatóanyagot tartalmazó gombaölő szereknek nincs hatásuk a peronoszpórafélék ellen.

A csoport felszívódó tagjaival szemben könnyebben alakulhat ki rezisztencia, ezért váltakozva kell használni, s emellett célszerű a kontakt hatású készítményekkel is kombinálva (vagy felváltva) permetezni.

Kontakt hatású készítmények

Lisztharmat ellen hatásos:

..... lisztharmat elleni kedvező hatása mellett a takácsatkákat is gyéríti.

..... kedvező az ételmezés-egészségügyi várakozási ideje, csupán 2 nap.

Almatermésűek varasodása, őszibarack tafrínás betegsége, csonthéjasok levéllikasztó betegsége, szőlőperonoszpóra ellen hatékony készítmény: a

.....

Felszívódó készítmények

Varasodás és szürkepenész ellen hatékony:

.....

Lisztharmat és varasodás ellen egyaránt hatékony készítmények:

.....

Főképp lisztharmat ellen hatásosak

.....

Speciális területre engedélyezettek

Csiperke "mólé" betegségei ellen:, ami a csonthéjasok levélbetegségei és monília ellen is jó.

A mélyhatású szártőbetegségek, fuzáriózis és helmintosporiózis ellen ajánlott.

Kombinált készítmények

Felszívódó és kontakt hatású kombinált készítmények

Rézoiklorid hatóanyaggal kombinált készítmények:

.....: peronoszpórafélék, fitoftóra ellen hatásosak.

Mankoceb hatóanyaggal kombinált készítmények:

.....: peronoszpórafélék, fitoftóra ellen hatásosak.

.....: almavarasodás és lisztharmat mellett felhasználható csonthéjasokban monília, kabakosokban (uborka, dinnyefélék, tökfélék) peronoszpóra és lisztharmat, valamint dísznövényekben lisztharmat ellen.

Folpet hatóanyaggal kombinált készítmény:

.....: felhasználható almatermésűekben varasodás és lisztharmat ellen.

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

EGYÉB VEGYÜLETEK

A csoport nem homogén. Minden olyan készítményt ide soroltunk amely eddig nem szerepelt egyik csoportban sem, és természetesen kombinációikat is. A csoporton belül a fontosabb gombabetegségekre gyakorolt hatásuk szerint soroltuk be a szereket.

Lisztharmat elleni készítmény (kénpótló)

Kontakt (perzselő) hatású készítmények, melyek a lisztharmat ellen kitűnő hatásúak, s mellékhatásként a takácsatkák is gyérítik. Magas hőmérsékleten a növényzetet is perzselhetik. 5 ° C fölött már hatásosak. Rezisztencia nem alakul ki velük szemben. Forgalomban levő készítmény:

Lisztharmat elleni készítmény

..... Fő alkalmazási területe a lisztharmat elleni védekezés, de még számos gombabetegség (varasodás, monília, fuzárium, szürkerothadás stb.) leküzdésére is használható. Felszívódó gombaölő szer.

Azol+ morfolin kombináció

....., széles hatásspektrumú készítmények, amelyek lisztharmat mellett rozsdabetegségek, helmintospóriumos betegségek és cercospóra ellenis nyújtanak védelmet.

Peronoszpóra és fitoftóra elleni készítmények

Kontakt hatású és felszívódó hatóanyagok kombinációja a

Peronoszpóra elleni készítmények

Speciális készítmények. Hatásuk megelőző, tehát a tünetek megjelenése előtt kell a permetezéseket elvégezni. felszívódó, illetve ennek kombinációja kontakt készítménnyel.

Fitoftóra és más gombabetegségek elleni szer:

.....

Szürkerothadás elleni szer:

....., ennél a szemnél a rövid várakozási idő érdemel említést.

Varasodás és tafrina elleni szer

.....

Strobilurinok

.....: varasodás és lisztharmat elleni védekezésre alkalmazható készítmény.

.....: mely kalászosokban nyújt védelmet kalászfuzáriózis kivételével mindegyik betegség ellen. A szer előnye a széles hatásspektrum, nemcsak lisztharmat és rozsdabetegségek ellen ad védelmet, hanem a peronoszpóra félek, fitoftóra ellen is.

.....: szintén széles hatásspektrumú készítmény, amely elsősorban szőlőben, bogyósokban lehet felhasználni.

.....: almástermésűekben lisztharmat és varasodás ellen.

Kombinációban **azol** hatóanyaggal kiegészítve kalászosokban nyújtanak védelmet, szinte mindegyik betegség ellen.

Növényaktivátor:, őszi búzában és tavaszi árpában használható lisztharmat elleni védekezésre.

BIOLÓGIAI GOMBAÖLŐ SZEREK

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
.....

ROVARÖLŐ SZEREK

A káros rovarok elleni kémiai védekezés az 1930-as években kezdődött az arzén vegyületek és a DDT rovarölő hatásának megfigyelésével. Azóta nagy fejlődésen ment keresztül a rovarölő szerek előállítása. A tartós hatású, a melegvérűek szervezetében felhalmozódó DDT helyett gyorsan lebomló készítményeket állítanak elő, melyek rovarölő hatása legalább olyan jó, mint a DDT hatása. A természetben is előforduló piretroidok szintetizálása, az ún. "biológiai készítmények" mint a (baktérium-preparátum), vagy a kitinszintézis-gátlók bevezetése már a környezetkímélő növényvédelem irányába mutat.

Szerves foszfor vegyületek (foszforsav-észterek)

A rovarölő szerek legnagyobb és legváltozatosabb csoportja. Általában erősen toxikusak, de lebomlásuk is gyorsabb. Az újabb vegyületek már kevésbé mérgezők. Hatásukat légzési-, gyomor- és idegméregként fejtik ki. Az állati károsítóknak szinte nincs olyan csoportja, mely ellen ne lenne hatékony foszforvegyület. Rendszerezésük nehéz, ezért egy bizonyos hatásmód szerinti - kissé önkényes - csoportosításban tárgyaljuk, mely szerint mélyhatású, felszívódó és egyéb foszforvegyületeket különböztetünk meg. (Természetesen a csoportok egyes tagjai több helyre is besorolhatók lennének tulajdonságaik alapján.)

Mélyhatású szerves-foszforvegyületek

A készítmények behatolnak a növény levélszövegeibe, de nem jutnak el a növény egyéb szerveibe. A levél felületére juttatott készítmény a levél fonákán szivogató károsítót a növénynedveken keresztül elpusztítja. Természetesen lehet érintő hatásuk is, sőt gőzteniójuk függvényében légzési méregként is hathatnak. A károsítók nagyon széles körét (szívó, rágó, aknázó stb.) pusztítják.

Jelenleg nincsen engedélyezett készítmény

Felszívódó (szisztemikus) szerves-foszforvegyületek

A kezelés után nemcsak a levelekben, hanem a nedvkeringéssel az egész növényben elterjednek, a hatásukat hosszabb időn keresztül is kifejtik. Megjegyezzük, hogy a csúcsból a gyökér felé irányuló mozgás lényegesen gyengébb, mint az alulról felfelé irányuló. Így a permetezésnél ezekkel a szerekkel is egyenletesen be kell vonni a védendő felületet

A talajfertőtlenítőként alkalmazottak közül (ezeket külön fejezetben tárgyaljuk) is néhány ebbe a csoportba tartozik.

Igen hatékony rovarölő szerek. Hatásuk kevésbé függ az időjárás hatásától.

Egyéb szerves foszforvegyületek

Érintő (kontakt) hatású vegyületeket tartalmaz ez a csoport, de gőzteniójuk alapján légzési mérgek is lehetnek. A tápcsatornába kerülve gyomorméregként hatnak. Egyeseknek "mélyhatású" tulajdonsága is lehet. Elsősorban a rágó-, de szívókártevők ellen is nagyon jó hatásúak. Az időjárási körülményeknek jobban kitettek, így hatástartamuk általában rövidebb a felszívódó szerekénél.

Karbamát hatóanyagú rovarölő szerek

Hatásmechanizmusuk a szerves foszforvegyületekhez hasonló. Általában kontakt hatásúak, de felszívódók is vannak a csoportban. Hatástartamuk rövidebb, s inkább a rágókártevők ellen használják a csoport tagjait, de szívókártevők irtására alkalmas karbamát inszekticid is létezik. Lúgos közegben gyorsan bomlanak.

Szintetikus piretroidok

A "rovarporvirág" természetes hatóanyagának szintetikus változatai. Előnyös tulajdonságaik a jó, nagyon gyors, "taglózó" rovarölő hatás, s a melegvérűekre kisebb veszélyesség. Hátrányuk, hogy nemcsak a károsítókat, hanem azok természetes ellenségeit is elpusztítják. Az atkák ellen általában nem hatásosak. Méhekre veszélyesek, de egyesek méhkímélő (esti kezelés) technológiával veszély nélkül használhatók. Hatástartamuk változó, egyesek rövid, mások

hosszabb hatástartamúak. Kontakt hatásúak. Általában rágókártevők (hernyók, bogarak) és levéltetvek ellen használatosak.

Kitinszintézis-gátló készítmények

Az eddig ismertetett rovarölő szerektől teljesen eltérő az ebbe a csoportba tartozó készítmények hatása. A rovarokba a táplálékkal bejutó szer megakadályozza a kitin (a rovarok kemény váza) normális kialakulását, így azok elpusztulnak. A rovarlárvák ellen kell alkalmazni, lehetőleg még a fejlődés elején. A lárvák a vedlésig még károsítanak, így ha megkésve kezelünk, nagyobb károsítás is előfordulhat.

Közülük a erdők, díszfák, díszcserjék rovarkártevői, alma, körte, birs lombrágó hernyói, gyümölcsaknázó-, sodrómolyok és körte-levélbolha ellen, a kukoricamoly, burgonyabogár, gyümölcsmolyok, lombrágó hernyók, körte-levélbolha és gabonafutrinka lárvái ellen használható. A almatermésűekben és szőlőben engedélyezett, molyok, takácsatkák és körte-levélbolha ellen. Az almatermésűekben gyümölcsmolyok és aknázómolyok, kukoricában kukoricamoly és gyapottok-bagolylepke ellen alkalmazható. t.

A vadgesztenyelevél-aknázómoly ellen a használható.

Speciális atkaölő szerek

A pókszabásúakhoz tartozó igen szapora atkák ellen a rovarölő szerek nem adnak tökéletes védelmet. Elszaporodásukhoz az intenzív növényvédelem is hozzájárult, kiirtván természetes ellenségeiket. Leküzdésükre speciális atkaölő szereket kell alkalmazni. Évi több nemzedékük miatt a rezisztencia könnyen kialakul egyes hatóanyagokkal szemben, így a szereket váltakozva kell alkalmazni, s emellett ki kell használni más növényvédő szerek atkák elleni hatását.

A gombaölő szerek közül atkagyérítő mellékhatása van a már ismert kénkészítményeknek, és a Karathane Star-nak. A rovarölők egy része már jelentékenyebb atkaölő hatással rendelkezik. Így a foszforvegyületek közül a, a piretroidok közül pedig a rendelkezik jelentősebb atkaölő hatással. Ilyen tulajdonsággal rendelkeznek a télvégi lemosó permetezéshez használt készítmények is.

Egyéb rovarölő szerek

Az első hét készítményből hat (az..... speciális lótetűirtó) elsősorban rágókártevők (bogarak, lombrágó hernyók) ellen használhatók. A táplálkozást gátló levéltetűölő szer.

A kontakt hatóanyagú ún. rovarfejlődés-szabályozó, a kártevőegyedfejlődése során a tojásból kikelést, ill. az egyes lárvastádiumok közötti átmenetet gátolja. Almamoly, almailonca, aknázó és sodrómolyok, szőlőmolyok, burgonyabogár és bagolylepke lárvák ellen használható.

Hatóanyagát tekintve szintén új fejlesztési munka eredménye a Formulációjuktól függően felhasználási területük eltérő, rágó és szívó kártevők irthatók e készítményekkel eredményesen (burgonyabogár, gyümölcsmolyok, levéltetvek, üvegházi molytetű, stb.)

A növényvédőszer-fejlesztés új irányvonala az ún. alacsony dóziséjú készítmények formálása, melyek hektáronkénti kijuttatandó mennyisége grammokban mérhető, ezáltal a környezet vegyszerterhelése minimálisra csökken.

A
levéltetvek és egyéb szívó-kártevők ellen alkalmas.

A a
levéltetvekre riasztó hatást gyakorolnak, s ezáltal megakadályozzák a vírusátvitelt.

A
lombrágó hernyók és molyok ellen használhatók. A pedig
burgonyabogár lárvák ellen alkalmazható. Mindegyik készítmény a *Bacillus thuringiensis* nevű
baktérium valamelyik törzsét tartalmazza, tehát környezetkímélő, biológiai készítmény.

A egy molytetű fürkészarazsat
tartalmazó biológiai készítmény, mellyel zárt termesztő berendezésben az üvegházi liszteske
irtható.

LEMOSÓ PERMETEZŐ SZEREK

A gyümölcsfélék és a szőlő rovarkártevői és gombabetegségei ellen alkalmazhatók, általában a
vegetációs időn kívül, a fakadás előtt általában réz- és/vagy kéntartalmú szerek.

ROVARÖLŐ (SPECIÁLIS) TALAJFERTŐTLENÍTŐ SZEREK

Általában a vetés, vagy telepítés előtt talajba dolgozva használják felületi, vagy sorkezelésre,
talajlakó károsítók (drótférgék, pajorok) és egyéb kártevők ellen (sárgarépalégy, ret eklégy stb.)

**Nem szabad összetéveszteni a következő fejezetben tárgyalt általános talajfertőtlenítőkkel,
mert az összecszerelés miatt már számos szőlőtelepítés kipusztult.**

ÁLTALÁNOS TALAJFERTŐTLENÍTŐ SZEREK

Talajlakó kártevők, talajlakó gombák, fonálférgék és gyomnövények ellen használhatók. Általában
zárt termesztőberendezések (üvegházak, fóliasátrak) csemetekertek, dísznövények,
gyógynövények talajának fertőtlenítésére szolgálnak, de ültetvénytelepítés előtt is alkalmazzák. A
kezelés után 3-6 hétig nem szabad a talajba vetni, vagy ültetni. Biotesszel meg kell győződni a
készítmények lebomlásáról. 5 °C alatt nem hatásosak, s nedvesség nélkül nehezen bomlanak.

RÁGCSÁLÓIRTÓ SZEREK

Az-t csalétekként mezei pockok ellen, a
többit általában hörcsög ellen alkalmazzák. At meggyújtva kell a lyukba
helyezni.

VADRIASZTÓ SZEREK

Szántóföldi növényekre, erdei és gyümölcsfákra permetezhetők, erdei fákra kenhetők, vagy
textildarabokat átitatva és azokat kihelyezve, illetve a zacskóban lévő szert kiakasztva
használhatók. Nyúl, őz, szarvas ellen a leghatásosabbak.

Szántóföldi növényekre a permetezhető a vadak elriasztására. Az
.....-t vetőmagcsávázással madár riasztásra használják

*vakondokriasztó szerek

GYOMIRTÓ SZEREK

Az 1800-as évek vége óta - amikor a rézgalic gyomirtó hatását felfedezték - a gyomirtó szerek és így a vegyszeres gyomirtás is óriási fejlődésen ment keresztül. Jelenleg a nagyüzemekben a növényvédelem legfontosabb területe a vegyszeres gyomirtás. A kistermelők viszont jóval kisebb mértékben használnak gyomirtó szereket, mint gomba- vagy rovarölő szereket. Igaz, a szaktudás nélküli alkalmazásuk is nagyobb veszélyt jelent. Mi sem javasoljuk használatukat ott, ahol egyéb eljárásokkal (kapálás, sorköztakarás stb.) tudunk védekezni a gyomnövények ellen.

A gyomirtó szereket többféleképpen lehet csoportosítani. Leg-helyesebb a kémiai csoportosítás, de lehet felhasználási terület szerint, vagy más egyéb módon is.

Kontakthatású, általános perzselő típusú gyomirtó szerek

A szer a zöld növényi részekre permetezve fejt ki hatását, ezért a kultúrnövény leveleire nem kerülhet. Gyakorlatilag minden növényt elpusztít, de az évelők újjahajtanak. Fásodott törzsön keresztül nem okoznak károsodást. A 3 évesnél idősebb szőlő- és almatermésű ültetvények gyomirtására használható. Ezen kívül mezőgazdaságilag nem művelt területeken ill. zárt természetű berendezésekben is alkalmazható. (Utóbbiban a vetés ill. a kultúrnövény kelése előtt.)

Hormonhatású gyomirtó szerek

A csoport minden tagja I. forgalmi kategóriájú készítmény, így csak felsőfokú növényvédelmi képesítésű szakember irányításával és növényvédő szak- vagy betanított munkás közreműködésével használhatók fel.

A hormonhatású gyomirtó szerek elsodródva súlyos károkat okozhatnak az érzékeny növényeken (szőlő, saláta, dohány, dinnye stb.) A jól ismert "csalánlevelűséget", torz növekedést az esetek többségében e szerek okozzák.

A csoport két legismertebb tagjai
.....

Az őszi és tavaszi kalászosok gyomirtására (az első csoport kukoricára is) engedélyezettek. Levélen keresztül felszívódva hatnak a kétszikű gyomok többségére.

Triazin hatóanyagú gyomirtó szerek

A triazin hatóanyagú készítmény csoportot és a maradék klóramino-triazint átsorolták az I. forgalmi kategóriába, ill. kivonták a forgalomból. A még ebbe a csoportba tartozó burgonya, paradicsom, borsó, lucerna, szója kultúrákban, a pedig cukorrépában, a magról kelő kétszikű gyomok ellen használható.

Speciális egyszikűirtó szerek

Kétszikű kultúrnövényekben, vagy üres területeken az egyéves és évelő egyszikűek irtására alkalmasak. Állományban (tehát levélre permetezve) használhatók. Hatásuk lassan, csak egy-két hét után válik látványossá. Nagyrészt csak levélen keresztül hatnak, így meg kell várni, míg a gyomok megfelelő lombfelülettel rendelkeznek. A kétszikűeket nem károsítják. Felhívjuk a figyelmet a legtöbbször igen hosszú élelmezés-egészségügyi várakozási idő betartására.

Karbamid hatóanyagú gyomirtó szerek

Gyökéren keresztül ható gyomirtó szerek. Általában a gyomnövények kelése előtt kell a talajra permetezni, de egyesek állományban is használhatók. Hatásukhoz csapadék szükséges. A triazinoknál lényegesen rövidebb hatásúak, így egy vegetációs időn belül (egyesek 1-2 hónap

alatt) lebomlanak. Nagyon sok kultúrnövényben használhatók az egyéves egy- és kétszikűek irtására, de az egyszikűek elleni hatásuk gyengébb.

.....: napraforgó, árukukorica, magrépa, bab, borsó, szója, lucerna, alma, szőlő, hagyma és gyökérzöldség kultúrákban használható, magról kelő kétszikű gyomnövények ellen.

A karbamid hatóanyagú gyomirtó szerek hatását egyszikűirtókkal ki kell egészíteni. Az erre a célra alkalmas készítményeket az "Egyéb gyomirtó szereknél" tárgyaljuk.

Kombinált hatóanyagú gyomirtó szerek

A kombinált készítmények általában két (vagy több) különböző hatásterületű (pl. egyszikűirtó - kétszikűirtó) készítményt tartalmazó kombinációk. A egy egyszikűirtó hatóanyag kombinációja antidótummal, és a kukorica gyomirtására használható. a kukorica és napraforgó egyszikű gyomnövényei ellen hatásos, vetés után permetezve.

Egyéb gyomirtó szerek

Először azokat a készítményeket említjük, melyeket a triazin és karbamid hatóanyagú gyomirtó szerek egyszikűirtó hatásának kiegészítésére alkalmasak.

Metolaklór hatóanyag házikertben is sokoldalúan használható egyszikűirtó szer, melynek kétszikűirtó hatása is van. Vetés, vagy ültetés után kell gyommentes talajra permetezni. Hatásához 10-15 mm bemosó csapadék szükséges.

A következő növényeknél használható: kukorica, szemescirok, cukorrépa, burgonya, rostlen, olajlen, csillagfürt, napraforgó, dohány, borsó, csicseriborsó, bab, lóbab, szója, lencse, dughagymáról termesztett étkezési hagyma, fokhagyma, palántázott paradicsom, sárgarépa, petrezselyem, zeller, takarmánytök, szamóca, faiskola, csemetekert. Természetesen azokkal a szerekkel kombinálható, melyek ezekben a növényekben engedélyezettek.

Acetoklór hatóanyag az előzőhöz hasonló, de kétszikűirtó hatása jobb. Kukorica, burgonya, egy évesnél idősebb alma, köszméte és gyümölcsfa-iskola (alma és sajmeggy alanyú) gyomirtására alkalmas.

Acetoklór + antidótum hatóanyaga megegyezik az előző gyomirtó szerrel, de ezt kiegészítették egy antidótummal, mely megakadályozza a kukorica esetleges károsodását, mivel a hatóanyag egyes esetekben károsítaná a kukoricát. E készítmény csak kukoricában (takarmány és vetőmag) engedélyezettek.

Még ugyanebbe a csoportba tartozó a következő három, készítmény, csak alkalmazásuknál a bedolgozás szükségtelen, így vetés után kell permetezni.

Pendimetalin hatóanyag a magról kelő kétszikűek ellen hatásosabb, de egyszikűirtó tulajdonságuk is van. Őszi búzában, hagymában (zöldhagymának használatban nem), rizsben, borsóban, napraforgóban használható. Magasabb adagban bab, lóbab, burgonya, szója, káposzta, kelkáposzta, póréhagyma, fokhagyma, kukorica, cirok, alma, körte, kajszli, szilva, tulipán, nárcisz, karfiol, karalábé, zeller, bimbóskel, szőlő, vörös csenkesz és faiskola gyomirtására is alkalmasak.

Engedélyezett még őszi árpa, sárgarépa, petrezselyem, kömény, bogyós gyümölcsűek, szamóca, palántázott paprika és paradicsom gyomirtására, valamint a dohány kacsgátlására.

Napropamid hatóanyag a palántázott dohány, helyre vetett és palántázott paprika, paradicsom, káposzta, karfiol, bimbóskel, repce gyomirtására. Kissé magasabb adagban almástermésű és csonthéjas gyümölcsökben, málnában, szőlőben, ribizskében, szamócában és rózsában használható.

Általában gyümölcsösben, szőlőben és évelőkben használható szerek:

Triazin származék + glifozát hatóanyag almatermésűek és szőlő gyomirtására, magról kelő és évelő egy- ill. kétszikű gyomnövények ellen engedélyezett.

Glifozát hatóanyag a kultúrnövény vetése előtt, vagy betakarítása után permetezve, vagy 3 évesnél idősebb szőlőben és gyümölcsösben a mélyen gyökerező egyszikű gyomok ellen. Részlegesen az évelő kétszikűeket is károsítja. Hatása 2-3 hét múlva lesz teljes, így addig semmilyen talajmunkát ne végezzünk. Levélen keresztül szívódik fel, ezért a gyomnövények 10-20 cm-es magasságánál permetezzük. Felszívódhat a gyümölcsfák törzsén és a szőlőtőkén keresztül is, ezért se a kultúrnövény levelére, se a törzsére ne kerüljön a permetlé. Talajon keresztül nem hatásos.

Az előzőkkel megegyezik a felhasználásuk, de ezek még fenyőerdősítésben, csemetekertben, mezőgazdaságilag nem művelt területek, legelők, gyepek totális gyomirtására, valamint erdő felújításban akácsarj irtására is engedélyezettek.

..... szórópalackban kiserelt készítmény. Házikertekben, kisebb területeken egy- és kétszikű gyomok ellen lehet használni.

PERMETEZÉSNÉL HASZNÁLT SEGÉDANYAGOK

A permetezéshez felhasznált víz jelentősen befolyásolhatja a hatékonyságot. Legmegfelelőbb a lágy esővíz, mivel az ivóvíz mindig tartalma mészsókat, melyek a víz "keménységét" okozzák. Kemény vízben egyes permetező szerek oldhatósága romlik, ezért vagy esővízzel kell permetezni, vagy a vizet lágyítani (csak nagyon kemény vizet). A keménység meghatározását laboratóriumban végzik, s csak az ún. német keménységi fok (N°) ismeretében kezdhetünk a vízlágyításhoz. 1 N° csökkentésére 100 l vízhez 4,5 g trisó szükséges.

A megfelelő hatás érdekében a növényeket egyenletesen kellene bevonni a növényvédő szerekkel. A nedvesítő szerek csökkentik a felületi feszültséget, elősegítik a jobb tapadást, esetenként az apróbb cseppek képzését, s így javítják a permetezés hatékonyságát. Egyes anyagok a növényvédő szerek jobb felszívódását segítik elő. Nedvesítő szerként a engedélyezett.

A permetlé elsodródását akadályozza meg a, habzsgátlóként pedig az használható.

Bizonyos növényvédő szerek hatásának fokozására használhatók a következő készítmények: a kukoricában, cukorrépában, az kalászos gabonában és kukoricában, a kukoricában, burgonyában, cukorrépában, hagymában, az többféle növényben.

EGYÉB KÉSZÍTMÉNYEK

Fasebkezelő szerek

Fadoktor, fagél : gyümölcs és díszfák vágási és egyéb sebeinek kezelésére.

.....: almatermésűek vágási felületeinek kezelésére és vízajtások ellen.

Terméskötődést szabályozók

.....: terméskötődés elősegítésére paprika, paradicsom, baba, borsó, lencse, szója, lucerna, repce, bíborhere, rizs, csillagfürt, napraforgó, meggy, alma, szőlő kultúrákban.

.....: almástermésűek gyümölcsritkítására és hullás gátlására.

..... **virágbeporzó** : szaporodási fázisban lévő földi poszméheket tartalmazó kis kaptárakat forgalmaznak a hajtattott zöldségek (paradicsom, paprika, sárgadinnye stb.) terméskötődésének növelésére.

Regulátorok

.....: érési ütem gyorsítására paradicsomban és paprikában, a nővirágok fejlődésének és a kötődés elősegítésére uborkában.

.....: gyümölcs- és szőlőültetvényekben a fagykár csökkentésére, termésszabályozásra alkalmas.

Gyökerezést serkentő anyagok

Gyökereztető Hormon Család: lágyszárú dísznövények és díszcserjék dugványai gyökereztetésére.

A gyökereztető porok: dísznövények és örökzöld cserjék gyökereztetésére.

Termésnövekedést elősegítő szerek

..... : alma és körte kultúrákban.

Néhány készítményt, melyeket csoportokba nem sorolhattunk egyenként ismertetünk:

..... **levéltetű elleni aerosol**, szabadföldi és üvegházi dísznövények és szobanövények kezelésére.

..... **pajzstetű elleni aerosol**, szabadföldi és üvegházi dísz és szobanövények pajzstetű kártevői ellen.

Vakondúzó patron

KÖRNYEZETKÍMÉLŐ NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK

Környezetkímélőnek elsősorban a természetben is előforduló anyagokat kell tekintetnünk így pl. az elemi ként tartalmazó készítményeket és a réztartalmú szereket. E két hatóanyag az ún. "biotermesztésben" is elfogadott.

Környezetkímélők azok a szerek is, melyek csak a megcélzott károsítót pusztítják el, azok parazitáit, s egyéb természetes ellenségeit pedig megkímélik, s az emberre, állatokra és növényekre is veszélytelenek. Legjobb példa erre a baktérium-koncentrátumot

tartalmazó és a sugárgomba tartalmú
....., vagy a Trichoderma gombát tartalmazó
....., vagy a Coniothyrium minitans gombát tartalmazó
..... **biológiai növényvédő szer.**

A kitinszintézis-gátló rovarölő szerek is környezetkímélőnek tekinthetők.

A méhekre, halakra veszélytelen készítmények, a nagyon speciális (egy károsítóra, vagy egy csoportra ható), a természetben gyorsan, káros bomlási melléktermék nélkül lebomló szereket is (bizonyos mértékig) besorolhatjuk a környezetet kímélők közé.

SZEXFEROMON-CSAPDÁK

Egyes rovarfajok nőtényei illatanyagokat = (szexferomonokat) választanak ki, melyekkel a hímeket csalogatják magukhoz. Ezeket az anyagokat mesterségesen is elő tudják állítani. A mesterséges illatanyag - egy nem száradó ragasztó és a papírváz segítségével készített csapdában - alkalmas egyes károsítók elleni optimális védekezési időpont meghatározásához (előrejelzés). Általában a csúcsrajzás (amikor a csapda a legtöbb károsítót fogta) után 8-10 nappal védekezünk. Ha a csapda nem fog bizonyos károsítókat, akkor védekezésre nincs szükség.

A következő károsítók befogására alkalmas csapdák kaphatók:

almailonca	kéregmoly
almafa-szitkár	kis rügysodrómoly
almalevél aknázómoly	lombosfa fehérmoly
almalevélmoly	nagy rügysodrómoly
almalevél sátorosmoly	nyerges szőlómoly
almamoly	rácsos rétiaraszoló
amerikai kukoricabogár	ribizkeszitkár
barackmoly	sárga lucernaaraszoló
fenyőilonca	szilvamoly
gyapjaslepke	szőlőilonca
káposztamoly	tarka szőlómoly
keleti gyümölcsmoly	tölgyilonca

Nem szexferomon alapú, de itt említjük meg a **Guard B** ragasztós rovarcsapdát, mely üvegházakban, fóliasátrakban előrejelzésre és védekezésre is használható.

CSÁVÁZÁS

A csávázás a vetőmagok, vetőgumók, hagymák különböző szerekkel való bevonását jelenti. Többféle típusa ismeretes, de legnagyobb méretekben az ún. nedvesített csávázást alkalmazzák, ami annyit jelent, hogy annyi vizet adunk a csávázó szerhez, amennyi a magok egyenletes bevonásához szükséges. 1 tonna maghoz 8-15 liter víz elegendő (1 kg-hoz $8-15 \text{ cm}^3 = 8-15 \text{ ml}$).

Különböző gombabetegségek (fuzárium és egyéb talajlakó gombák, üszögbetegségek stb.) ellen a következő gombaölő szerek alkalmazhatók csávázással:

.....

A csávázószerek maghoz való ragadását segítik elő a
tapadásfokozók.

RÉSZLETES NÖVÉNYVÉDELMI ISMERETEK

SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK

SOKTÁPNÖVÉNYŰ KÁROSÍTÓK

Szinte valamennyi szántóföldi, illetve szabadföldi zöldségkultúrában okozhatnak kártételt.

Cserebogarak:

Több éves fejlődésűek, az imágó és a lárva (pajor) egyaránt károsít:

áprilisi cserebogár	3 éves fejlődésű
májusi cserebogár	3 éves fejlődésű
júniusi cserebogár	2 éves fejlődésű
erdei cserebogár	4 éves fejlődésű
kalló cserebogár	4 éves fejlődésű
zöld cserebogár (fináncbogár)	2 éves fejlődésű

Májusi cserebogár: a bogarak a fák leveleivel táplálkoznak. A pajorok a növények földbeni részeit pusztítják. Két évig pajor alakban telel, az utolsó telet viszont kifejlett bogárként tölti a talajban. Április közepétől kezdődik a rajzása, amely az alkonyati órákban a legszembetűnőbb. A nőstények a talajba petéznek.

Védekezés:

bogarak ellen a kora reggeli órákban a fáról történő lerázással védekezhetünk.

Drótférges

Több éves fejlődésűek, a lárva károsít. A bogarak a virág nektárjával táplálkoznak, s a kultúrnövények közelébe rakják petéiket. A lárvák különösen száraz időben, amikor a talaj nedvességtartalma csökken, előszeretettel keresik fel és támadják meg a nedvdús növényi részeket.

Védekezés:

talajfertőtlenítéssel, a pajorok ellen felsorolt szerekekkel.

Bagolylepke lárvák

Vannak lombszinten károsítók (pl. a káposzta bagolylepke és gyapottok-bagolylepke) és talajszinten károsító (pl. vetési bagolylepke) fajok. Csak a lárva a kártevő, amelyet hernyónak nevezünk.

Vetési bagolylepke: lárviáját népiesen "mocskos pajor"-nak, vagy "porkukac"-nak nevezik. A fiatal hernyók a levelek fonáki részén hámozgatnak, a fejlettebbek karéjoznak, s a talajban lévő húsos növényrészekre mély, gödrös berágásokat okoznak. Ha a növények gyökérszaki részét megrágják, a növény el is pusztulhat. Fénykerülő, elsősorban éjszaka károsít.

Védekezés:

- talajfertőtlenítéssel a pajoroknál felsoroltak szerint
- a kukoricában használható

Káposzta bagolylepke: hernyója a növények föld feletti részét rágja. Legsúlyosabb kártételét a káposztafélékben okozza. A megrágott növényzet hamar rothadásnak indul, s az ürülékkel, rágcsálékkal szennyezett termény sokat veszít piaci értékéből.

Gyapottok-bagolylepke: délről migráló faj, az elmúlt 5-6 évben hazánkban egyre több helyen károsít. A lárva berág a nedvdús növényi részekbe (elsősorban paradicsom, paprika, kukorica, dohány), de a dísznövényeket is megtámadja. Gyakran a beérett termésben is megtalálható.

Védekezés:

mint a vetési bagolylepkénél.

Mezei rágcsálók

Mezei pocok: rendkívül szapora és egész évben rágcsáló kártevő. Elsősorban a fehérjében, szénhidrátban, olajokban gazdag növényeket kedveli. Rágásával a felszínen több m²-nyi területen elpusztítja a kultúrnövényt. Kártétele a járatai környékén fokozottabb. A pocok társaságkedvelő, nagy kolóniákban élő rágcsáló. Fészkének 6-7 kijárata van. Téli álmat nem alszik, a hó alatt is táplálkozik. A nőstény 0,5-1,5 évig él, ez alatt 4-6 alkalommal fialhat, egyszerre 8-10 kölyke is lehet.

Védekezés:

..... csalétek kiszórása.

Hörcsög: kártétele hasonlít a mezei pocokéhoz. 6-8 évig él, egy évben kétszer 4-14 kölyköt hoz világra. Téli álmat alszik, télire jelentős mennyiségű (5-20 kg) terményt halmoz fel kotorékában. Március végén ébred fel.

Védekezés:

Critox patronnal, (a patronnt meggyújtása után égő részével befelé a hörcsöglyukba kell csúsztatni és a nyílást eltömni).

Levéltetvek

Szinte valamennyi haszonnövényen előfordulnak. A fiatal növényi részeket szívogatják, ezáltal a levél sodródik, a hajtás torzul, s vízháztartási zavarok keletkeznek. Mérsékelt meleg, párás klímaviszonyok közepette gyorsan felszaporodnak, évente több generációjuk van. Megfigyelésükre szolgál a ragasztós sárgalap.

Védekezés:

a kolóniák megjelenésétől a szereket váltogatva:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
.....

készítményekkel kezeljük ellenük.

Takácsatkák

Szívogatásuk révén kárt okoznak a növények anyagcseréjében. Évente több nemzedékük van, kimondottan a száraz, meleg időjárást kedvelik, s ekkor várható tömegszaporodásuk. A pókszabásúakhoz tartoznak. A szövömiriggyel rendelkező fajok erős fertőzőkor a károsított lombzatot hálójukkal befonják.

Védekezés:

a szivásnyomok észlelésekor szükség szerint ismételve
szerekkel permetezzünk.

Fonálférgesek

A hengeresférgesekhez tartozó parányi élőlények, a növényeken élősködő fajok nagy része nem haladja meg az mm-t. Elsősorban az ország csapadékosabb, nyugati területein okoznak súlyosabb kártételt.

A növény minden részét megtámadhatják, lehetnek külső és belső élősködők. Kártételük nyomán a növény teljesen elpusztul, vagy visszamarad fejlődésében, s kereskedelmi vagy fogyasztási célra alkalmatlanná válik. Felléphetnek másodlagos élősködőkként is, ilyenkor a másfajta károsítók által megtámadott, legyengített növényeket tovább pusztítják.

Védekezés:

- megelőzés (talajvizsgálat, tiszta szaporítóanyag, 4 éves vetésciklus)
--vel, és általános talajfertőtlenítő szerekkel
.....

Lótücsök

Népies nevén lóbogár, lótetű, vakondtücsök. Elsősorban kertészeti kártevő. A földfelszín alatt kitérve a gyökereket, járatai elpusztítják a növények földbeni részeit. Két éves fejlődésű. A szervesanyagban gazdag (istállótrágyázott) talajokat kedveli.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak
.....

Meztelen csigák

Elsősorban kertészeti kártevők. Éjjel járnak táplálék után, útvonalukat ezüstös nyálkás csík jelzi. A levelekbe nagy kerek lyukakat rág. Nappal árnyékos, nedves rejtekhelyen tartózkodik.

Védekezés: **mészporral**
.....

készítményekkel.

Vírusbetegségek

Védekezés:

Az alapfogalmaknál ismertetett vírusok ellen csak megelőző jellegű eljárások eredményesek:

- egészséges vetőmag,
- ellenálló fajták termesztése,
- 4-5 éves vetésváltás,
- káros szomszédság kerülése (uborka, paradicsom, paprika, burgonya)
- gyomnövények irtása,
- beteg növények kiválogatása és megsemmisítése,
- eszközök fertőtlenítése,
- talajgőzölés (termesztő berendezés alatti termesztés esetében),
- általános talajfertőtlenítés készítménnyel (termesztő berendezés alatti termesztés esetében).

Baktériumos betegségek

Különösen vizenyős, levegőtlen, tömődött talajokban és csapadékos időjárás mellett számíthatunk komolyabb kártételre.

Védekezés:

réztartalmú szerekkel
.....

Fuzáriumos hervadás

A növény bármelyik részét megtámadhatja, a szállítóedénynyalábok eltömítésével a növény "megfullad". A száron és termésen is jelentkezik rózsaszínű penészgyeppel. A nedves, hűvös időjárást kedveli.

Védekezés:

vetőmagcsávázással

Peronoszpóra-félék

Belső élősködők. A leveleken, termésen jelennek meg a tünetek. Hűvös, csapadékos környezetben járványszerűen felléphet.

Védekezés:

.....

Lisztharmat-félék

Külső élősködők. A gomba nem hatol be a szövetekbe, csak csíratömlőjét bocsátja a megtámadott részekbe. A levelek színén és a termésen láthatók a tünetek: fehér, lisztszerű bevonat, amelyet le lehet törölni.

Védekezés:

Kéntartalmú szerek

Palántadőlés

Palántanevelés alatt a palántadőlés betegség tizedeli meg a kelő növényeinket. Két típusú tünetével találkozhatunk. Az egyik a kelés előtti csírapusztulás, amely a vetések foltos kelését okozza. A másik tünettípust a kelés után észlelhetjük: a szártő kezdetben vizenyős lesz, később megbarnulva elvékonyodik, végül a növényke kidől. A palánták a kórokozók sugárirányú terjedésének megfelelően foltokban dőlnek ki.

Több vetőmaggal és talaj útján terjedő gombakórokozó idézi elő a megbetegedést.

Védekezés:

A palántadőlés ellen megelőző jelleggel védekezzünk, hiszen ha már észleljük a betegség tünetét, az esetek többségében nem tudjuk megmenteni növényeinket!

A vetőmag csávázásával a mag felületén levő kórokozókat pusztítjuk el. Ezért csávázott vetőmagot vessünk. A kereskedelmi forgalomban ma már általában csak ilyen kapható.

- ***Vetés, ültetés előtti talajfertőtlenítés.***

A vetéshez, a tűzdeléshez használt talajt fertőtlenítsük. A fertőtlenítés történhet forró gőzzel és vegyszerekkel. A forró gőzzel való talajfertőtlenítéshez speciális gőzfejlesztő berendezés szükséges. A gőzölés jó fertőtlenítő hatású, de rendkívül drága, emiatt az utóbbi időben egyre kevésbé használják.

A kiskerttulajdonosok részére is használható általános talajfertőtlenítő szer a *Basamid* granulátum. A talajban élő károsítókat (gyommagvak, fonálférgesek, kártevők, kórokozók) gyéríti.

Talajköbméterenként 200 g *Basamid* G-t használjunk. A talajt ún. kupacfertőtlenítéssel kezelhetjük: a talajt 250 mm rétegben egymásra terítve fertőtlenítjük. A granulátumot háti porozógép segítségével egyenletesen a talaj felületére szórjuk ki és az egyes rétegekbe annak mélységéig dolgozzuk be. Kezelés után a kupacot fóliával takarjuk le.

Fertőtlenítő hatását talajhőmérséklettől függően a következő időtartam alatt fejtik ki:

5 °C - 30 nap, 10 °C - 20 nap, 15 °C - 10 nap, 18 °C - 7 nap.

A napok elteltével a fóliát vegyük le, a talajt 1-2 átlapátolással szellőztessük, hogy a vegyszergőzők végleg eltávozzanak. A kétféle módszerrel fertőtlenített talajt felhasználás előtt zsáksamag- vagy salátamag próbának vessük alá: a talajt csak akkor szabad felhasználni, ha a zárt

üvegbe vagy nejlonzacskóba tett kezelt talaj fölé helyezett zsázsa- vagy salátamagvak 1-2 nap alatt kicsíráznak. Csíráztatás híján a talajfertőtlenítő szerek szúrós szagukról is felismerhetők.

A palántadőlés elleni vegyszeres talajfertőtlenítésre a *gombaölő* szerek is megfelelnek. *Orthocid* 50 WP szerből talaj-köbméterenként 1 kg-ot mérünk ki, amelyhez tízszeres mennyiségű homokot adunk az egyenletesebb elkeverhetőség miatt. Ezzel a keverékkel egyenletesen összekeverjük a kezelendő talajunkat. Majd a *Previcur 607 SL*-ből köbméterenként 300-400 ml-t öntözőkannával egyenletesen kiöntözünk, és újból összekeverjük a talajt. Az így fertőtlenített talajba már egy-két nap múlva vethetünk, illetve ültethetünk, (az).

- *Magvetés utáni védelem.*

Ha a vetés előtt a talajfertőtlenítés elmaradt, akkor a magtakarás után,
gombaölő szer-kombinációjával öntözünk, négyzetméterenként 5-10 l permetlé felhasználásával.

- *Kelés utáni védelem.*

A beteg növényeket haladéktalanul távolítsuk el. A foltokat a magvetésnél leírt gombaölő szer-kombinációval locsoljuk be négyzetméterenként 2-3 l permetlével.

- *Tűzdelés utáni védelem.*

A védelem hasonló a magvetésnél leírtakkal, csupán a permetlé mennyiség változik: négyzetméterenként 0,5-11 permetlevet használunk.

Ne feledkezzünk meg a palántaneveléshez szükséges eszközök (pl. vetőládák, cserepek) fertőtlenítéséről sem. Az eszközöket 2 %-os formalinos oldattal permetezzük le, szellős (légátjárható) halomba rakjuk, fóliával 7-10 napig letakarjuk, majd ezt követően szellőztetünk. Az eszközöket már a palántanevelés befejezése után fertőtlenítjük. Ily módon használatra kész eszközök kerülnek a raktárba és állnak rendelkezésre a palántanevelés megkezdése előtt.

Fehérpenészes rothadás

A tenyészidő folyamán a növények minden részét megtámadhatja. A tünetek megbarnuló foltok formájában jelentkeznek, rajtuk fehér penészbevonat és fekete szkleróciumok képződnek. A sűrű, gyomos növényzet hajlamosít a betegsége.

Védekezés:- vetésváltás,

- egyes készítményeknek van bizonyos fokú gátló hatása a betegség terjedésével szemben, mint pl. készítmény.

Szürkepenészes rothadás

Fertőzhet a vegetáció minden időszakában, elsősorban a virágzaton és a termésen veszélyes. A megpuhuló, megbarnult foltokon szürkésbarna penészkiverődés jelentkezik. Terjedését segíti a hűvös, csapadékos idő.

Védekezés:

az első tünetek megjelenésekor

A kultúránkenti részletes növényvédelmi részben, természetesen szerepel szinte minden olyan készítmény melyel a károkozás megszüntethető. Elsősorban azokat a II és III kategóriába besorolt peszticideket igyekeztünk megismertetni , melyek a leggyakrabban használatosak vagy a legjobb eredmény várható tőlük.

A könyv végén az II és III kategóriájú szerek felsorolásában minden olyan növényvédőszer megtalálható, melynek 2009.10.01-én

érvényes engedélye volt.

AZ ŐSZI BÚZA NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

A polifág talajlakó károsítók, és az ellenük való védekezés módja megegyezik a soktápnövényű károsítóknál leírtakkal.

Gabonafutrinka

A lárva a fő kártevő, a fiatal gabonanövények leveleit behúzgálja függőleges aknáiba és ott összerágja, "csócsárolja". A megrágott levél kócszerű külsőt kap és elszárad. A növények kipusztulása a gabonatóblákon legtöbbször foltosan jelentkezik. A károsítás a növény kelésétől a bokrosodás végéig tart.

Védekezés:

Talajfertőtlenítés: készítménnyel.

A fertőzött tábla felületi kezelése rovarölő szerekkel lehetséges.

Gabonalegyek

A hazánkban károsító gabonalegy fajok közül a csikoshátú búzalegy, és a fritlégy okozza a legtöbb kárt. A lárvák károsítanak ősszel, a búza vezérhajtása megsárgul, majd elhal.

Védekezés:

Mellőzzük a monokultúrás gabonatermesztést, ne tűrjünk árvakelést. Jó agrotechnikával biztosítsuk vetéseink gyors kelését, fejlődését.

Vetésfehérítő bogarak

A lárvák, melyek kis meztelen csigára emlékeztetnek, a gabonaleveleken hámozgatnak, a bogarak hosszanti csíkokat rágnak a leveleken. A károsított tábla kifakul, később kifehéredik. Tömeges elszaporodásuknak a mély fekvésű területek, párás, meleg tavaszok kedveznek.

*Védekezés:*Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Gabonapoloskák

A növény fenológiai stádiumainak megfelelően változik a poloskák kártétele.

- Szárbaindulás előtt a vezérhajtás kifehéredik, majd elpusztul a poloskaszúrás következtében.

- Hasban levő kalász megszúrva fehér lesz.

- Kikalászolás után a megszúrt kalász a szúrás felett kifehéredik, elhal, lekonyul ("zászlós kalász").

- Tejesérésben szúrt szemek aszottak, ocsúvá zsugorodnak.

- A viaszérésben szívott szemek csökkent sütőipari értékűek lesznek.

Védekezés:

Rendszerint a vetésfehérítő bogarakkal egyidőben szükséges, az ott felsorolt készítményekkel.

Gabonaszípolyok

A lárvák polifág talajlakó kártevők, a kifejlett bogarak az érésben lévő gabonaszemeket rágnak, a legtöbb kárt a magok kitúrásával okozzák. A károsított kalászok kuszáltak, széttúrtak.

Védekezés:

..... készítménnyel.

Csírakori betegségek, gabonaüszögök

A csíranövénypusztulást okozó *Fusarium* fajok vetőmaggal és talajjal egyaránt terjednek. A magfertőzöttség mértéke, az ellenük célirányos vetőmagcsávázás szükségessége a virágzás idején

uralkodó időjárástól, az állománykezelések hatékonyságától és a vetőmagtisztítás szakszerűségétől függ. A 10 %-os belső fertőzöttséget meghaladó esetekben felszívódó hatású (szisztémikus) csávázószer használata szükséges, míg a 20 % feletti fertőzöttségű vetőmagot nem szabad felhasználni. A vetőmagtétel fuzáriumos fertőzöttségét a helyileg illetékes megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálatokon speciális laboratóriumi vizsgálattal állapítják meg.

Gabonaüszögök

Kalászosaink legveszélyesebb károsítói közé tartoznak, a gabonaszemet teszik tönkre. Ha a fekete spóraport vékony hártya borítja, fedettüszögnek nevezzük. Amennyiben az üszöggomba az egész szemet, sőt az egész kalászkát felemészti úgy, hogy a szél kalászhányáskor az üszögöt elfújja, porüszögről beszélünk. A legtöbb üszögféleség a gabonaszemhez kívülről tapadva jut a szántóföldre. Az üszögspóra a maggal együtt fejlődésnek indul, s a gabonaszem csíráját fertőzi (csírafertőzők). A porüszögök életmódja ettől eltérő, mert a virágzó kalász bibéjén keresztül fertőznek (virágfertőzők). Ellenük csak a felszívódó (szisztémikus) hatóanyagot tartalmazó csávázó szerek adnak hatékony védelmet.

Védekezés:

A csírákori betegségek és a gabonaüszögök ellen hatékonyan csak csávázással tudunk védekezni, melyre az alábbi készítmények alkalmazhatók

.....

Gabonalisztharmat

A levéllemezen, levélhüvelyen, száron, valamint a kalászon kezdetben fehér, később barnásszürke micélium-gyep alakul ki a fertőzés hatására. A fertőzött levelek elpusztulnak, a szemek kényszerérettek, töppedtek lesznek. A járványveszélynek a magas relatív páratartalom kedvez, a konídiumokat a szél terjeszti. A sok éves tapasztalat szerint a lisztharmat járvány (epidémia) kialakulása általában április harmadik, május első dekádjára esik. Az időjárás, a fajtaérzékenység, a növényállomány függvényében ez az időpont azonban változhat.

Védekezés:

- Ellenálló, vagy kevésbé fogékony fajták vetése.
- Állománykezelés

A védekezések időpontját a kórokozó biológiájához kell igazítani, ezért tavasszal az első kezelést akkor kell elvégezni, amikor a lisztharmat tünetei az alsó levélhüvelyen megjelennek és veszélyeztetik a levélfelületet. Emiatt a búzalisztharmat elleni védekezés nem mindig esik egybe a kora tavaszi vegyszeres gyomirtás időpontjával.

A második védekezést kalászhányás végén ajánlatos elvégezni.

A lisztharmat elleni permetezésre használható fungicidek körét nemcsak a fajtaérzékenység, az évjárat határozza meg, hanem az adott termőterületen elérhető termés nagysága is. Alacsonyabb termésszint esetén elegendő egy védekezés, melyre felszívódó hatású (szisztémikus) gombaölő szer ajánlott, esetleg az olcsóbb kén készítmény. A kórokozóra kedvező időjárású évben, magas termésszintnél kétszeri permetezés is szükséges, mind a két kezelésre szisztémikus hatású fungicidet használva. Ez különösen vonatkozik a vetőmag előállító táblákra.

Állománypermetezésre felhasználható gombaölő szerek

járványveszély esetében:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Mérsékelt járványveszélyes évjáratban, ha más betegség ellen nem kell védekezni:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

.....

Rozsdabetegségek

Szárrozsda (feketerozsda), vöröszsda, sárgarozsda. A rozsdagombák egyrészt csökkentik a növények fotoszintézisét, másrészt fokozzák a légzést, és a párologtatást. Már közepes fertőzés is 25-30 %-os termésvesztést okozhat. A rozsdabetegségeket a száron, a levélhüvelyen, leveleken keletkező jellegzetes színű uredotelepekről könnyű felismerni.

Védekezés:

Állománypermetezés az első tünetek észlelésekor, amely általában egybeesik más levélbetegség és a kalászfuzáriózis elleni védekezéssel, ezért úgy célszerű megválasztani a gombaölő szert, hogy az ne csak a rozsda, hanem a többi betegség ellen is nyújtson védelmet:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

.....

Helmintospóriumos levélszáradás

1988 óta különösen csapadékos tavasszal találkozhatunk a *helmintospóriumos levélszáradás* tünetével: a leveleken kezdetben néhány milliméter nagyságú sárgás foltok formájában mutatkozik, melyek közepe - ahol a fertőzés bekövetkezett - barna színű. Amennyiben a levélen több helyen történik fertőzés, azok összefolynak, majd idő előtt elszáradnak.

Védekezés:

- vetésváltás,
- forgatásos talajművelés,
- állományvédekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

.....

Szeptóriás levélfoltosság és pelyvabarnulás

Tavasszal a levélhónaljban sárga, sötétbarna foltok jelennek meg, ezek később átterjednek a levéllemezre.

A levelek alulról felfelé haladva fertőződnek, röviddel a kalászhányás után a pelyvákön kis barnáslila pontok képződnek, melyek gyorsan növekedve beborítják a pelyvák széleit, és csúcsi részét. A barnulás a kalászsorón is megjelenhet.

Védekezésre felhasználható készítmények:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

.....

Kalászfuzáriózis:

Közvetlenül a kalászhányás után a fertőzött kalászkák sárgásan elszíneződnek, majd megbarnulnak és fokozatosan elszáradnak. A fertőzés következtében a szemek is vörösre színeződhetnek. Általában az egyes kalászkák, vagy kalászrészecskék betegednek meg, de súlyos esetben az egész kalász elpusztulhat.

Védekezés:

A védekezést az határozza meg, hogy kalászhányástól betakarításig mennyi a csapadékos napok száma. Ha 20-23 között alakul, erős megbetegedésre kell számítani. Ezért kalászhányás végén

már preventív jelleggel ajánlatos védekezni. Miután ebben az időben szükséges más búza betegség ellen is kezelni, ezért olyan gombaölő szert vagy kombinációit szükséges választani, amely(ek) mind a két betegség ellen hatékony(ak):

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
.....

Gyomirtás

A búza gyomirtására alkalmazható készítményeket a kijuttatásuk módja szerint alapvetően két nagy csoportba sorolhatjuk.

A vetés után kelés előtt kijuttatandó u.n. preemergens gyomirtó szerek:
ide tartozik a

..... amelyek jó hatékonysággal irtják a magról kelő egyszikűeket, és számos magról kelő kétszikű gyomfajt is.

A búza kelése után állományban kipermetezhető ún. posztemergens készítmények, ebbe a csoportba tartoznak a

.....
gyomirtószerek, melyeket az őszi búza 3 leveles állapotától a bokrosodás végéig kell kijuttatni. Kontakt hatású gyomirtószerek, a búzában előforduló magról kelő kétszikűeket azok 2-4 leveles fejlettségekor hatékonyan irtják.

A

..... - illetve annak hatóanyagcsoportjába tartozó egyéb engedélyezett készítmények - csak a tarlón használhatók, egyszikű (pl. tarack) gyomnövények ellen.

AZ ŐSZI ÁRPA NÖVÉNYVÉDELME

A rovarkártevők azonosak az őszi búzával leírtakkal.

A csirakori betegségei, az üszögök, valamint a lisztharmat és a rozsdabetegségek elleni védekezések szempontjai az őszi búzával leírtakkal azonosak.

Az árpa *helminthosporiumos betegségei* közül a levélcsíkoság kórokozója ellen, mely a leveleken hosszan elnyúló, barna csíkokat idéz elő, kizárólag vetőmagcsávázással védekezhetünk, mivel a gomba a szem és a pelyvalevelek között micélium formájában marad fenn, és innen fertőzi a fiatal csíranövényt.

A vetőmagcsávázásra felhasználható készítmény:

.....
A *helminthosporiumos levélfoltosság* az árpa levelein 1-2 cm nagyságú barna foltok formájában ismerhető fel.

Védekezés:

-ellenálló fajták termesztése,

-állományvédelem a tünetek megjelenésekor, felhasználható készítmények:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
.....

Gyomirtás

Az őszi árpa gyomviszonyai hasonlóak az őszi búzáéhoz azzal a különbséggel, hogy gyors növekedésével kevesebb életteret hagy a gyomnövények számára, mint a búza. Gyomirtására az

alábbi készítmények engedélyezettek a búzánál már leírt technológia szerint:
.....

A TAVASZI ÁRPA NÖVÉNYVÉDELME

A rovarkártevők az őszi búzánál, a gombakórokozók az őszi árpánál leírtakkal azonosak.

Gyomirtás

A tavaszi árpa gyomelnyomó képessége a leggyengébb a kalászosok között, ezért rendszerint gyomirtásra szorul. Alkalmazható szerek: a búzánál ismertetett technológia szerint. csak a tarlón, egyszikű (pl. tarack) gyomnövények ellen használható.

A NAPRAFORGÓ NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

Az ellenük való védekezés megegyezik a soktápnövényű károsítóknál leírtakkal.

Mezei poloskák

Petéiket egyesével, vagy csoportosan rakják a levélnyelbe, szárba, tányérba. A peterakás nagyon elhúzódik, sokszor a virágzásig tart. Fő kártételük abban nyilvánul meg, hogy a peterakási helyek a napraforgó gyors növekedése miatt felrepednek, utat nyitva ezzel a különböző kórokozóknak.
Védekezés:

.....
rovarölő szerekkel.

Levéltetvek

Különösen a répa-levéltetű és a sárga szilva-levéltetű képez telepeket a fiatalabb napraforgó bimbóin, tányérain, és szívogatásukkal azokat károsítják. A napraforgó zöldmozaik vírus terjesztő vektorai is lehetnek a levéltetvek.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak
.....
.....szerekkel.

Napraforgó-peronoszpóra

Korai fertőzés esetén a 2-3 lomblevelésű növények törpülnek, növekedésükben visszamaradnak, az ilyen tövek nem fejlesztenek tányért. 6-8 leveles stádiumban történő fertőzések a növény fejleszt ugyan tányért, de azok kisméretűek, deformáltak lesznek. A levelek fonákán a főér, és oldalerek mentén jellegzetes fehér színű penészgyep jelenik meg.

Védekezés:

- 5 éves vetésforgó,
- vetőmagcsávázás lehetséges.

Napraforgó-tányérbetegségek

Fehérpenészes szár- és tányérrothadás, szürkepenészes tányérrothadás. A kórokozók már a csírázó, kelő növényeket elpusztíthatják, de leggyakoribb, és legtipikusabb tünettípus a tányérfertőzés. A tányérok alapi részén elmosódott szélű vizenyős barnuló foltok jelzik a szürkepenészes tányérrothadás fertőzését. A betegség később áthúzódik a tányér kaszatokat tartó oldalára is. A fertőzött felületen szürkés penészgyep jelenik meg, a fertőzött kaszatok mattak, foltosak. A fehérpenészes szár- és tányérrothadás a tányér mellett a száralapot is károsítja, súlyos esetben a fertőzött növény kisebb szél hatására is kidől.

Védekezés:

- 5 éves vetésforgó,
- állományvédelem: 6-8 pár leveles állapotban és virágzás elején
.....
gombaölő szerek valamelyikével.

A *diaportés* betegség az 1980-as évektől ismert hazánkban, napjainkban már valamennyi termőkörzetben előforduló, veszélyes betegség. A betegség első tünetei általában a vegetációs időszak közepétől jelennek meg. A kórokozó fertőzi a szárat, levelet, tányért. Legtipikusabb tünetek a levélnyelalap és a szár ízesüléseinél alakulnak ki, ahol először világosbarna, majd sötétbarna szárat körülvevő foltok keletkeznek. A károsított szövetrészek később szürkésbarnára színeződnek, a szár bélszövege elpusztul. Komoly károkat korai fellépés esetén (virágzás) meleg, csapadékos időjárásban képes okozni.

Védekezés:

- ellenálló fajták termesztése,
- állományvédelem- állományvédelem: 6-8 pár leveles állapotban és virágzás elején
.....
gombaölő szerek valamelyikével.

Gyomirtás

A napraforgó vetése előtt alkalmazható u.n. ppi. készítmény melyre jellemző, hogy a kijuttatást követően azonnal, egyenletesen a talajba kell dolgozni. A bedolgozás történhet tárcsával vagy kombinátorral, 8-12 cm mélységbe. Ez a készítmény a

A napraforgó vetése után, de kelése előtt kijuttatható ún. preemergens herbicidek Erős kétszikű fertőzés esetén ezeket a készítményeket az alábbi, elsősorban magról kelő kétszikűek ellen hatékony herbicidekkel kombinációban célszerű alkalmazni: A magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények ellen egy menetben a-vel védekezhünk. A preemergens gyomirtó szereket aprómorzsás rögmentes talajra kell kipermetezni, a jó gyomirtóhatás elengedhetetlen feltétele, hogy a kezelést követő két héten belül legalább 15-20 mm csapadék hulljon.

A már kikelt napraforgó állományban alkalmazható készítmények A fenti készítmények a magról kelő, és évelő egyszikűek ellen hatékonyak. A kijuttatás optimális időpontja az évelő egyszikűeknél 10-30 cm fejlettség, a magról kelőknél a bokrosodás kezdete.

LUCERNA NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

Az ellenük való védekezés módja megegyezik a soktápnövényű károsítóknál leírtakkal.

A lucerna lombkártevői:

Lucernaböde

Az imágó, és a lárva azonos módon táplálkozik, az összes zöld növényi részre kiterjedően hámozgatnak. Kártételük legszembetűnőbb a levelek színén, a károsított levelek fehéren áttetszőek.

Kártételük következtében a szánatermés 35-40 %-kal is csökkenhet, a termésveszteség az első és második növedéket érinti.

Lucernabogár

Mind az imágó, mind a lárva károsít, az imágó kártétele szabálytalan karéjzó rágás, a lárváé pedig a levélszélről kiindulóan hosszúkás. Az imágók kártétele kiterjed még a bimbókra, virágokra, hajtásvégekre. Károsításuk április és június hónapokra terjed ki.

A kelő félben lévő lucernában a legveszélyesebb.

Lucernaormányos

Az imágó és a lárva egyaránt károsítanak. Az imágók már kora tavasszal a fakadó rügyeken táplálkoznak. A legnagyobb károkat a lárva okozza a levél- és virágrügyek, levelek, hajtások fogyasztásával.

Csipkézőbogarak

Az imágók jellegzetes "U" alakú csipkéket rágnak a levelek szélén. A lárvák a lucerna gyökerét, nitrogényűjtő gümőit fogyasztják, melynek következtében a károsított növény gyengén fejlődik, sárgul.

Hamvas vincellérbogár

A legtöbb pillangósvirágú növényen megél, de fő tápnövénye a lucerna. Az imágó a leveleken és hajtásokon jellegzetes karéjzó rágást okoz. A lárva a lucerna főgyökerén spirálisan lefutó mély berágással károsít, ami súlyos esetben teljes növénypusztuláshoz vezet.

Védekezés:

..... szerekkel.

A lucerna bimbó-, virág- és magkártevői

Lucernapoloska

A szűrő-szívó szájszervű imágók és lárvák vegyes populációban táplálkoznak a növényeken. Legfőbb kártételük a fűrtkezdemény pusztítás, melynek következtében a virágzati tengely felkopaszodik, a károsított magvak aszottak, így csíráképtelenek lesznek.

Lucerna-magormányos

Az imágó a levél- és virágrügyeket, a virágot rágja. Fő kártevő a lárva, mert a magvakat pusztítja. A kioldított magvak aratáskor, magtisztításkor a hulladék közé kerülnek. A lárvakártételnek további következménye a csigák kényszerérése.

Lucerna-magdarázs

A lárva a kártevő, a lucernamagban fejlődik ki, miközben annak belső állományát teljesen elfogyasztja, csupán a maghéj marad vissza. A károsítás további következménye a csigák kényszerérése.

Lucernabimbó-gubacsszúnyog

A lárva a lucerna bimbókat károsítja, melynek következtében a bimbók nem nyílnak ki, hagyma alakú gubaccsá torzulnak. A lárvafejlődés előrehaladtával a gubacs kifakul, elbarnul, leszárad, majd lehullik. A gubacshullás következményeként a virágzati tengely felkopaszodik.

Védekezés:

..... készítményekkel.

Lucerna levéltagya

A lucerna legveszélyesebb levéltetve. A leveleken tavasszal pár mm átmérőjű, kezdetben világosbarna, később sötétebb barna elszáradó foltok keletkeznek. A foltok gyakran az egész levélfelületet beborítják, a beteg levelek elszáradnak, lehullanak.

Védekezés:

állománykezelés,

felhasználható

készítmény:

.....

Gyomirtás

A lucerna 3-4 éves hasznosításra telepített évelő kultúra, az új telepítésű lucerna fejlődésének kezdeti szakaszában rendkívül érzékeny az elgyomosodásra, miután gyomelnyomó képessége minimális. Egy évesnél idősebb, már mélyen gyökerező lucerna nyugalmi időszakában (késő ősszel, de még a fagyok előtt, vagy kora tavasszal, a lucerna sarjadása előtt)

.....

alkalmazhatók.

A már kikelt lucernában állományban egyszikű gyomnövények ellen

.....

alkalmazhatók.

A MÁK NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

Az ellenük való védekezés megegyezik a soktápnövényű károsítóknál leírtakkal.

Mátkormányos

Az imágó és a lárva egyaránt károsít.

A bogár a bimbó alatti szárrészt és a levéllemezt hámozza. A virágok nyílása után a tok falát átrágja. A tokon rágott lyuk a mátkorszúnyog peterakásának nyit utat. A mátkormányos lárvája a magvakat és a rekeszfalakat fogyasztja, az érett tokon kerek nyílást rág és itt távozik a bábozódásra készülő lárva.

Védekezés:

..... készítménnyel.

Máktokszúnyog

A lárva a mák termését károsítja, a máktokszúnyog petéit a máktokbarkó által rágott lyukon keresztül rakja le. A károsított gubó deformált, szétvágva megtalálhatók bennük a narancsvörös színű nyüvek.

Védekezés:

..... készítménnyel.

Perenoszpóra

Csapadékos, hűvös nyarakon, különösen sűrű állományban, és nedves fekvésben okoz nagy kárt. Az egészen fiatal növények satnyán fejlődnek, elpusztulnak, az idősebbek levelein fakó foltok jelennek meg. A betegség megfertőzi a szárat, bimbókat, terméstokokat is. A beteg részeken, de elsősorban a levelek fonákján megjelenő szürkéslila penészkirotyósulás jellemző a betegségre.

Védekezés:

Állománykezelésre felhasználható szerek:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Gyomirtás

A mák kelése után lassan fejlődik, gyomelnyomó hatására 8-10 leveles fejlettségéig nem számíthatunk. A gyomirtó szerekre érzékeny, így viszonylag kevés készítmény engedélyezett a gyomirtására. Magról kelő egyszikűek ellen a azok 1-3 leveles állapotánál használható.

Nedves, csapadékos időt követően 1-2 napig ne permetezzünk, nedvesítő szer hozzáadása a készítményhez tilos.

A KUKORICA NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

A károsítók és az ellenük való védekezés módja megegyezik a soktápnövényű károsítóknál leírtakkal.

Kukoricabarkó

A kelő kukoricát 4-6 leveles korig támadja. A bogarak a tenyészőcsúcsot lerágnak, a leveleken U-alakú rágásnyomok láthatók. A kukorica 20 %-os levélvesztéséget még elbír, eelőtt viszont védekezni kell.

Fritlégy

A lárva, a nyú károsítja a fiatal 2-6 lombleveles kukoricát. A nyüvek a vezérhajtás környékén szívogatnak, a levelek sárgulnak, lankadnak.

Bagolyféle lárva

A vetési bagolyféle hernyója, a "mocsos pajor" itt a legveszélyesebb. A 2-3 cm-es hernyók a kukorica gyökérnyaki részén berágnak a növénybe, s ettől az gyakran kidől. A veszély május végétől július közepéig fennáll, ilyenkor fokozott figyelem szükséges.

Védekezés: lásd a soktápnövényű károsítóknál leírtakat.

Kukoricamolyle

Lárvája károsít. A kukorica címerközeli részeinél rág be a szárba, a szárcsomókat nem tudja átrágni, ezért kirág, majd a nádusz alatt újra visszarág a szárba, s halad lefelé. Kártétele nyomán a címer letörhet s a járatokkal meggyengített szár is kidőlhet.

Jelenlétét friss rágsáléka és ürüléke árulja el. A csöveket is megrágja s ez a lényegesebb kártétele. A hernyó a szár alsó izközeiben teletel át, ezért a következő év május 15-ig a kukorica szármagmaradványokat meg kell semmisíteni.

Védekezés:

a hernyók tömeges kelésekor

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények egyikével védekezhetünk.

Amerikai kukoricabogár

"Veszélyes károsítónak" minősül, elsősorban a kukoricát károsítja, a lárvák a gyökérzetben, az imágók pedig a leveleken és a bibeszálon táplálkoznak.

Az imágók – a nyár második felében - az áttelelő tojásokat a talaj felső 15 cm-es rétegébe, a kukoricánövény tövéhez rakják. A lárvák tavasszal kelnek ki, majd a gyökérzetben, illetve a gyökérzetben fejlődnek. A fiatal lárvák a hajszálgökökerekben, az idősebbek pedig a vastagabb gökökerekben ráganak. Erős fertőzés esetén a növények eldőlnek. A bábból kikelő imágók felkeresik a kukoricánövényeket és virággal és leveleken, illetve a bibeszálon táplálkoznak.

Védekezés:

az alábbi eljárások javasoltak: vetésváltás (monokultúra teljes kiiktatása), a lárvák elleni rovarölő szeres védekezésre a többi talajlakó kártevő ellen (lásd ott) javasolt készítmények használhatók. A rajzó bogarakkészítményekkel gyéríthetők.

Csírakori betegségek

Maggal és a talajjal terjedő kórokozók idézik elő. A betegség miatt a csírázó magvak vagy ki sem kelnek, vagy ha kikelnek, későbbi fertőzés következtében a növénykének gyökerei megbarnulnak, végül kipusztulnak. A betegség kialakulását minden olyan tényező elősegíti, ami késlelteti a kelést. Így pl. ha a magot hideg, túl nedves talajba vagy túl mélyre vetjük.

A kártétel elkerülése végett kerüljük a túl korai vetést és megfelelő magágy előkészítésével segítsük elő a gyors, egyenletes kelést, hogy a növénykének gyorsan kinőjenek a kórokozók "foga" alól.

Az értékes hibrid vetőmagot a csírakori betegségek ellen központilag csávázzák.

Golyvásüszög

Kórokozója a kukorica minden talaj feletti részét megtámadja. A fertőzött részekben borsónyi nagyságtól gyermekfej nagyságig változó fehér, sárgásfehér, hártyával fedett daganatok keletkeznek, melyekben barnásfekete üszögspórák keletkeznek, melyek tovább fertőzik a növényt. Fontos tudni, hogy a betegség kialakulását a mechanikai sérülések pl. rovarrágás, kapálás, jégverés, szélvihar elősegítik.

Védekezés:

a növényápolási munkák során a kukoricán ne okozzunk sérüléseket.

Fuzáriumos szártőkorhadás és csőpenészedés

Kártétele a nehéz gépi betakaríthatóság, a termés mennyiségi és minőségi romlása. Mivel a betegség kórokozói, a Fusarium fajok mikotoxinokat termelnek, ezért a fertőzött kukorica veszélyezteti az állatok illetve szaporulataik életét.

Védekezés:

- Fusarium ellenálló hibridek termesztése,
- vetőmagcsávázás,
- kukorica monokultúra és a búza-kukorica vetésváltás korlátozása,
- hajlamosító tényezők úgy mint korai vetés, nagy tőszám, nagy N-adagok, túllöntözés kizárása.

Gyomirtás

Erős egyszikű gyomfertőzés esetén vetés után, kelés előtt a a szelektivitást fokozó anyaggal kijuttatható. Önállóan a használható.

A három hatóanyagot tartalmazó atrazin mentes kombinációkat csemege kukorica gyomirtására is engedélyezték. A két hatóanyagot tartalmaz.

A kukorica kelése utáni permetezésre a gyakorlatilag csak kétszikű irtó hatású és tartamhatás nélküli - herbicidek használhatók. Az állománykezelés optimális időpontja a kukorica 5-25 cm-es, az egyszikű gyomok 1-3 leveles, a kétszikűek 2-4 leveles fejlettségénél van.

A-t, és korai állománykezeléssel is kijuttathatjuk.

A GYÖKÉRGUMÓSOK (CUKOR- ÉS TAKARMÁNYRÉPA, CÉKLA) NÖVÉNYVÉDELME

Répaolha

Száraz, meleg tavaszokon a kelő répa egyik legjelentősebb kártevője. 2-4 leveles állapotig a bogarak által kilyuggatott levelek vízgazdálkodásában zavar mutatkozik, a növény megáll a fejlődésben, sőt el is pusztulhat.

Védekezés:

a bogarak tömeges előfordulásánál szerekkel.

Répa barkók

A keléstől 4-6 lombleveles korig veszélyeztetik a répaféléket. A bogarak a fiatal szikleveles növényeket "kefere" rágják. A kártevők a répasorokon haladva sávosan, esetenként foltszerűen pusztítják az állományt. A fejlettebb répaleveleken karéjózó rágás látható.

Lárvaik a répatestet odvasítják.

Védekezés:

árkolással; a barkók az előző évi fertőzött táblákról vonulnak át az új vetésekre. A kémiai védekezést a répaolhánál és a kukoricabarkónál leírtak szerint kell elvégezni.

Fekete répa-levéltetű

A levéltetvek a répalevél fonáki részén szívogatnak, a megtámadott növény levelei elbarnulnak és leszáradnak. Ezen kívül még a vírusbetegségek terjesztésével is jelentős kárt okoznak.

Védekezés:

a kolóniák megjelenésekor szerek valamelyikével permetezzünk.

Répa gyökérfekély

A talajban lévő kórokozók már a csírat is megtámadják és elpusztítják. Később, szikleveles korban a gyökérvyakon át hatolnak be a szárrészekbe. A gyökérvyak sárgás, barnás, majd elfeketedő színű lesz, nyálkásan rothad, elvékonyodik, megtörik.

Védekezés:

- optimális vetési idő betartása,
- a talaj levegőzésének biztosítása,
- vetőmagcsávázás, amelyet központilag végzik.

Cerkospórák levélrágya

Augusztustól kezdődően a kórokozó fertőzése révén a répaleveleken 5 mm-nél kisebb, ragyás foltokat láthatunk. A szürke közepű, vörösbarna szegélyű foltok a leveleket annyira ellephetik, hogy azok teljesen leszáradnak, elhalnak. Először a külső, majd a belső levelek pusztulnak el. A betegség - a lehulló levelek pótlása miatt - jelentős cukorhozam-csökkenéssel jár.

Védekezés:

vetésforgó, állománypermetezés az első tünetek megjelenésétől kezdve: réztartalmú szerekkel
Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények valamelyikével.

Gyomirtás

A gyomirtó szereket cukorrépában elsősorban vetés után, kelés előtt használják. A kétszikű gyomnövények elleni hatékonyság növelése céljából készítménnyel kombinálható. (Ritkábban ezeket a készítményeket a talajba munkálva is alkalmazzák).

A

..... elsősorban a cukorrépa magról kelő, kétszikű gyomnövényei ellen alkalmazhatók, vetés után, kelés előtt ill. kelés után alkalmazva.

A

cukorrépa

kelése

után

..... készítmények állnak rendelkezésre az egyszikűek elleni állománykezeléshez. (Utóbbi gyomirtó szert Agropon határfokozó olajjal együtt kell kijuttatni.) A szerek dózisát és kijuttatásuk optimális időpontját a gyomosodás összetétele (egynyári, évelő) és a gyomok fejlettsége határozza meg.

A DOHÁNY NÖVÉNYVÉDELME

A talajlakó kártevők, lőtücsök, bagolylepke hernyók, a palántadőlés és a vírusbetegségek leküzdésére a soktápnövényű károsítóknál találunk utalást.

Baktériumos dohányvész

A betegség már a palántanevelőben felléphet, 2-5 leveles növényeken. A levelek szegélyén apró zsírcseppszerű foltok jelennek meg. A szántóföldön a kiültetett dohány levelein 1 cm átmérőjű klorotikus foltok láthatók. Az elhalt folt közepén gyakran koncentrikus gyűrűzöttség van. A klorózist a baktériumok toxintermelése váltja ki. Csapadékos, szeles időjárás mellett fellépésére fokozottan számítani lehet.

Védekezés. palántanevelők tartozékainak fertőtlenítése.

Dohányperonoszpóra

A tünetek a vegetáció bármely fázisában megjelenhetnek. A palánta különösen 3-4 hetes korában nagyon érzékeny. Kiültetés után a szántóföldön ugyancsak a leveleken 1-2 cm átmérőjű, kezdetben sárgászöld, majd megbarnuló foltok láthatók. A betegségnek a mérsékelt meleg, párás időjárás kedvez. Ilyenkor az egész növényállomány elpusztul, értéktelenné válik.

A gomba szaporítósejtjeit a légáram több ezer km-re is elsodorhatja, a fertőzést rendszerint az Afrikából induló, sivatagi forró légtömegek hozzák fölénk. Nemzetközi előrejelzési szervezet (CO-RESTA) figyeli a járványveszélyt és ekkor azonnal riasztja a tagállamokat a preventív védekezés megtételére.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
ellenálló fajták termesztése,
állományvédelem, megelőző jelleggel,
szerek hatásosak ellene.

Dohánytripsz

Vírusterjesztő. A kifejlett rovar és a lárvák egyaránt kártevők, főként palántakorban károsítanak. Később, a fejlődő anyaleveleken szívogatva mozaikos, ezüstös foltokat okoznak, amelyek az egész növényre kiterjednek. Emiatt egyes szervek torzulnak, visszamaradnak a fejlődésben, esetleg teljesen elhalnak. Évente több nemzedékük van.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
egyikével a tünetek megjelenésekor.

Levéltetvek

A zömmel zöld színű tetvek a levél fonáki részén szívogatnak, előszeretettel tartózkodnak a növény generatív részein (bimbó, virág). Nagy veszélyt jelentenek a dohányra, mert több vírust is terjesztenek.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények váltogatásával.

Gyomirtás

A palántázás előtt a következő készítményeket alkalmazhatjuk:
.....- a
szokásos módon bemunkálva - (esetleg-el kiegészítve). A
.....,
bemunkálás nélkül juttatandók ki.

A hónaljhajítások fejlődésének gátlására a
..... készítményeket engedélyezték.

A BURGONYA NÖVÉNYVÉDELME

Talajlakó kártevők

Elsősorban a drótférgék és cserebogár pajorok okoznak kárt.

Burgonyabogár

A burgonya legveszedelmesebb kártevője. A lárva és a bogár egyaránt a zöld növényi részeket pusztítja. A lárva kezdetben hámozgat, majd szabálytalan alakú karéjokat rág ki. A kártevő tömeges elszaporodásakor tarrágást idéz elő, a lombozatot a főerekig elfogyasztja. Évente 2 nemzedéke van, a bogár telet át a talajban. Petéik narancssárga színűek, a levelek fonáki részén láthatók. A lárvák színe a fejlődésükkel párhuzamosan változik, kezdetben vöröses, később narancssárga lesz. A burgonyaterületet májustól hetente figyelni kell, mert a károsítás veszélye a lombozat meglétéig fennáll.

Védekezés:

a bogarak megjelenésekor, vagy tömeges lárvakeléskor:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
alkalmazható.

Burgonyavész

Az utóbbi évek egyik legsúlyosabb gombás betegsége, különösen csapadékos nyarakon teljesen letarolhatja a burgonyatáblákat. Elsősorban a lombozatot károsítja, de átterjedhet a gumóra is. Tünetei először a levél csúcsi részén, vagy szegélyén jelennek meg barna, nyirkos foltok formájában. A barna folt és az egészséges zöld rész határán esős időben vékony fehér penészgyep látható a levélfonákon. A betegség rendszerint csak a virágzás kezdetétől veszélyezteti a burgonyát, ha számára kedvező időjárási feltételek alakulnak ki. Száraz, meleg időben nem tesz kárt, de csapadékos, mérsékelt meleg klímaviszonyok között 3-7 nap alatt az egész lombfelületet elpusztíthatja.

Védekezés:

az első levéltünetek megjelenésekor kezdjük a permetezést, s hajlamosító időjárás esetén 7-8 naponként ismételjük meg. Felhasználhatók:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

A burgonya leromlása

Az egész vegetációs időben észlelhető. Egyes tövek kis lombozatot fejlesztenek, a levelek sodródnak, fodrosodnak. A gumótermés apró és kevés. A tünetek évről-évre súlyosbodnak, egyre kevesebb lesz az életerős, nagy lombozatú tő. Egyes fajták a termőképességüket oly mértékben elvesztik, hogy további termesztésük már nem kifizetődő.

A burgonya leromlást komplex megbetegedésnek tekintjük, melyet elsősorban vírusbetegségek és káros környezeti hatások okoznak.

Védekezés:

alapvető fontosságú az egészséges vetőgumó használata. A vírusterjesztő levéltetveket rendszeresen irtani kell.

Gyomirtás

A kultúrnövény kelése előtt kijuttatható készítményeket célszerű az ültetés után azonnal kialakított bakhátakra kipermetezni. Az általában egyidejűleg jelenlevő egy- és kétszikű gyomnövények ellen célszerű kombinációkat használni.

Egyszikűek ellen a
az alkalmazhatók, melyeket az elsősorban kétszikűek ellen hatásos,
..... gyomirtó szerekkel egy menetben is ki lehet
permetezni.

Burgonya gyomirtására engedélyezték a
..... készítményeket is.

A

..... a már felsorolt
kétszikúrtó szerekkel kombinációban is alkalmazható.

Az optimális kijuttatási időpontja az
egyszikűek 1-5 leveles (az évelő fajok 5-7 leveles) stádiumánál van.

SZABADFÖLDI ZÖLDSÉGNÖVÉNYEK

A KÁPOSZTAFÉLÉK NÖVÉNYVÉDELME

Káposztapoloska

A lárvák és a kifejlett poloskák szívása következtében a leveleken sárgásfehér színű, legyező alakú foltok keletkeznek. A foltok később elszáradnak, a levelek pedig zsugorodnak. Szárazság idején tömeges fellépésük esetén az egész növényt elpusztítják.

Védekezés:

a keresztesvirágú gyomnövények irtása. Kémiai úton
..... szerek egyikével.

Káposztalepke

A fital hernyók kezdetben hámozgatnak, majd berágnak a levelekbe: szabálytalan rágás jellemző a kárképekre. Túlszaporodásuk esetén tarrágást okozhatnak. A kis káposztalepke és a repcelepke hernyóival együtt károsítanak. *Védekezés:*

a fiatal hernyók megjelenésétől kell kezdeni és szükség esetén megismételni. A szereket lásd a káposztapoloskánál.

Káposztalégy

A káposztafélék legsúlyosabb állati kártevője. A károsított növények fejlődésükben visszamaradnak, leveleik kékes ólomszínűvé válnak, majd elpusztulnak. Különösen a fiatal növények szenvednek a legyeketől. Ha a beteg növényeket a talajból kihúzzuk, a gyökereken szabálytalan berágásokat és a gyökerek között vagy a szár belsejében felfelé haladó, fehér színű nyúveket találunk. A legyek kártétele akkor válik súlyossá, ha tavasszal hűvös, csapadékos idő után hirtelen meleg, napos szakasz következik.

Védekezés:

a helyes vetésforgót tartjuk be. A tünetek megjelenésekor
szerrel kezeljük.

Káposzta-levéltetű

Minden évben rendszeresen előfordul, tömegszaporodása száraz nyarakon figyelhető meg. A szürkés tetvek szívogatása következtében a levelek kanalasan begömbülnek, vagy deformálódnak.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények valamelyikével a telepek megjelenésekor.

Palántadőlés

Jellemző tünete, hogy a növénykékek hiányosan kelnek, a sziklevel alatti szárrész üvegesen áttetsző lesz, majd megbarnul és befűződik. A palánta eldől, mert a megbarnult és elszíneződött szárrész nem tudja tartani a növényt. Néha idősebb növényeken is előfordulnak a betegség tünetei, az ilyen szár könnyen kitörik.

Védekezés:

vetőmagcsávázás,
a palánták talajának fertőtlenítése,
a palánták beöntözése (részletesen A palántanevelés növényvédelme c. részben).

Gyökérgolyva

A gomba a káposztafélék földben lévő részét támadja meg. A gyökereken borsónyi, teniszlabda nagyságú daganatok képződnek. A golyvák világos színűek, belsejük tömött. A daganatok miatt a föld feletti növényrészek a fejlődésben visszamaradnak, megsárgulnak, majd elhervadnak. Csapadékos időben a golyvák pépes, bűzös anyaggá esnek szét.

Védekezés:

- a beteg növényeket égessük el,
- a palántaágyak talaját gőzöljük.

Peronoszpóra

A káposztafélék leggyakoribb, súlyos gombabetegsége. A kórokozó már a szikleveleket fertőzheti. A palántaágyakban az elsárguló levelek fonákán szürkésfehér penészbevonat képződik. Az idősebb leveleken szürkésfekete foltok jelennek meg, majd a beteg levelek elhalnak. A gomba a maghozó növényeket is károsítja, a virágzat és a becők is fertőződnek.

Védekezés.

- szántóföldön 3-4 éves vetésforgó betartása,
- a növényi maradványok mély alászánta.

Gombaölő szerekkel állományvédelem:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Gyomirtás

.....-t és a -
palántázás előtt kipermetezve - káposzta, kelkáposzta és karalábé gyomirtására használhatjuk.
Magról kelő egyszikűek ellen, postemergensen a használható.

GYÖKÉRZÖLDSÉGEK (SÁRGARÉPA PETREZSELYEM, ZELLER) NÖVÉNYVÉDELME

Baktériumos lágyrothadás

A legtöbb lágyszárú növényt megfertőzi. Főleg tárolási betegség, de kedvezőtlen körülmények között (sok csapadék) a gyökérgömböskéségeket a szántóföldön is megtámadhatja. A kórokozó sebzéseken át hatol be a szövetekbe. Elbontja a sejtfalak ragasztóanyagát, így a sejtek szétesnek, a fertőzött rész lágy masszává válik. A betegséget a szántóföldről a fertőzött gyökerekkel hurcolják be a raktárba. Fülledt, meleg tárolókban a rothadás gyorsan terjed és 40-60 %-os gyökérvészteséget is okozhat.

Védekezés.

- vetésváltás,
- a beteg gyökerek eltávolítása,
- helyes téli tárolás.

Sárgarépa feketerothadás

A gyökereken át fertőződve szívrothadást (belső rothadás), a sebzéseken át fertőzve a répatest oldalán fekete foltosodást idéz elő. A répagyökéren 0,5-1,5 cm nagyságú kerek, megnyúlt besüppedő foltok láthatók. A magtermesztést is tönkretelheti.

Védekezés:

- 5-6 éves vetés-forgó betartása,
- vetőmagcsávázás

Fehérpenészes rothadás

A gyökérszomszédok tárolása során a kórfolyamat vizenyős elhalással kezdődik. A folt felületén finom, laza, vattaszerű penészgyep jelenik meg. A gyökér pépszerűen, de soha nem bűzösen rothad. A raktározott állományban a fertőzés tovaterjed és kis idő alatt elrothadt fészkek alakulnak ki a fertőzött egyedek körül. A kórokozó csak sebzéseken, sérüléseken át tud behatolni a gyökérbe.

Védekezés:

- többéves vetésforgó betartása,
- csak egészséges, sérülésmentes anyagot tároljunk be,
- a tárolóban 0 -+ 5 °C-ot és gyakori szellőztetést biztosítsunk.

Lisztharmat

Sárgarépán, pasztinákon, petrezselymen a zöld részeken szürkésfehér, lisztes bevonat képződik. A levelek a lisztes bevonat alatt sárgulnak, majd elhalnak.

Védekezés:

gyengébb fertőzés esetén kénkészítményekkel, erősebb fertőzés esetén szerekkel permetezzünk.

Sárgarépalégy

A sárgarépán, zelleren, petrezselymen és pasztinákon károsít. A légy nyüvei a gyökér külső részeibe kanyargós járatokat rágnak.

A járatokat rozsdabarna ürülék tölti ki. A megtámadott növények levelei kezdetben ibolyászöldekké válnak, majd megsárgulnak. A légylárvák által károsított gyökerek a raktározás során korán rothadásnak indulnak.

Védekezés:

a fertőzött növényrészek összegyűjtése és megsemmisítése..

Gyomirtás

Sárgarépában és petrezselyemben vetés után alkalmazhatók az gyomirtó szerek.

A

.....-t zeller palántázása előtt, a sárgarépa és a petrezselyem vetése után, kelése előtt (előbbit 3 napon belül) kell kijuttatni.

A két kultúra 6-8 cm-es, a gyomok 2-4 leveles fejlettségénél a

.....-t
egyaránt kipermetezhetjük.

A kultúrnövény kelése előtti permetezés esetén fontos, hogy az elvetett magot 1-2 cm-es földréteg takarja.

A kelést követően a szereket 4-500 l/ha permetlémmennyiséggel ajánlott kijuttatni.

HAGYMAFÉLÉK NÖVÉNYVÉDELME

Hagymalégy

A hagymafélék súlyos kártevője. A nyüvek szívogatása nyomán a megtámadott növény levelei kezdetben lankadnak, sárgulnak, végül teljesen elpusztulnak. Csapadékos időben a fertőzött tövek rothadásnak indulnak. A kis lárvák befurakodnak a levélbe, majd annak "csövén" át a hagymába hatolnak, amelyet össze-vissza furkálnak. Ha a hagymát elpusztították, a szomszédos hagymához húzódnak át, melybe általában a gyökereken át jutnak be. Évente 2-3 nemzedéke lehet.

Védekezés:

az imágók rajzásakor szerekekkel.

Hagyma-aknázólégy

Elsősorban a vöröshagymán és a fokhagymán károsít. A hagymaleveleken szabálytalanul kígyózó ezüstfehér járatok, vagy többé-kevésbé korong alakú ezüstfehér foltok láthatók. Az erősen aknázott levelek lankadnak, elhervadnak, majd leszáradnak.

Védekezés:

lásd a hagymalégnél.

Dohánytripsz

Soktápnövényű kártevő. Kárképe a hagymán kezdetben apró, ezüstfehér foltokban látható, később a szívásfoltok már az egész növényen megjelenhetnek. A hagymával raktárba kerülve nem okoz kárt, de tavasszal a tripszes hagymákból indulnak a további fertőzések. Vírusterjesztők!

Védekezés: a tünetek megjelenésekor egyikével.

Hagyma sárga levélsíkossága

Vírus okozza. A leveleken hosszanti irányú sárgászöld csíkok húzódnak végig. A levelek a földre hajolnak, csavarodnak. A maghozók virágzata gyengén köt. A vírus maggal nem, de mechanikailag és levéltetvekkel terjed.

Védekezés:

az előző évi árvakelések kiirtása, levéltetvek pusztítása és májusban a vírusbeteg növények megsemmisítése.

Peronoszpóra

Egyes években, különösen a maghozó hagymában járványszerűen jelentkezik. A betegség közvetett kártétele miatt az étkezési hagyma tárolhatósága csökken, a dughagyma és a magvak minősége romlik. A tüneteket először a leveleken vehetjük észre. Kifakult, szürkészöld foltok jelennek meg, amelyen rövidesen kifejlődik a gomba lilásszürke, finom penészbevonata. A beteg

levelek lankadnak és fokozatosan leszáradnak. A zöld részek károsodása miatt a hagymák nem érnek be, nyaki részük vastag, rosszul záródó lesz.

Gyakran telepsznek meg itt a különböző rothadásokat előidéző gombák. A kórokozónak a hűvös, csapadékos időjárás kedvez.

Védekezés:

- gyommentes, szellős növényállomány kialakítása,
- 3-4 éves vetésforgó betartása.

Az első tünetek megjelenésekor a kontakt réztartalmú szerek és a

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerek valamelyikének kijuttatása.

Fuzáriumos rothadás

Mind a szántóföldön, majd a raktárban jelentős termésvesztést okoz. A fertőzött magból kikelő csíranövények palántadőlésre jellemző tünetekkel elpusztulnak. A leveleken sárgulások lépnek fel, melyek kiterjednek az egész növényre és a hagymatő pusztulását eredményezik. A húsos pikkelylevelek üvegesen áttetszőek, vizenyősek, rajtuk fehéres rózsaszínű penészgyep képződik.

Védekezés:

- vetőmagot csak egészséges tábláról fogjunk,
- a 3-4 éves vetésforgót tartsuk be,
- ügyeljünk a sértetlen hagymák helyes tárolására (+2 -+ 5 °C hőmérséklet, állandó szellőzés biztosítása).

Gyomirtás

Dughagymáról természetett vöröshagymában vetés után, kelés előtt a használható.

Az-t a hagyma 8-10 cm-es fejlettségénél is kipermetezhetjük.

Magról vetett hagymában vetés után, kelés előtt a használhatók.

Erős kétszikű gyomfertőzés esetén a alkalmazása javasolható a hagyma 4-6 leveles stádiumától.

Az egyszikű gyomok ellen, a kultúrnövény kelése után az készítményeket alkalmazhatjuk.

A étkezési zöldhagyma gyomirtására nem használható.

Fokhagymában és póréhagymában, melyek rendkívül érzékenyek a gyomirtó szerekre, csak a készítményeket engedélyezték vetés után, kelés előtti kijuttatásra.

KABAKOSOK (uborka, dinnye, tök) NÖVÉNYVÉDELME

Uborkamozzaik-vírus

Lásd a soktápnövényű károsítóknál leírtakat.

Baktériumos szögletes levélfoltosság

A betegség első tünetei már a szikleveleken megjelenhetnek szabálytalan alakú foltok alakjában. A leveleken erektől határolt szögletes, kezdetben vizenyős foltok keletkeznek. Később a foltok összefolynak, kifehéredve kiszáradnak és kitöredeznek. A baktérium nyálkacseppjei a levélfoltokon és a száron is megtalálhatók. A termésen kerek, puha, vizenyős foltokat láthatunk, melyek közepe később kiszárad és kifehéredik. A baktérium az esőcseppel a légzőnyílásokon és sebzéseken át hatol be a növénybe.

védekezés:

- fertőzött területre 3-4 évig ne vessünk uborkát,
- vetőmagot csak egészséges állományból fogjunk,
- **réztartalmú** készítményekkel csökkenthető a fertőzés.

Fuzáriumos tőhervadás

A Fusarium-fajok az üvegházi és szabadföldi termesztésben jelentős károkat okoznak. A kórokozó a dinnyefélék és az uborka palántáit a kikelés után 4-5 nappal elpusztítja. Az idősebb növények hervadása a legfelső hajtásokon kezdődik és halad az alsóbb részek felé. A betegségre jellemző, hogy egy tőtől kiindulva sugár irányban körbeterjed a szomszédos tövekre.

Védekezés:

- legalább 5 éves vetésforgó,
- a beteg növények megsemmisítése,

Fenésedés

A palántaágyban a talajközeli szárrész elnyálkásodik, majd összezsugorodik és a palánta eldől. Az uborka és sárgadinnye levelén a kör- vagy ovális alakú foltok előbb zöldek, majd sárgásbarnák lesznek, s besüppednek. A termésen a kórokozó mélyen a terméshéj alá hatol, a folt besüpped, gyakran megrepedezik, a megtámadott húsrész üreges. A légzőnyílásokon át hatol be a növénybe.

Védekezés:

- 4-5 éves vetésforgó,
- csak egészséges termésből nyerjük vetőmagot,
- a gombaölő szerek közül a hatásos ellene.

Lisztharmat

A kabakosok leggyakoribb betegsége, üvegházi és szántóföldi termesztésben egyaránt felléphet. A tünetek először a levélfonákon fehér, lisztszerű bevonat formájában láthatók. Később a levél színén is megjelennek, s idővel összefolynak. Az erősen fertőzött levelek idő előtt elsáradnak. A lombfelület csökkenése következtében rosszabb lesz a kötődés, a termés kényszerérett és kevesebb. Különösen száraz, meleg nyarakon károsít.

Védekezés:

- fertőzött növényi részek megsemmisítése,
- hatásos készítmények: kéntartalmú szerek

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Peronoszpóra

Különösen az uborkát és a sárgadinnyét veszélyezteti. A levelek színén sárgászöld, erek által határolt szögletes foltok keletkeznek. A levélfonákon lilásszürke penészbevonat jelenik meg. A foltok később megsötétülnek, a levelek beszáradnak, olyan lesz a tábla, mintha leperzselték volna. Járványok ingadozó hőmérsékletű, csapadékos időszakok után alakulnak ki.

Védekezés:

- a fertőzött növényi maradványok megsemmisítése,
- hajlamosító csapadékos időszakok esetén

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

szerek kipermetezése.

Az állati kártevők közül a levéltetvek és takácsatkák szaporodnak fel rendszerint a kabakosokon. Leírásukat lásd a soktápnövényű károsítók c. fejezetben.

Gyomirtás

Tök gyomirtására a-t alkalmazhatjuk.

PARADICSOM NÖVÉNYVÉDELME

Vírusbetegségek

A paradicsom rendkívül fogékony a különböző vírusok fertőzéseire. A nagymértékű vírusfertőzöttség nagy termés- és jelentős minőségvesztést okoz. A paradicsom mintegy 10 vírusfaj fellépésével számolhatunk.

Paradicsommozaik: a levelek mozaikfoltosak, a növény gyengébben fejlődik.

Burgonya X, Y vírusok: a kiültetés után a száron és levélen vonalas, elhalásos barna foltok jelennek meg.

Paradicsom sztolbur vírus: a paradicsomtő bokros állományú lesz, a virágok torzulnak, termést nem kötnek. Később a tövek elhervadnak. paradicsom bronzfényűsége: a leveleken bronzos, elhaló foltosságok láthatók. Kisebb jelentőségű vírusok: paradicsom gyűrűsfoltossága - bokros törpülése, - vírusos magtalansága.

Védekezés.

lásd a soktápnövényű károsítóknál.

Baktériumos varasodás

A leveleken vizenyős foltokat látunk, amelyek megbarnulva összeolvadnak és kiszáradnak. A száron hosszanti rákos sebek keletkeznek. A zöld bogyókon varas foltok lépnek fel, amelyek nem hatolnak mélyen a termésbe, de körülöttük a bogyóérés után is zöld marad. A baktérium a növények légzőnyílásain, sebzésein át fertőz. Járványszerű fellépéséhez meleg, csapadékos környezet szükséges.

Védekezés:

- 3-4 éves vetésforgó,
- egészséges vetőmag használata,
- réztartalmú szerekkel

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
a kórfolyamat lassítható.

Baktériumos hervadás

A levelek kanalasodnak és elbarnulva hervadnak. A száron és levélnyeleken vizenyős, sötétzöld, majd barna csíkok láthatók. A termés a száron, vagy leveleken lévő nyílt, rákos sebekből, vagy szállítóedényeken keresztül fertőződik. A baktérium csak sebzéseken át tud a növénybe hatolni. A fertőzött talajjal és vetőmaggal terjed.

Védekezés:

- 3-4 éves vetésforgó betartásával,
- és a baktériumos varasodásnál említett készítményekkel lehetséges.

Paradicsomvész

A paradicsom legveszedelmesebb gombabetegsége. A kórokozó a növény valamennyi föld feletti részét fertőzi. A levél színén vizenyős zöldesbarna elmosódott színű foltok, fonákán finom fehér penészgyep figyelhető meg. A gomba gyors növekedése folytán a lombozat néhány nap alatt elpusztul. Járványos időben az állomány úgy néz ki, mintha leforrázták volna. A kórokozó a légzőnyílásokon át hatol a növénybe. A fertőzés előfeltétele a bőséges harmattal kísért csapadékos időjárás, melyben a lombozat tartósan nedves.

Védekezés:

- páras, mély fekvésű helyen ne termesszünk paradicsomot,
- az állományt tartsuk gyommentesen,
- alkalmazható gombaölő szerek:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

Szeptóriás levélfoltosság

Inkább szabadföldön károsít. A paradicsom valamennyi zöld részét megtámadja. A leveleken apró, élesen határolt, kör alakú foltok keletkeznek. A termést nem fertőzi, de a virágzatot és a virágkocsányt gyengíti.

Védekezés:

- növényi maradványok leszántása,
- kiváló hatásúak ellene a

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények.

Alternáriás levél- és bogyófeltosság

A paradicsom egyik leggyakoribb gombabetegsége. Júniusban a leveleken szögletes, vagy ovális szürkésbarna foltok jelennek meg, amelyek később kiterjednek, összefolynak és körkörös redőzöttséget mutatnak. A bogyókon a kocsány környékéről kiindul kissé besüppedő, barnás foltok láthatók, amelyeken végül sűrű, bársonyos, fekete penészgyep alakul ki. A magvak is fertőződhetnek. A betegség kifejlődésére a száraz, meleg, de bőséges harmatú időjárás a legkedvezőbb.

Védekezés:

- a burgonya és paradicsom növényi maradványainak leszántása,
- vetésforgó,
- kémiai úton

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekkel.

Burgonyabogár

A bogarak és a lárvák is a levélzetet károsítják, minden évben jelentős károkat okozhatnak. A fiatal lárvák hámozgatják, az idősebb lárvák és a bogarak karéjozva teljesen lekopasztják a leveleket. Évente 2 nemzedéke van, bogár alakban telel át a talajban.

Védekezés:

a bogarak és a fiatal lárvák irtása megjelenésükkor

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekkel.

Levéltetvek, takácsatkák, üvegházi molytetű

Lásd a soktápnövényű károsítóknál.

Gyomirtás

A palántanevelő helyek gyomirtása az "Üvegházi felületek gyomirtása" c. fejezetnél leírt módon történhet.

Palántázott paradicsomban kiültetés előtt a
..... alkalmazható.

Helyrevetett paradicsomban vetés előtt a
..... vetés után, kelés előtt a

..... permetezhető ki.

Kelés után, az egyszikű gyomfajok ellen a
..... készítményekkel védekezhetünk.

A PAPRIKA NÖVÉNYVÉDELME

Paprika bokros újhítúsége

A növény fejlődésében visszamarad. A hajtások megrövidülnek (törpeszártágúság), a levelek elkeskenyednek, torzulnak. Sok virágot hoz a növény, de a termést elrúgja, vagy azok aprók és deformálódtak lesznek. A vírus mechanikailag és levéltetvekkel terjed.

Védekezés:

- magsávázás 1,5 %-os nátrium-hidroxiddal,
- levéltetvek irtása.

Paprika mozaik

Sok vírus okozza, a leveleken mozaikos, vagy elhalásos tüneteket láthatunk. Mechanikai úton terjed.

Védekezés:

lásd a soktápnövényű károsítóknál.

Baktériumos levélfoltosság

A leveleken előbb sötétzöld, később barna, szabálytalan alakú, sötétbarna szegélyű vizenyős foltok képződnek. A foltok kiszáradnak, közepük kifehéredik, gyakran kiszakad. A növény a ledobott levelek miatt fejlődésében visszamarad, kevesebb termést hoz. A légzőnyílásokon át fertőz.

Védekezés:

- vetésváltás,
- Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
készítmények a kórfolyamatot lassítják.

Baktériumos lágyrothadás

A kórokozó a termést bármelyik időpontban megtámadhatja. A paprika a csészelevél felőli részen világosbarna színnel rothad. A héj ép marad, a belső húsos rész elfolyósodik. Csapadékos időben a rothadás átterjed a magházra és a termés a benne lévő nyálkás folyadékkal együtt lehull a földre.

A lehullott, rothadt termésekről felfröccsenő csepp és a rovarok terjesztik a betegséget.

Védekezés:

- a fertőző anyag szétfolyásáig a rothadt paprikák leszedése és megsemmisítése,
- a kémiai védekezés megegyezik az előző betegségnél leírtakkal.

Lisztharmat

A betegség fokozatosan terjed hazánkban is. A fertőzött paprika levelein 3-5 mm átmérőjű, nem élesen határolt sárga foltok figyelhetők meg. A foltok később nagyobbodnak és az erek mentén szögletessé válnak. A lisztes bevonat csak a levél fonákán fejlődik ki. A fertőzött levelek korán lehullanak és a tövek felkopaszodnak.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

Fuzáriumos tőhervadás

Lásd a paradicsomnál.

Alternáriás szárazrohadás

A leveleken, levélgyeleteken világosszürke, élesen határolt, elhalt foltok láthatók. A termésen a foltok oválisak, a termésbe besüppedtek. Hamarosan barnásfekete, bársonyos penészgyep jelenik meg rajta. A gomba legyengült növényeket támad meg, vagy sebzéseken át fertőz.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekkel.

A bagolylepkelárvák, levéltetvek és takácsatkák ismertetését lásd a soktápnövényű károsítóknál.

Kukoricamoly

A hernyó a termés kocsány felőli részébe lyukat rág. A károsított termésben megbarnult rágásfelületek és ürülékcsomók találhatóak.

Védekezés:

..... szerekkel.

Gyomirtás

Palántanevelésnél komplex talajfertőtlenítés végezhető az "Üvegházi felületek gyomirtása" c. fejezetben ismertetett módon.

Helyre vetett paprikában a
vetés előtt, talajba munkálva, vetés után, kelés előtt is használható. Palántázott paprikában kiültetés előtt a
pedig sekélyen kerül bemunkálásra.

Egyszikűek elleni állománykezelésre az
..... a használható.

HÜVELYESEK (BAB, BORSÓ) NÖVÉNYVÉDELME

A bab károsítói

Baktériumos paszulyvész

Öntözéses termesztésben és csapadékos évjáratokban a bab legveszélyesebb és legnagyobb károkat előidéző betegsége: 3 baktériumfaj okozza. A szikleveleken és a leveleken vizenyős, sárgás szegélyű olajzöld foltok jelennek meg. A kártétel a hüvelyeken a legsúlyosabb. A zöld hüvelyű fajtákon sötétzöld, vízzel átitatott kerek, a sárga hüvelyűeken sárgásszürke "zsírfoltok" fejlődnek, amelyeken később baktériumos nyálka tör elő. A baktériumok a hüvely szövetein át fertőzik a magvakat, amelyek elrothadnak, vagy csiraképtelenné válnak.

Védekezés:

-egészséges vetőmag használata,

-3-4 éves vetéscserélés,

- a **réztartalmú szerek** hatásos a bakteriózis ellen.

Fenésedés

A kórokozó csapadékos években nagyon veszélyes. A beteg magból kikelő növény sziklevelein barna szegélyű, bemélyedő foltok találhatóak. A szárazon ezek besüppednek. A hüvelyeken először apró vörösbarna foltok jelennek meg, amelyek tojásdad, vagy kerek 5-7 mm-es sötétbarna

bemélyedő foltokká fejlődnek. Csapadékos időben a foltokon rózsaszínű nyálkacseppek nyomulnak elő. A kórokozó behatol a hüvely falába és megfertőzi a magvakat.

Védekezés:

- a növényi maradványok összegyűjtése és megsemmisítése, - egészséges vetőmag használata,
- 3 éves vetésciklus,
- **réztartalmú** készítményekkel permetezzünk.

Rozsda

Meleg, csapadékos időjárásban a tenyészidő végén léphet fel. A beteg levelek fonáki részén, a levélneveleken vörösbarna telepek jelennek meg. A tünetek a szárazon és a hüvelyeken is láthatók. Erős fertőzésnél a levelek sárgulnak, lehullanak.

Védekezés:

- a növényi maradványok megsemmisítése kijuttatása.

Babzsizsik

Veszélyes kártevő, mely általában a raktárban károsít. Az érett magon rendszerint több, szabályos, kerek, 2 mm-nél kisebb átmérőjű lyuk látható. A lyukon a bogár kirepülése előtt hártvaszerű képlet, "ablak" található. Nemzedékszámra raktárban 3-4 is lehet, meleg tárlóhelyen egész évben szaporodik. Petéit szabadföldön a pergamenérésben lévő bab hüvelyekre helyezi, s a lárvák a már kifejlett, száradó magvakban fejlődnek ki.

Védekezés:

A betakarított kisebb mennyiségű étkezésre szánt szemtermést néhány napra fagyasztószekrénybe kell zárni, így a babzsizsik minden fejlődési alakja elpusztul.

Paszulylégy

A károsítás révén a növények lankadnak, erős fertőzésnél el is pusztulnak. A légy nyüvei a táplálkozás során szabálytalan járatokat készítenek a szárban.

Védekezés:

a kártétel korai vetéssel csökkenthető. A a rajzó legyeket elpusztítja.

Gyomirtás

Vetés után, kelés előtt a gyomirtó szereket juttathatjuk ki. A bab kelése után a készítményeket a kultúrnövény fenológiájától függetlenül, az egyszikű gyomok 1-7 leveles fejlettségénél célszerű kipermetezni.

A borsó károsítói

Baktériumos zsírfoltosság

A fertőzött növények levelein először kisebb, sötétzöld, vizenyős foltok jelennek meg, amelyek később megnagyobbodnak. A szárazon és a hüvelyeken is fertőződnek. A hüvelyeken többnyire kerek, 4-6 mm átmérőjű sötétzöld "zsíros" foltok képződnek. Ha a magvak a fejlődésük korai szakaszában fertőződnek, elhalnak. A betegség a talajban maradó fertőzött növényrészekből terjed tovább.

Védekezés:

- 3-4 éves vetésciklus,

- a babnál leírt szerek hatásosak ellene.

Aszkohítás levél-, szár és hüvelyfoltosság

A gomba a borsó legveszélyesebb betegsége, amely a csírázástól a betakarításig fenyegeti. A tünetek először a leveleken, majd a száron, a levélnyélen és a hüvelyen is megjelennek. Tőszáradást és gyökérrothadást is előidéz. A 3-9 mm átmérőjű besüppedő foltokat határozott vastag fekete szegély övezi. A kórokozót szél, eső és a rovarok terjesztik.

Védekezés:

- a fertőzött növényi részek megsemmisítése,
- egészséges vetőmag használata,
- készítményekkel permetezhetünk.

Peronoszpóra

A levél színén sárga folt látható, a fonákon pedig lilásszürke laza penészgyep. Hűvös, nedves időjárásban súlyos fertőzések léphetnek fel.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekkel védekezhetünk.

Lisztharmat

A leveleken és a száron fehér lisztes bevonat képződik, amely alatt a növény sárgul, majd elbarnul. A növény a fejlődésben visszamarad, kevés termést hoz.

Védekezés:

- tarlómaradványok mély aláfordatása,
- 3-4 éves vetésforgó betartása,
- az készítmény engedélyezett ellene.

Borsósizsik

Az érett borsószemen kör alakú, 2 mm átmérőjű lyukat láthatunk: A lyukon a bogár távozása előtt hártyszerű képződmény, "ablak" látható. A lárva a fő kártevő, ami elfogyasztja a borsószem belsejét. Egy szemben csak egy kukac van. Egy nemzedéke fejlődik évente. A bogár telet részben a magvakban, részben védett helyeken a szabadban át. Repülve keresi meg a borsótáblát, petéit fiatal hüvelyekre rakja. A kikelő lárvák berágják magukat a borsószemekbe.

Akác moly

A szürkés színű hernyók kártétele nyomán a borsószemeken nagy felületű, de sekély rágásnyomok láthatók. A magvak környékén laza szövedékszálakkal beszótt, ürülékkel szennyezett kárképe alapján könnyen felismerhető. A fejlettebb hernyók a zsenge magvakat maradék nélkül elfogyasztják.

Védekezés:

lásd a bagolylepke hernyók elleni szereket.

Csipkézőbarkók

A bogarak a levelek széléből U alakú darabokat rágnak ki, emiatt a levélkék úgy néznek ki, mintha kicsipkéztek volna. Különösen hűvös, száraz tavaszokon a kelő borsóban okozhatnak súlyos kártételt.

Védekezés: készítménnyel.

Bagolylepke hernyók

A különféle lombszinten élő bagolylepkék közül a gamma-, a káposzta- és a saláta bagolylepke okoz jelentős problémát a zöldborsó termesztésében. A lárvák a termést (hüvelyek, szem) nem károsítják, a leveleket, bimbókat, virágzatot rágják. A betakarítás során az összegömbölyödő lárvák nem választhatók el a magvaktól, így a konzervgyárba is bekerülnek, ahol jelenlétük átvételt kizáró tényező.

Védekezés:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

Borsó-levéltetű

A bimbók és virágok szívogatásával minőségi kárt okoz.

Védekezés:készítményekkel.

Gyomirtás

..... Vetés után kelés előtt a
..... alkalmazhatók.
A borsó kelését követően egyszikű gyomok ellen
..... készítményeket használhatjuk.

LEVÉLZÖLDSÉGEK (SALÁTA, SPENÓT, SÓSKA) NÖVÉNYVÉDELME

Salátaperonoszpóra

Palántázástól a tenyészidő végéig fertőzheti a növényeket. A fertőzött leveleken világos foltok keletkeznek, amelyek végül megbarnulnak és beszáradnak. A levélfonákon fehér penészbevonat látható. A megtámadott levél idővel megfeketedik. A csapadékos időjárás hajlamosító tényező.

Védekezés:

- a fertőzött levelek megsemmisítése,
- a szellőzés biztosítása,
- az ajánlott gombaölő szereket lásd a spenótperonoszpóránál.

Szürkepenészes rothadás

Rendkívül sok tápnövénye van, valamennyi levélzöltséget károsítja. A levelek elsárgulnak, elszáradnak. Az elhaló levélszövet nedves viszonyok között bőséges, szürke, könnyen porzó penészgyep figyelhető meg. A kórokozó a maghozó töveket is elpusztítja.

Védekezés:

- kerülni kell a túllöntözést,
- visszaszorítja a fertőzést.

Spenótperonoszpóra

A leveleken először áttetsző, szabálytalan alakú, halványsárga foltok jelentkeznek, amelyek fonákát szürkéslila penészgyep borítja. A csapadékos időjárás és sűrű növényállomány elősegíti a betegség terjedését.

Védekezés:

állományvédelem esetébenhasználata.

Sóskalisztharmat

A leveleken finom, lisztszerű bevonat látszik. Az erősen fertőzött levelek leszáradnak.

Védekezés: és a kéntartalmú szerek
..... hatásosak ellene.

Sóska-levélbogár

A bogarak és a lárvák a leveleken hámozgatnak, s apró foltosodásokat okoznak.

Védekezés:

..... piretroiddal.

Salátamoly

Hazánkban a salátamag-termesztés legveszedelmesebb kártevője. A hernyók a bimbók belsejébe rágnak és a virágzatot teljesen kiüregesítik. A károsodott virágok megbarnulnak és bennük ürülékszemszék található.

Védekezés:

lásd a sóska-levélbogárnál.

CSIPERKEGOMBA NÖVÉNYVÉDELME

A gombatermesztés valamennyi fázisában a növényvédelmi beavatkozásnak megelőző jellegűnek kell lennie, mivel a csiperkegomba azonnali fogyasztásra/feldolgozásra kerül.

A védelemben mind az agrotechnikai eljárásokat, mind a vegyszeres kezeléseket alkalmazni kell, szoros összefüggésben a termesztés fázisaival.

Nélkülözhetetlen a termesztőhelyiség fertőtlenítése.

A kitakarított üres helyiség falait, mennyezetét és padozatát háztartási hypoval kell lepermetezni 1-1,5 l/m² felhasználásával. Légzésvédő használata kötelező!

Permetezés után a helyiséget 48 órán át zárva kell tartani. majd alaposan kiszellőztetni.

Parazita fonálférgesek

Szűrő szájszervükkel átszűrják a gombafonalak (micélium) falát és kiszívják a sejt tartalmát. A micélium lassan fejlődik, a komposzt átszövése vontatott. Jelentős termés kiesést okozhat.

Védekezés:

helyes komposztálási eljárással a komposzt belsejében a hőmérséklet a 60-70 °C -ot eléri és a hő elpusztítja. E hatást ki lehet egészíteni a kész komposzt csúcshőkezelésével (58-60 °C).

Gombaszúnyogok, gombalegyek

Tojásaikkal már a komposztot is fertőzhetik, de a termesztő helyiségben is fertőzhetnek. Nyüveik gombafonalakkal (micélium), termőtest kezdeményekkel táplálkoznak. A későbbiek során behatolnak a termőtestbe, ott járatokat rágnak, a gomba piacképtelenné válik.

Védekezés:

Komposztkazlak felületét gombaszúnyogok és gombalegyek ellen ajánlatos kezelni

.....

Termőhelyiségben: a komposzt takarása után, annak
.....-es beöntözése (3-4 g/m² dózisban, 1,2-2,5 l vízben elegyítve).

Atkák

A takaróanyagban és a tönk alján levő micéliumban található meg, azt károsítják: a tönk alja megvastagszik, esetleg kidől, a kalap tetején gyakran kráterszerű bemélyedés látható.

Védekezés:

A komposzt összetételének helyes megválasztása, szakszerű komposztálási eljárás biztosítása, higiénés előírások betartása, üres termesztő helyiség fertőtlenítése.

Száraz mólé

A gomba legelterjedtebb és legveszedelmesebb betegsége, melyet egy parazita gomba okoz.

A betegség tünetei változatosak: a fertőzött kis termőtestek alaktalanná válnak, később (ha nem távolítják el) ezekből "puffancsok" válnak, azaz a tönk és a kalap nem differenciálódik, a felület penészgyeppel bevont.

Későbbi fertőzés esetén a tönk vastagabb lesz a kalapnál, esetleg felhasadozik, a kalapon besüllyedő barna foltok keletkeznek, ezeken megjelenik a kórokozó fehér penészgyepe. A gomba száraz, børszerű lesz.

Védekezés:

-a takaróanyag fertőtlenítése takarás előtt egy héttel, 10 %-os formalinnal, csak a szabadban lehet használni a formalint fertőtlenítésre!

Takarás után közvetlenül, majd ezt követően egy héttel az öntözést-nal kell elvégezni. Dózisa 2-3 g/m² (100 l vízhez 30 g Sporgont kell adni, az oldatból 0,5 litert kijuttatni négyzetméterenként).

Fontos a beteg gombák eltávolítása, megsemmisítése, valamint az optimális hőmérséklet biztosítása, az eszközök fertőtlenítése minden használat után.

Az üres gombatermesztő helyiség fertőtlenítésére az használható.

Nedves mólé

Az előző betegséghez hasonló tüneteket okoz, de itt a gomba nem børszerű száraz, hanem nedves, nyirkos.

Védekezés:

ugyanaz.

Pókhálós penész

Főleg a termésidő vége felé fellépő betegség. Kezdetben a takaróanyagban, később a termőtesten is pókhálószerű penészgyep jelenik meg, a termés kellemetlen szag kíséretében rothadásnak indul.

Védekezés:

mint előbb.

ZÖLDSÉGHAJTATÁS (ZÁRT TERMESZTŐ- BERENDEZÉSEK) NÖVÉNYVÉDELME

A ZÖLDSÉGHAJTATÁS (ZÁRT TERMESZTŐ- BERENDEZÉSEK) NÖVÉNYVÉDELMI PROBLÉMÁI ÉS SPECIÁLIS VÉDEKEZÉSI TECHNOLÓGIÁI

A termesztő-berendezés alatt olyan sajátos mikroklíma alakul ki (egyenletesen magas hőmérséklet és 80-95 %-os páratartalom, az üveg vagy fólia által megváltoztatott fényminőség és fénysugárzás), ami rendkívül kedvez a károsító szervezetek nagymértékű elszaporodásának.

A hajtató berendezés talaja a gyakori öntözés, a mindennapos taposás és sekély (20-25 cm) szántás miatt annyira tömörödik, hogy akadályozza a termesztett növények gyökérfejlődését és a talajfertőtlenítés hatékonyságát is megkérdőjelezi.

A hajtatózott zöldségfélék növényvédelme nem oldható meg azoknak az eljárásoknak az egyszerű átvételével, amelyek a szántóföldi zöldségtermesztésben engedélyezettek. Néhány - a szabadföldön ritkábban károsító - szervezet azonban fedett kultúrában fő károsítóvá lép elő (pl. üvegházi molytetű), így az egész termesztési technológia szerkezetét befolyásolják. A növényvédő szerek túlnyomó többségének bomlása másképpen megy végbe zárt térben, mint szabadföldön. Egyes készítmények lassabban, mások gyorsabban bomlanak a különféle kultúrákban.

SPECIÁLIS KÁROSÍTÓK

Növényparazita fonálférgesek

A hajtató berendezések számukra rendkívül kedvező környezetben súlyos károkat okozhatnak. E mikroszkopikus méretű állatok a talajban élnek és a növények gyökerét támadják meg. A talajban óriási tömegben fordulnak elő, jelentős részük növényi kártevő.

Legveszélyesebb fajaik a gyökérgubacs képző fonálférgék. A kikelő lárvák a hajszálgyökerekbe hatolnak, a fejlődésük idején belső élősködőként haladnak tovább. Nyálmirigyeik váladékának hatására a gyökereken borsónagyságú, óriás sejtek - gubacsok - képződnek.

Védekezés:

talajgőzöléssel (talaj hevítése, 105 °C-on 30 perces behatási idővel), kémiai talajfertőtlenítéssel,

Takácsatkák

A közönséges takácsatka a legveszélyesebb, elsősorban a paprikán és az uborkán lehet tömeges. A hajtató berendezésekben foltokban károsítanak, a levelek kivilágosodnak, sárgás-barnás színben mozaikosodnak. Súlyos fertőzés esetén a lombozat elszárad, lehull, a hajtások felkopaszodnak.

Védekezés:

..... hatékony ellenük.

Üvegházi molytetű

A "liszteske" - a fonálférgékhez hasonlóan - rendkívüli szaporaságával teremt veszélyhelyzetet, üvegházi körülmények között évente 10-12 nemzedékük is lehet. A megtámadott növények nedveit szívogatják, s a levéltetvekhez hasonló ragacsos ürülékükkel (mézharmat) beszennyezik a leveleket és a termést, amelyen aztán a korompenész is megtelepszik. Tömeges kártételükkel a paradicsom és az uborka lombozatának idő előtti pusztulását okozzák.

Védekezés:

.....szerekkel és **Ragasztós szincsapda-val.**

Levéltetvek

Leggyakoribb faj az őszibarack-levéltetű. A növények egyes részeit elborító hatalmas telepeket, kolóniákat hoznak létre, a levélfonákon szívogatnak. A közvetlen kártétel (levélhullás, szívás, mézharmatképződés) mellett nagyon veszedelmes a másodlagos, közvetett kártételük, amit a vírusos betegségek terjesztésével okoznak.

Védekezés:

..... készítményekkel és **Ragasztós rovarcsapdával.**

Meztelen csigák

A nappalt valamilyen védett helyen töltik és csak az esti, éjszakai órákban károsítanak. A zöldségnövények levelein szabálytalan lyukakat rágnak, s különösen nagy kárt okoznak azzal, hogy az uborka és paprika termésébe befúrnak és ezzel piacképtelenné teszik azokat.

Védekezés:

irtásukra a testük víztartalmát elvonó szerek alkalmasak. A **Detia Degesch Schneckenkorn, Glanzit, Super-D** csigaölő szerek kiváló hatékonyságúak.

Palántadőlés

A csírázástól a növény 4-6 leveles koráig veszélyezteti a palántákat. A betegséget többféle kórokozó gomba idézheti elő. A fertőzött talajba vetett magvak hiányosan kelnek, a

csírakezdemények még a talajban elpusztulnak. A kikelt palántákon a károsítás sokkal jellegzetesebb. A talajjal érintkező gyökérszaki rész fertőződik, aminek következtében halvány, vizenyős lesz, megpuhul, majd megbarnulva befűződik, s a növény elszáradás nélkül kidől. A kártétel mindenkor foltszerűen jelentkezik.

Védekezés:

talajgőzölés, általános talajfertőtlenítés szerekkel a magtakaró föld fertőtlenítése. Beöntözés, magvetés után kombinációval.

Fuzáriumos és verticilliumos tőhervadás

A legelső, legidősebb levelek kezdetben sárgulnak, hervadnak. A levelek száradása, zsugorodása csak pár nappal később jelentkezik. A szárat felhasítva a gyökérszaki részen és az ágvillákban jól láthatók az elzáródott, barna edénnyalábok. A kórokozók a gyökérszaki részen keresztül jutnak be a növénybe és megbénítják a vízszállítását.

Védekezés:

lásd a palántadőlésnél leírtakat.

Vírusos betegségek

A vírusok parányi, még fénymikroszkóppal sem látható parazita szervezetek, melyek csak a növényi sejtekhez kötődve képesek élni.

A vírusok fertőzött növényi maradványokkal kerülnek a talajba. Nagyobb távolságra vetőmagokkal, vegetatív szaporítóanyagokkal is terjedhetnek, de a járványos fertőzések kialakulásában a vírusátvivő levéltetvek is nagy szerepet játszanak. A hajtásban leginkább a mozaikvírusokkal találkozunk.

Védekezés:

általános talajfertőtlenítés, talajgőzölés. A természetközeli berendezés tartozékait fertőtleníteni kell. A paprika és paradicsom vetőmagját csávázzuk.

Fehérpenészes tőpusztulás

A növényeket a sérüléseken, sebekon keresztül támadja meg a betegség, a fertőzéshez azonban minden esetben felületi nedvességborítás szükséges. Legsúlyosabb a betegség salátában, a növények először sárgászölden fonnyadnak, a levélerek áttetszővé, vizenyőssé válnak, majd az egész fej elrothad. A tünetek elszórtan jelentkeznek. A hervadás hasonlít a fuzáriumos fertőzéshez, de itt a szárban fekete szkleróciumok találhatóak.

Szürkepenészes szár- és termésrothadás

A paradicsom szárán és levélnyelén szürkésbarna, elliptikus foltok jelennek meg, fölötte a növény elpusztul. Bogyórothadást is okoz.

Paprikánál gyakori a virágpusztulás is. Salátában a betegség a külső levelektől fokozatosan halad befelé, majd a szártő is rothad, miközben szürke penészegyep jelenik meg.

A ZÁRT TERMESZTŐBERENDEZÉSEK SPECIÁLIS NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁI

Talajfertőtlenítés

Talajt fertőtleníteni csak növényzettől mentes fólia alatt, illetve üvegházban szabad. Ez történhet gőzöléssel, vagy általános talajfertőtlenítő szerrel.

Talajgőzölés

Leghatékonyabb (és legdrágább) talajfertőtlenítési eljárás; a talajban élő gombák, baktériumok, rovarok, gyommagvak és vírusok is elpusztíthatók.

Gőzöléskor a talaj hőmérsékletét állandóan ellenőrizni kell. Hatékony sterilizálást csak 105 °C hőmérsékleten, legalább 20-30 perces behatással lehet elérni. A gőzölt talajt 10-14 napig pihentetni kell.

Általános talajfertőtlenítés

Az előzőleg 20-30 cm mélyen megforgatott talajból el kell távolítani minden növényi maradványt.

Az egyenletesen elmunkált, gyomtalanított talajba a –t 20 cm mélységbe bedolgozzuk. Utána a talajt beöntözzük és fóliával letakarjuk. 2-4 hét várakozás után a földet átszellőztetjük. A hatóanyag bomlásának mértékéről bioteszt módszerrel (saláta vagy mustármaggal végzett csíráztatási próbával) győződünk meg.

Vetőmageszávázás

A zöldségmagvak csávázása útján egyrészt elpusztítjuk a maggal terjedő kórokozókat, másrészt akadályozzuk a talajból fertőző kórokozók aktivitását. A kezelés nedves és nedvesített csávázás formájában történhet. A paprikánál és a paradicsomnál kombinált csávázást is alkalmazunk, ez a vírusbetegségek elleni nátrium-hidroxidos és az ezt követő gombaölő szerves csávázásból áll.

Rovarcsalogatás

A rágcsálóirtók és a lótücsök elleni készítmény A csalogatóanyagok ne kerüljenek a növényekre, mert káros növényvédőszer-szennyezést okozhatnak.

Csapdázás

A levéltetvek a sárga színre vonzódnak, így vízzel feltöltött sárga tálakban nagy mennyiségben összegyűjthetők. A csapdázással a felszaporodás mértéke is meghatározható, s a védekezési döntés megalapozását szolgálhatja.

A meztelen csigák nedvességigénye nagy, így mesterséges búvóhelyek létesítésével (nedves rongyok kihelyezése) összegyűjthetők. A sör illatára a talajszintbe lerakott poharakba az odasereglő csigák beleesnek és elpusztulnak.

Biológiai védekezés

A takácsatkák természetes ellenségükkel, egy ragadozó atkával kitűnően elpusztíthatók, míg az üvegházi molytetűt egy fürkészdarázs parazitája tizedeli meg. Zárt térben a paraziták és predátorok egyenletes kihelyezésével a kártevők eredményesen gyéríthetők.

Üvegházi felületek, palántanevelés gyomirtása

Az általános talajfertőtlenítő szerek a csírázó gyomok ellen eredményesek, melegágyi földek és takaróföldek kezelésére egyaránt alkalmasak.

A paprika és a paradicsom vetése után, kelésig a
készítményekkel védekezhetünk a gyomok ellen. Háti permetezőgép használata esetén indokolt a
magas ha-onkénti permetlé mennyiség alkalmazása.

GYÜMÖLCSFÉLÉK ÉS A SZŐLŐ NÖVÉNYVÉDELME

A GYÜMÖLCSFÁK ÉS A SZŐLŐ SOKTÁPNÖVÉNYŰ KÁROSÍTÓI

A talajlakó kártevők a gyökerek, tövek elrágásával okoznak kárt a fás szárú növényekben. Rágásuk nyomán a fák, bokrok, tövek részlegesen elhalhatnak, legyengülnek, s utat nyitnak a másodlagos kártevőknek, az úgynevezett gyengültségi parazitáknak, amelyek végül a növényt elpusztítják (szübobogarak, farontó gombák, ágelhalást előidéző betegségek stb.)

A talajlakók közül a cserebogarak pajorjai a legveszélyesebbek. A szántóföldi károsítóknál már tárgyalt cserebogárfajok fiatal pajorjai korhadékevők, a fejlettebbek különösen a nedvdús növényi részeket fogyasztják. A hőmérséklettől függően a talajban függőleges irányban vándorolnak.

A pattanóbogarak lárvái, a drótférgek szintén komoly pusztítást okozhatnak elsősorban a bogyós gyümölcsűekben.

Fonálférgek

E mikroszkopikus nagyságú hengeresférgek egy része a szőlő- és gyümölcsstermesztésben jelentős, mint élősködő és vírusterjesztő.

A talajlakó kártevők elleni védekezés

Talajfertőtlenítés. A gyümölcsfák ültetésekor az ültető gödörbe adagoljuk a talajfertőtlenítő szert .

Sövénygyümölcsösben, szőlőben és a sűrűbb térállású bogyóskultúrákban a teljes területen kell talajt fertőtleníteni. Legcélszerűbb a készítmények talajba forgatása akkor, amikor a károsítók a felső talajrétegben tartózkodnak.

A granulátum az előzőeknél sokkal nagyobb hatású általános talajfertőtlenítő szer. A pajorokon és drótférgeken kívül a fonálférgeket, a talajlakó gombákat, egyes baktériumokat és vírusokat, valamint a gyommagokat is elpusztítja. A készítmény hatáskifejtéséhez nedves talaj szükséges, mert ilyenkor gázosodik a hatóanyaga.

Mezei pocok

A fiatal fák gyökérnyakán, főgyökerén lerágnak a kérget, s a növény vízhiányában súlyos zavart okoznak. A háborítatlan, füves, elhanyagolt területeken kártételük gyakoribb.

Kósa pocok

A fiatal gyümölcsfák gyökérszélénél él. A fa tavasszal nem hajt ki a szél kidönti. Elsősorban élővizek közelében károsít, ott, ahol magas a talajvíz.

Mezei nyúl

A lakott területeken kívüli zártkertekben főleg télen a törzs, az ágak, a vesszők kérgének megrágásával okozhat súlyos károkat. Ha körberág, a fa elpusztul.

Üregi nyúl

A nyulak üregkészítés közben a gyökereket elrágják, vagy a gyökértörzset megrágják.

Védekezés:készítményekkel.

A vadak ellen a terület bekerítésével, a gyümölcsfákra drótháló, műanyag védőrács, papír, nád felhelyezésével védekezhetünk.

Eredményes lehet a vadriasztó szerek **alkalmazása is**.

Pajzstetvek

Az almatermésűeken néhány kagylós pajzstetű, csonthéjasokban a szilvapajzstetű és akác-pajzstetű gyakori. Valamennyi gyümölcsfajnál előforduló veszélyes kártevő a kaliforniai pajzstetű.

A fák törzsén, vázágain, vékonyabb ágak napsütötte felületén sötétbarna pajzsok tömege látható. A pajzsok alatt szívogatnak a sárga színű lárvák. A fa kéregrészeiből szívják ki az ásványi anyagokat, ezáltal vízháztartási zavarokat okoznak. A megtámadott fa kérgét, törzsét hamuszürke piszkos bevonat fedi, amely az élő és elhalt pajzstetvek tömegéből áll. Ez a réteg könnyen lekaparható, eltávolítható. A gyümölcsön a szúrás helyén fehér közepű, piros szegélyű "lázfoltok" láthatók a pajzs alatt.

rajzó pajzstetvek csalogatására szolgál a fehér színű **Ragasztós** rovarcsapda.

Védekezés:készítményekkel.

Takácsatkák

A gyümölcsösben és szőlőben is több fajuk károsít, legjelentősebb a piros gyümölcsfa-takácsatka, barna gyümölcsfa-takácsatka, galagonya-takácsatka, közönséges takácsatka.

Felszaporodásukhoz a meleg, száraz időjárás kedvező, míg csapadékos, hűvös időben kártételükkel nem kell számolni. Évente több (8-10) nemzedékük fejlődik. A levelek fonáki részén szívogató atkák a sejtekből kiszívják a sejtnedvet, a levélen ezüstszerű petty jelenik meg, amely később bronzosodik, a levél begömbül és lehullik a fáról.

Védekezés:készítményekkel.

A lemosó permetezés is hatásos.

Amerikai fehér szövőlepke

Tipikus soktápnövényű kártevő, de elsősorban a diófát, az alma- és csonthéjas termésűeket kedveli. A fiatal hernyók a hernyófészkekben előbb hámozgatják, később lyuggatják, végül karéjozzák a leveleket. A fészkekből való szétmászás után károsításuk a tarrágásig fokozódhat. Évente 2 nemzedéke van, báb alakban telet a fák kéregrepedéseiben és egyéb védett helyeken. A táplálkozási időszak június és augusztus-szeptember hónapokra esik. A meleg, száraz időjárás nagyon kedvező a hernyók fejlődéséhez.

Védekezés:

Mechanikai úton a hernyófészkek leszedése és elégetése a legcélszerűbb, de a fiatal hernyók ellen a rovarölő szerek is eredményesek;

A bábozódni készülő hernyókat a fa törzsére csavart hullám-papíróvekbe csalogathatjuk és megsemmisíthetjük.

Gyapjaslepke

Erdőkkel határos gyümölcsösökben okoz kárt, a túlevelűek kivételével szinte minden fát károsít. A hernyók a leveleket karéjozzák, majd tarrá rágják. Petecsomóval (sárga színű, taplószerű) telet át a fák törzsén.

Galagonyapille

A rügyeket, bimbókat, virágokat hámozzák. Kis téli hernyófészke van, ebben telelnek a fiatal hernyók.

Aranyfarú lepke

A nagy téli hernyófészkekben áttelelt hernyók tavasszal, lombfakadáskor kezdik a táplálkozást, kezdetben a fakadó rügyeket, majd a fiatal leveleket karéjozzák. A lárva szőrpamacsának érintése súlyos bőrgyulladás okoz!

Gyűrűslepke

A fejlődő hernyók előbb a duzzadó rügyeket odvasítják, majd a fejlődő leveleket fogyasztják. Gyűrű alakú petecsomókban telelnek át a tápnövény vékonyabb ágáriszein.

Kis téli araszoló, nagy téli araszoló

A hernyók kioldvasítják a rügyeket, karéjozzák a leveleket, a bimbót és a fiatal terméseket. Késő ősszel rajzanak, a peték áttelelnek az ágáriszeiken.

Farontó lepkék (kis farontó lepke, nagy farontó lepke)

A hernyók a fák törzsében élnek és ott károsítanak. A fertőzött fák tövében ürülécsomók halmozódnak fel. A meggyengített törzset, ágáriszeiket a szél könnyen kitöri.

Védekezés a lombrágó hernyók ellen:

a petecsomók, téli hernyófészkek leszedése, megsemmisítése. A fiatal hernyók ellen az amerikai fehér szövőlepkénél felsorolt szerek hatékonyak.

Sodrómolyok

Több fajuk is károsít. Kora tavasszal a rügyeket rágják, kioldvasítják. Később a leveleket összesodorják. Nyár végén a gyümölcsön szabálytalan alakú, sekély berágásokat láthatunk.

Védekezés:készítményekkel.

Levéltetvek

Valamennyi gyümölcsfajunkat károsítják. Szívogatásukkal gyengítik a fa kondícióját, az új hajtások, levelek fejlődését és több vírusbetegséget is terjesztenek. Főleg mérsékelt meleg, párás időjárás mellett szaporodnak el. Legveszélyesebb fajok: zöld alma-levéltetű, zöld őszibarack-levéltetű, fekete meggy- és cseresznye-levéltetű, levélpirosító alma-levéltetű, sárga szilva-levéltetű.

Védekezés:készítményekkel.

Szűbogarak

A gyümölcsfák és a szőlő kártevői inkább az idős, legyengült fás részeket károsítják. A fakéregben és környékén lyukakat rágnak vagy tekervényes járatokat készítenek. A fertőzött részek később fakadnak, gyengén fejlődnek, majd fokozatosan elpusztulnak.

Védekezés:

csak a megelőzésnek van eredménye. Gondoskodni kell a fák rendszeres ápolásáról, a fertőzött, pusztuló fás részeket el kell távolítani.

Agrobaktériumos gyökérgolyva

A baktérium okozta golyvák elsősorban az oltványok gyökérszaki részén fejlődnek ki, de a fő- és mellégyökereken is gyakran található tumorok. Az erőteljesen fejlődő, karfiolszerű tumor sokszor gyermekfej nagyságúvá fejlődik, miközben barnára elszíneződik. Az idősebb daganatok

elfásodnak, elkorhadnak és szétesnek. A szétesett szövetekből kiszabaduló baktériumok a talajt évekig újrafertőzhetik. A kórokozó csak sebzésen át tud a gyökerekbe hatolni.

Védekezés:

- kitermelés után legalább 5 évig a golyva gazdanövényei termelni tilos, kalászos, vagy kukoricát kell termesztetni,
- a fertőzött növényeket meg kell semmisíteni.

Gyökérgenészek

A gyümölcsösök újratelepítésének legveszélyesebb gombabetegségei, de szőlőben is megtalálhatók. A betegség foltokban jelentkezik.

A fertőzött növények hajtásnövekedése csökken, levelei halványak, sárgulnak. A fokozott vízigényt a megtámadott gyökérszövet nem tudja biztosítani, ezért a fa gutaütésszerű hirtelenséggel elpusztul. A gyökereken nincsenek gyökérszőrök és hajszálgyökerek. A kórokozók a talajban élnek és a gyökereken keresztül hatolnak be a gazdanövénybe.

Védekezés:

- a kipusztult és sínylódó fák (tőkéék) kiásása, gyökérszövetük eltávolítása,
- gyümölcsös, szőlő és faiskola helyére csak 6-8 éves szántóföldi művelés után telepíthető ültetvény.

AZ ALMATERMÉSŰEK (ALMA, KÖRTE, BIRS) NÖVÉNYVÉDELME

Almamoly

Az almán kívül rendszeresen előfordul a körtében, a dióban és a szilvában is. A dió nagyságú zöld almán és körtén az első nemzedék hernyói járatokat rágnak a magház irányába és a magokat elpusztítják. Kifejlődve, a kirágási nyíláson elhagyják a gyümölcsöt. A nyári nemzedék lárvái a kocsány mellett furakodnak be a gyümölcsbe, annak magházát felélik és fejlődésük végéig ott maradnak. A kifejlett hernyók elhagyják a táplálkozási helyüket és a gyümölcsfák kéregrepedéseibe vonulnak telelőre.

Védekezés:

nyár végén a fák derekára tekert hullámpapír-övekkel a telelő hernyók megsemmisíthetők. A lepkék rajzáscsúcsában, vagy a lárvák kelésekor

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

..... készítményekkel
védekezhetünk ellene.

Aknázómolyok

Több fajuk károsít az almásokban. A hernyók a levelekben különböző, fajra jellemző körkörös, sátorszerű, pontsoros, vagy kígyózó aknát készítenek és abban károsítanak. A levélfelület asszimiláló részét teljesen tönkreteszhetik, ilyenkor korai lombhullást és gyér termést eredményeznek. Legnagyobb veszélyt a lombosfa-fehérmoly jelenti, melynek 3 nemzedéke van és csónak alakú fehér szövedékgubóban bábozódik a fák kérgén, vagy a talajon.

Védekezés:

a telelő bábok megsemmisítése kéregkaparással. A rajzó lepkék és kikelő hernyók ellen ismételt permetezés ,

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekekkel.

Alma-bimbólikasztó

Körte-rügyfűrő

Az ormányosbogarak a bimbókat kifúrják és petéjüket abban helyezik el. A lárvák a virágban fejlődnek ki. Az elbarnuló, majd elszáradó szirmok nagyon feltűnőek a virágzó fákon.

Körte-levelbolha

A levéltetvekéhez hasonló kártétel következtében a lombzat ragacsossá, a korompenésztől feketévé válik és lehullik. Jelentős termésvesztést okoz.

Védekezés:..... készítményekkel.

Tűzelhalás

Az almatermésűek tűzelhalás betegségét az *Erwinia amylovora* nevű baktérium okozza. Nevét onnan kapta, hogy a hajtásszáradással és elhalással járó tünetei leginkább a tűz okozta perzseléshez hasonlítanak. E kórokozó gazdanövényei az alma, körte, birs, galagonya, berkenye, madárbirs, tűztövis, japánbirs, Stranvaesia. A csonthéjasokat nem fertőzi meg.

A fertőzött - még meg nem fásodott - hajtásvégek "pásztorbotszerűen" meghajolnak és a rajta lévő levelekkel együtt megbarnulnak.

Meleg, párás időjárás esetén mind a fertőzött virágzaton, mind a termésen és a zsenge hajtásvégeken a betegségre jellemző baktériumnyálka-cseppek jelennek meg, amelyek a kórokozó fertőzőképes sejtjeinek tömegét tartalmazzák.

Védekezés:

Első és legfontosabb lépés - a megelőzésen túl - a betegség lehető legkorábbi felderítése. A fák ellenőrzését a szíromhullást követően, majd az intenzív hajtásnövekedések idején célszerű elvégezni, amikor a megbarnult, megfeketedett virágzat, illetve hajtásvégek különösen szembetűnőek. A fenti tünetek észlelését, a fertőzés gyanúját haladéktalanul jelenteni kell a területileg illetékes növényegészségügyi hatóságnak.

Továbbiakban a beteg növényi részeket, főként a hajtásokat azonnal el kell távolítani oly módon, hogy a tünetmentes részből is 40-60 cm-t kimetszünk. A kimetszett részeket azonnal el kell égetni vagy mélyen elásva megsemmisíteni.

Vegyszeres védekezésre az alábbi növényvédő szerek alkalmazhatók:

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

Almafa-varasodás

Valamennyi gyümölcsösben járványszerűen terjedő és nagy károkat okozó betegség. A tünetek a leveleken és a gyümölcsökön találhatóak. A levél színén, majd fonákán szürkésbarna foltok jelennek meg, a levelek meggörbülnek, majd elszáradva lehullanak. A gyümölcs deformálódik, berepedezik, gyakran idő előtt lehull. Késő nyári fertőzés esetén a tünetek a raktározáskor fejlődnek ki. A kórokozó a lehullott, fertőzött levelekben telel. A gomba számára a hűvös, csapadékos idő kedvező.

Védekezés:

- a lehullott lombzat megsemmisítése, vagy lepermetezése-vel,
- tavasszal zöldbimbós állapotig

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....

a termés viaszrétegének kialakulása után vagy **réztartalmú szerekkel**, vagy - amennyiben a területen a tárolási betegségek is előfordulnak, akkor - gombaölő szer felhasználása javasolt.

Almafa-lisztharmat

A Jonathan fajta a legérzékenyebb. Tavasszal a rügyeket, bimbókat, virágokat is fertőzi, azok deformálódnak, terméketlenek maradnak. A leveleken, hajtásokon lilás elszíneződést, később fehér penészbevonatot láthatunk. A gyümölcsön a bőrszövet parásodása indul meg. A kórokozó a rügyekben telet át. A száraz, meleg időjárásban fertőz erősebben.

Védekezés:

- a fertőzött vesszők eltávolítása metszéskor,
- a kéntartalmú szerekkel végzett lemosó permetezés mellett a hatásos lombkezelésre is szükség van.

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerekkel.

Körtefa-varasodás

A körte legveszélyesebb betegsége. A varas foltok megjelenhetnek a szíromlevélen, a virágkocsányon is, s ez általában a kötődött gyümölcs lehullását okozza. Későbbi fertőzésnél a gyümölcs torzul, foltosodik, s gyakran a tünetek csak a tároláskor jönnek elő. A fiatal hajtások is deformálódnak, felrepednek, s végül elszáradnak.

Védekezés:

szempontjai hasonlóak az almafa-varasodásnál leírtakkal, azzal a különbséggel, hogy a tavaszi kezelések időzítésénél még jobban oda kell figyelni, mivel a körtefa-varasodás kórokozója a elsősorban a rügyekben vészeli át a telet.

Monília gyümölcsrothadás

A fertőzött gyümölcsön barna, rothadó folt keletkezik. Az eredeti fertőzés helye körül szabályos, koncentrikus körök mentén fehér, majd sárgásbarna penészkivetődés lép fel. A kórokozó a raktározás során a termés nagy részét elrothasztja.

Védekezés:

- gyümölcsmúmiák eltávolítása a metszés időszakában,
- virágzáskor, rügyfakadástól fehér bimbós állapotig és július végétől réztartalmú szerek és a

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
ajánlottak.

Gyomirtás

Fiatal telepítésekben is alkalmazható a **levélen keresztül ható szerek, melyeket** a kikelt gyomnövényekre kell permetezni úgy, hogy a permetlé a kultúrnövényre nem kerüljön. A talajherbicidek közül **az engedélyezett** készítmények használhatók.

Három évesnél idősebb ültetvényekben a perzselő hatású, a négy évesnél idősebbekben az gyomirtó szereket is alkalmazhatjuk. Kora tavasszal, metszés után - fakadásig - kell kipermetezni, hogy a terület megfelelő mennyiségű bemosó csapadékot kaphasson. Az ültetvény gyomosodásának figyelembe vételével kombináció is összeállítható.

Az egyszikűek irtására ősszel, tavasszal **speciális egyszikű** gyomirtó szerek juttathatók ki.

Magról kelő és évelő egy- illetve kétszikű gyomok ellen egyaránt alkalmazható a

CSONTHÉJASOK KÁROSÍTÓI ÉS AZ ELLENÜK VALÓ VÉDEKEZÉS

Az őszibarack, és kajszibarack növényvédelme

Barackmoly

A hernyók a fiatal hajtásokban és a gyümölcsben károsítanak. A hajtások elhervadnak, később a hajtáscsúcson lévő levelek a szárral együtt leszáradnak. A nyári nemzedékű lárvák a gyümölcs felületén rágnak, vagy a gyümölcsben a húsos részeket fogyasztják, s ürülékükkel szennyezik.

Védekezés:

a hernyófogó övek kirakása, a rajzó lepkék és a fiatal hernyók ellen
szerekkel permetezhetünk.

Keleti gyümölcsmoly

Kártétele hasonlít a barackmolyéhoz. Annyiban eltérő, hogy a keleti gyümölcsmoly hernyói idősebb hajtásokban is károsítanak, s a fák koronáiban a hajtáshervadások egymáshoz közelebb, sűrűbben jelennek meg. Egy gyümölcsben több hernyó is előfordulhat.

Védekezés: ugyanaz, mint a barackmolynál.

Őszibarack tafrinás levélfodrosodása

Hazánkban minden ültetvényben rendszeresen fellépő gombabetegség. A levelek a csúcsok felől, vagy a levél főere mentén megvastagodnak, összeráncosodnak, a levél fonáka felé begömbölyödnének. A torzult, rendellenesen húsos leveleket a fa ledobja. A gyümölcsöt is megtámadhatja, s rothadó foltosodást okozhat.

Védekezés:

- lemosó permetezés réztartalmú készítménnyel

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

..... gombaölő
szerek valamelyikével.

Őszibarack lisztharmat

A fertőzött levelek besodródhatnak és a nyár folyamán fokozatosan lehullanak, miközben a gomba az új hajtás fiatal leveleire terjed át. A hajtáson foltokban látszanak a gomba szürkésfehér penészbevonatai. A gyümölcsön fehéres foltokat találunk, szőrözöttsége megszűnik, s a hajtás borszerűvé, parásodottá válik.

Védekezés:

a helyes metszés a fertőzött hajtások egy részét elpusztítja, az érzékeny fajtákban felhasználható
szerek:

Csonthéjasok moniliája

Kártétele a legtöbb csonthéjas gyümölcsfajon virághervadást, hajtás-száradást, gyümölcsrothadást, esetleg ágszáradást eredményez. A fertőzött virágok rövid idő alatt elbarnulnak és elszáradnak, a virágzás után is a fán maradnak. A hajtások a csúcstól kezdődően száradnak el. A megtámadott, rothadó gyümölcs felületén szabálytalanul, elszórtan penészpárnácskák jelennek meg. A fertőzött gyümölcsök részben lehullanak, részben mumifikálódva a fán maradnak. A gomba sebz paraziták.

Védekezés:

- metszéskor a rákosodott ágrészek és a fán maradt gyümölcsmúmiák eltávolítása, fasebkezelés pl.mal,

- virágzástól

Védekezés:készítményekkel.

Levéllikasztó betegségek

Valamennyi csonthéjas termésű gyümölcsfát fertőzik. A beteg levélen szabályosan kerek, sárga közepű, bíbor szegélyű foltok keletkeznek. A foltok széle megbarnul és a növény a kórokozót kilöki, a folt a levélből kiesik. A kórokozó a rügyet, ágakat, vesszőket is megtámadja. A gyümölcsön apró, piros foltok képződnek.

Védekezés:

a moníliánál ismertetett készítmények hatékonyak.

Kajsi gnomóniás levélfoltossága

A leveleken sárgás, majd barnuló foltok tűnnek elő, amelyek a levélfelület nagy részére kiterjednek, közepük kiszürkül. A foltok beszáradnak, a levélnyel meggömbül és elkezdődik a levélhullás.

Védekezés:

- a lehullott, fertőzött levelek megsemmisítése, vagy fertőtlenítése (..... oldatával),
- tavasszal az első tünetek megjelenésekor

Lásd: Tanfolyamon elhangzottak

.....
szerek valamelyikének felhasználása ajánlatos.

A kajsi gutaütése

Baktérium és gomba együttes fertőzése okozza. A baktérium a nyugalmi időszakban, a gomba júliustól márciusig fertőz. Az előbbi gyors lefutású, heveny megbetegedést okoz, az utóbbi lassabban, de alattomosabban támad. A betegség krónikus jellegű. Jellemző tünet a fa hirtelen, gutaütésszerű elhalása, a törzs és a vázágak rákosodása. A kórokozók javarészt a hancstestet pusztítják el, melynek következménye a lombzat hirtelen színváltozás nélküli elhalása.

Védekezés:

- márciusban végezzük el a metszést, a metszőollót és a fűrész fertőtlenítsük (Hypós vizes oldatban),

-a sebzések kezelése fasebkezelővel.

Gyomirtás

Fiatal telepítésekben is alkalmazható a **levélen keresztül ható szerek, melyeket** a kikelt gyomnövényekre kell permetezni úgy, hogy a permetlé a kultúrnövényre nem kerüljön. A talajherbicidok közül **az engedélyezett** készítmények használhatók.

Három évesnél idősebb ültetvényekben a perzselő hatású , a négy évesnél idősebbekben az gyomirtó szereket is alkalmazhatjuk. Kora tavasszal, metszés után - fakadásig - kell kipermetezni, hogy a terület megfelelő mennyiségű bemosó csapadékot kaphasson. Az ültetvény gyomosodásának figyelembe vételével kombináció is összeállítható.

Az egyszikűek irtására ősszel, tavasszal **speciális egyszikű** gyomirtó szerek juttathatók ki.

Magról kelő és évelő egy- illetve kétszikű gyomok ellen egyaránt alkalmazható a

A cseresznye, meggy növényvédelme

Cseresznyelég

A fertőzött gyümölcs laza, a magház körül - a nyüvek által elfogyasztott részen - pépes állományú. Az ilyen gyümölcs fogyasztásra alkalmatlan.

Védekezés:

a legyek rajzáscsúcsában, amit **Ragasztós Szincsapdával**, figyelhetünk meg, és a, kipermetezésével csökkenthetünk.

Blumeriellás levélfoltosság

Erős fertőzéskor a korai lombhullás hatására csökken a hajtásnövekedés és a termőrügyképződés, gyengül a fák kondíciója, növekszik a vesszők fagyérzékenysége. A leveleken, a főerek közelében kerekded liláspiros foltok jelennek meg, amelyek a levélből nem hullanak ki.

Védekezés:

- a lehullott levelek fertőtlenítése .

- lombpermetezésre javasolt készítmények:

Gyomirtás

A **levélen keresztül ható felszívódó szerek** használatakor ügyelni kell, nehogy a permetlé a kultúrnövényre kerüljön.

Fiatal ültetvényekben is alkalmazható a **szerek:**

.....

A speciális egyszikű irtó szerek a gyomok 1-5 leveles (egynyári gyomok), ill. 5-7 leveles (évelők) fejlettségénél juttathatók ki.

A szilva, ringló növényvédelme

Szilvamoly

A gyümölcsöt több időpontban károsítja. 3 nemzedékes faj. Hernyói a zöld szilvákba berágnak és ott mézgafolyás látható, a szilva kényszerérett lesz és lehullik a fáról. Júliustól a szilvákön erős mézgasodás alakul ki, a mag körül ürülék halmozódik fel, a fa megrázásakor e gyümölcsök leesnek.

Védekezés:

hernyófogó övekkel sok teelő hernyó összegyűjthető.

permetezésre javasolt készítmények:

Poloskaszagú szilvadarázs

A szilva legveszélyesebb kártevője. A lárvák a magházat szétrágják és azt fekete ürülékszemsékkal töltik ki. A szétnyomott álhernyó és a károsított gyümölcs jellegzetesen poloskaszagú.

Védekezés:

lásd a szilvamolynál.

Szilvalevél-vörösfoltosság

Nyár elején a levéllemezen 5-15 mm átmérőjű, narancsvörös foltok keletkeznek, amelyek a levél színe felől kissé besüppednek. A levélfoltok közepe később vörösbarna árnyalatú lesz, körülötte narancsvörös udvarral.

Védekezés:

- fehérbimbós állapotban réztartalmú szerekkel (pl. **Rénoxiklorid 50 WP**),
- lombhullás után lombfertőtlenítés.

Monília

Lásd csonthéjasok moníliája.

Szilvahimlő

Vírus okozza, amely fertőzött szaporítóanyaggal, levéltetvekkel, a pollennel és a maggal is terjed. A tünetek a levélen és a gyümölcsön jelennek meg. A leveleken különböző alakú sárgászöld tarkázottság, a gyümölcsökön vízserű, mézgafolyásos, bemélyedő foltosodás látható.

Védekezés:

- vírusmentes szaporítóanyag használata,
- a levéltetvek rendszeres irtása.

Gyomirtás

A **Glialka 480 Plus**, **Glyfos** és a **Roundup** a kikelt gyomnövények elleni védekezésre alkalmazható (a permetlé nem kerülhet a kultúrnövényre).

A fiatal ültetvényben is használhatjuk a **Devrinol 45 F**, **Dual Gold 960 EC**, a **Panida 330 EC**, a **Stomp 330** és a **Stomp 400 SC**, készítményeket. Az egyszikű gyomfajok vegetációs idő alatti irtására a **Fusilade Forte**, **Targa Super**, készítmény áll rendelkezésre.

BOGYÓS GYÜMÖLCSŰEK NÖVÉNYVÉDELME

Szamóca növényvédelme

Szamócaatka

Szivogatásának következményeként a fiatal levelek, hajtások torzulnak, görbülnek, zsugorodnak és elszíneződnek. A megtámadott szívlevelek száraz időben elszáradnak, csapadékos körülmények között elrothadnak. A kártétel miatt elkorcsosul a virágzat és a termés, elmarad a terméskötődés. Az erősen fertőzött növényi részek, de gyakran az egész tő elpusztul. A kifejlett atkák telelnek át a szamócanövényeken.

Védekezés: készítményekkel.

Szamócaeszélény

A szamóca egyik legveszélyesebb kártevője, a legkorábbi virágokat, így a legértékesebb termést pusztítja el. A bogár a peterakás helyének környezetében összefurkálja a virágkocsányt, így a rágás feletti növényrész fonnyad, szárad, a legtöbb esetben le is törik. A peterakás és ivadékgonдозás eredményeként a virágzati száron fejlődő valamennyi bimbó, virág elpusztul. Ha a bogár betelepülésének idején nem talál virágot a területen, a levélgyeget károsítja, ilyenkor egy-egy levelet pusztít el.

Mikoszferellás levélfoltosság

A fiatal leveleken vörösbarna, gyakran összeolvadó foltok jelennek meg, a levelek elpusztulnak. Az idősebb leveleken 1-4 mm átmérőjű kifehéredő közepű, liláspiros szegélyű foltok találhatóak. Gyakran a foltok közepe kihull, így a levél lyukacsossá válik.

Fabreás levélfoltosság

A leveleken 2-8 mm átmérőjű, többnyire kerek vagy szögletes, ibolyásvörös színű foltok vannak a levél színén közepük kiszürkülhet. Erős fertőzésnél a levelek elszáradnak.

Zythiás levélfoltosság és gyümölcsrothadás

A tünetek a levélen, a levélnyélen és a termésen figyelhetők meg. A levéllemezen a szélektől befelé induló, nem szabályos kör alakú barnásvörös szegélyű foltok láthatók, melyek a 2-4 cm átmérőt is elérhetik. A termésen barnuló, besüppedő foltok megjelenésével a gyümölcs elrothad. A levélbetegségek számára a csapadékos, hűvös időjárás kedvező.

Védekezés: **Réztartalmú szerek**, továbbá kijuttatása.

Szürkerothadás

A gomba megtámadja a leveleket, a virágot, a kocsányt és a termést. A leveleken és a kocsányon nagy kiterjedésű barnásszürke foltok lépnek fel, az érőfélben lévő gyümölcs elszárad. A termésen kezdetben lágy, nedves rothadású kis folt jelenik meg, amely gyorsan növekedve az egész bogyót elrothasztja. A rothadó gyümölcs felületét vastag szürke penészbevonat borítja. Az éréskori csapadékos, hűvös időjárás a termés teljes pusztulását okozhatja.

Védekezés:

- a mély fekvésű, zárt termőhelyek mellőzése,
- szellős növényzet kialakítása,
- a sérült, fertőzött bogyók eltávolítása,
- a kémiai védekezést virágzás kezdetén, teljes virágzásban és a virágzás végén készítményekkel lehet elvégezni.

A szamóca kártevői közül megemlíthető még a bundásbogár, a kerti bársonylégy, a francia- és a német darázs és a sodrómolyok.

Gyomirtás

A telepítést követően, a palánták begyökeresedésekor, tavasszal a virágbimbók megjelenése előtt, valamint szedés után használhatjuk a készítményeket. Együtt is kijuttathatók.

A szamóca gyomirtására engedélyezték szereket is, amelyeket a kultúrnövény nyugalmi állapotában használhatunk.

A speciális egyszikű irtókat állománykezeléssel az egyszikű gyomfajok fenológiájától függően permetezhetjük ki.

Málna növényvédelme

Málna-vesszőszúnyog

A lárvák a málnavessző kérge alatt táplálkoznak. A háncsszövetet elroncsolják, majd a farészben szövetelhalást okoznak. A megtámadott vesszőrészen sejtburjánzást idéznek elő. A növény tápanyagellátása romlik, a hajtások sárgulnak, hirtelen elszáradnak. A gyümölcs fonnyad, értéktelenné válik. Évente három nemzedéke van, a lárva vagy a báb telel át a talajban.

Védekezés:

a fertőzött vesszők eltávolítása szeptember elejéig. A vegyszeres védelmet az áttelelő nemzedék rajzásakor, május végén kell megkezdeni szerekkel.

Málna-gubacsszúnyog

A lárvák a vesszők kérge alatt szívogatnak, amelynek eredményeként 1-3 cm átmérőjű gömbölyded gubacsok keletkeznek. Egy gubacsban 10-15 lárva is élhet. A tumorok miatt a nedvkeringés akadályozott, a hajtás fonnyad, szárad. A termés apró, töppedt lesz.

Védekezés:

a fertőzött vesszők eltávolítása nyár végén. A vegyszeres védelem megegyezik a vesszőszúnyognál leírtakkal.

Málnabogár

Közvetlen termésvesztést okoz, a bogár és a lárva egyaránt károsít. A bogár érési táplálkozás során virágot fogyaszt, eközben kirágja a bimbót és a termés értéktelen lesz. A lárva a málna termésében fejlődik, egy-egy lárva több szemet is tönkretelhet.

Védekezés: a bogarak rajzásakor kell permetezni. Virágzás idején méhkímélő szerrel védekezzünk.

Vesszőfoltosság

Gombás betegségek, elsősorban a vesszőket, hajtásokat, leveleket fertőzik. A hajtásokon nyáron a rügyek közeléből kiinduló liláspiros, később barnás nagyméretű foltok jönnek elő, amelyek a vesszőt körül is ölelhetik. A fertőzött szövetek elhalnak, a kéreg ezüstösre színeződik és felrepedezik (didimellás vesszőfoltosság). A levélnyélen és a hajtásokon besüppedő, lilásvörös szegélyű, világos közepű apró foltok is megjelenhetnek, amelyek összeolvadnak, elparásodnak (elzinoés vessző- és levélfoltosság).

Védekezés:

- a fertőzött, letermett vesszők eltávolítása, elégetése,
- rügpattanáskor réztartalmú szerek használhatók. A permetezést 4-5 leveles korban célszerű megismételni.

Szürkerothadás

A málna valamennyi föld feletti részét fertőzi. A leveleken, virágokon és gyümölcsökön barna, rothadó foltok jelentkeznek. A szemek lágyan rothadnak, mumifikálódnak, rajtuk szürkésbarna penészgyep tűnik elő.

Védekezés:

- a letermett vesszők és a fertőzött részek eltávolítása,
- a virágzás idején ismételt permetezés készítményekkel.

Gyomirtás

Termő málnában őszi vagy tavasszal, rügyfakadás előtt lehet alkalmazni a **talajon kersztül ható készítményeket** a két évesnél idősebb telepítésben.

A készítményeket őszi, vagy tavasszal rügyfakadás előtt lehet kipermetezni.

Ribiszke, köszméte

Üvegszárnyú ribiszkelepke

A fekete- és pirosribiszke leggyakoribb kártevője. A hernyók életük folyamán a hajtások, gallyak, vesszők belsejében élnek és ezek bélszövetének kirágásával károsítanak. A kis hernyó először a

rügyet odvasítja, amely elpusztul. Később berág a vessző belsejébe és ott hosszú, fekete falú, ürülékkel szennyezett járatokban fejlődik. A kártétel következményeként a bokrok legyengülnek, esetleg kipusztulnak. Évente egy nemzedéke fejlődik.

Védekezés:

a fertőzött növényi részek kivágása és elégetése. A rajzó lepkék és a fiatal, rügykárosító lárvák ellen a ribiszke elvirágzása idején védekezhetünk.

Köszméte-araszoló

A piros és fekete ribiszke, valamint a köszméte egyenrangú tápnövényei. Ősszel a fiatal hernyók a leveleket lyuggatják. Tavasszal a rügyeket rágják ki, majd a lombfakadás után a leveleket pusztítják. Jelentős termésveszteség okozója.

Védekezés:

a lehullott lomb összegyűjtésével az abban áttelelő hernyók megsemmisíthetők. Kémiai úton tavasszal a rügykárosító fiatal hernyók ellen védekezhetünk.

A kártevők közül még jelentős lehet a levélpirosító ribiszke-levéltetű, a kaliforniai pajzstetű, a köszméte-levéldarázs, a ribiszke-gubacsatka és néhány kabóca faj.

Köszméte amerikai lisztharmata

A külső élősködő gomba fertőzi a leveleket, hajtásokat és a gyümölcsöt. A megtámadott részeken fehér, finom lisztes bevonat képződik, amely később barnás színűvé és nemezszerűvé válik. A hajtások fejletlenek, torzak, a gyümölcsök savanyúak és rothadó állagúak lesznek. A betegség számára kedvező a meleg, párás időjárás.

Védekezés:

- télen a fertőzött vesszők lemetszése és elégetése,
majd a tenyészidő alatt szerek alkalmazása.

Levélbetegségek

Több gombabetegség fertőzi a leveleket, a levélgyeleteket és a fiatal hajtásokat. Jellemző tünet a leveleken kialakuló lilásbarna foltosodás mely az egész lombozaton szétterjedve a levélzet sárgulását és lehullását eredményezi. Súlyos esetben a gyümölcsöt is fertőzhetik.

Védekezés:

- a lehullott levelek megsemmisítése, vagy talajba forgatása,
- május végétől gombaölő szerek , kijuttatása és csapadékos időjárás esetén a kezelés megismétlése.

Az ismertett betegségeken kívül említést érdemel még a ribiszke és köszméte rozsa és a köszméte európai lisztharmata.

Gyomirtás

Fiatal ribiszke telepítésekben a, termő ültetvényekben a második évtől a is kijuttatható.

Ribiszke és köszméte gyomirtására engedélyezték a készítményeket.

A talajon keresztül ható szereket tavasszal, a kultúrnövény kihajtása előtt, gyommentes talajra célszerű kipermetezni.

A SZŐLŐ NÖVÉNYVÉDELME

Csak államilag ellenőrzött, egészséges szaporítóanyagot telepítsünk el, mert ezzel sok későbbi növényvédelmi problémának elejét vehetjük (vírusos leromlás, gyökérgolyva).

Peronoszpóra

A szőlő minden részét megtámadja. A gomba szaporítósejtje az esőcseppekkel verődik fel a hajtásokra, levelekre, fürtkezdeményekre. A növénybe a gázcserenyílásokon át hatol be. Első tünete a levelek színén az 1-3 cm átmérőjű olajfolt, s utána nem sokkal a levélfonákon a fehér penészgyep is kiverődik. A fertőzött fürtkocsányzat és bogyók zöldessárgára színeződnek, áttetszővé válnak és gyorsan elhalnak. A megtámadott fürt elbarnul, megfeketedik, és gyorsan összeszárad. A borsószemnél nagyobb bogyók érzékenysége fokozatosan csökken. A tartós meleg, párás idő gyakori esőzéssel a betegség gyors terjedését teszi lehetővé.

Védekezés:

- a szőlő 20-25 cm hajtásállapotától kezdődően az időjárás függvényében a réztartalmú szerek, valamint eredményesek.

Lisztharmat

Megtámadja a szőlő minden zöld részét, de kártétele a fürtön a legveszélyesebb. A fertőzött részekben, levélen, bogyóban, vesszőn, rügypikkelyekben a gomba szövedéke is áttelelhet. A beteg növény felületén fehér, finom lisztes, poros réteget alkot. A levelek száraz, meleg időszakban meggömbülnek és gyorsan leszáradnak. A fürtök már virágzáskor fertőződhetnek és elhalnak. A kis bogyókon sűrű, lisztharmatos bevonat képződik, a bőrszövet elparásodik, s a szemek megkeményedve felrepednek. Járványos terjedését a hosszantartó meleg, mérsékelt páras, száraz időjárás segíti elő.

Védekezés:

- lemosó permetezés
- vegetáció alatt szerek hatékonyak.

Orbán

Az első és másodrendű erekkel határolt levélrészekben nagyobbodó sárguló és vörösödő foltok alakulnak ki, amelyet sárga vagy vörös szegély övez. Lombhullást okozhat.

Védekezés szerekkel.

Szürkepenészes rothadás

A vegetatív (levél, levélnyel, kacs, hajtás) részekben barnás foltok jelennek meg, s a fonáki részekben szürke színű penészgyep fejlődik. A virágzó fürtök elbarnulnak, majd elhalnak. Az érőfélben lévő bogyókon a rohadás a fürt belsejéből kifelé haladva indul meg, a rothadó bogyók hamvas kávébarna színűek, felületük porzó szürkés penészgyeppel bevont. Egy-egy bogyó a szomszédos szemeket is fertőzi, s a rothadás az egész fürtre áttérjed. Jégverés, vagy hűvös, csapadékos időjárás a járványt elősegíti.

Védekezés:

virágzástól kezdődően csapadékos periódusok után készítményeket használjuk.

Kordonkar elhalás

Több gomba okozza. A kordonkarok, tőkék és vesszők fokozatosan leromolva elpusztulnak. A fás részeket kettévágva a szállítóedények elbarnulását láthatjuk, miáltal a tápanyagszállítás megszűnik. A tünetek kezdetben tápanyaghiányt mutatnak, a levelek sárgulnak, csíkozódnak. A vegetáció vége előtt a lomb elszíneződik és lehullik.

Védekezés:

ősszel, vagy kora tavasszal rezes lemosó permetezés (pl.) késlelteti az elhalást.

Szőlő-levélatka

A hajtástengelyen, leveleken károsítanak. Szívogatásuk nyomán satnya, fejletlen, rövid ízközű hajtás képződik, és korai lombhullás következik be. A leveleken áteső fényben sok apró, szintelen folt (a szúrások helye) látható. A rügypikkelyek alatt telelnek át. A szőlő fakadása utáni hideg időjárás esetén súlyos károkat okozhat.

Védekezés:

a rügyfakadást követően a, szereket, míg virágzás után készítményt használjuk.

Szőlő-gubacsatka

A fakadástól károsít. A levelek torzulnak, a levélfonákon nemezes foltok képződnek, melyek először sárgásfehérek, majd barnásak lesznek. A levél színén erős kidudorodás, gubacsosodás látható. A rügyekben telelnek át.

Védekezés:

a levélatka ellen felsorolt készítmények a gubacsatkát is elpusztítják.

Szőlőilonca

Rügyattanás után a fejlett hernyók összerágják a fiatal hajtásokat, később a fürtkezdeményeket is. Szövedékgubóban a karók, tőkék repedéseiben telelnek át.

Védekezés: szerekekkel.

Szőlőmolyok

Hazánkban a tarka szőlőmoly és a nyerges szőlőmoly károsít. Kártételüket a virágzástól észlelhetjük. A fürtkezdeményekben szövedék alatt rágnak a hernyók, a későbbi nemzedék a bogyóban fejlődik. A fürtökben a szemek megrágásával utat nyitnak a szürkerothadásnak.

Védekezés:

szexferomon-csapdákkal a lepkék rajzáscsúcsa meghatározható. A molyok ellen ekkor, a kelő hernyók ellen 10-14 nap múlva védekezzünk. A felhasználható készítményeket a szőlőiloncánál ismertettük.

Gyomirtás

A **levélen keresztül felszívódó** készítményeket tavasztól, a kikelt gyomállományra - irányított permetezéssel - juttathatjuk ki. (A felsorolt szerek hatásfokozó adalékanyaggal is kijuttathatók).

A fiatal telepítésekben is használható talajherbicidek közé tartoznak. A harmadik évtől a „.....” készítmény is alkalmazható az almatermésű gyümölcsösök gyomirtásánál leírtak szerint. A talajon keresztül ható szerekekkel a laza szerkezetű, homokos területeken a növénykárosodások elkerülése érdekében sorkezelést tanácsos végezni a teljes terület permetezése helyett.

Szőlőültetvényekben is engedélyezett a készítmény, mely magról kelő és évelő egy- illetve kétszikű gyomnövények elleni védekezésre egyaránt alkalmas.

Szőlő gyomirtására engedélyezett speciális egyszikűirtó készítmények:

FÁS SZÁRÚ NÖVÉNYEK ÉS CSERJÉK SZAPORÍTÓANYAG-TERMESZTÉSÉNEK NÖVÉNYVÉDELME

A SZŐLŐISKOLA NÖVÉNYVÉDELMI PROBLÉMÁI ÉS
A VÉDEKEZÉSI ELJÁRÁSOK

Az oltványhajtatás betegségei

Az anyatelepeken növényvédelemre általában nincs szükség, egyes helyeken, ill. időszakokban azonban szükségessé válhat a szőlő-gyökértetű levéllakó alakja (filoxéra) és az atkák elleni védekezés. Itt a szőlő-levélatkánál említett szerek hatékonyak mindkét kártevő ellen.

Gyökeres oltvány előállítás

Ez a forma a szőlő-gyökértetű elleni védekezés során kapott alapvető jelentőséget.

Alanyvessző előkészítése

Szürkerothadás ellen szerrel kezelünk.

Előhajtatás előtt az oltványokat 85 °C-os paraffinolavadékkal (.....) vonják be. Ez késlelteti a vízleadást és a rügyfakadást, s megvédi a szürkepenész újabb fertőzése ellen is. Rügyfakadástól kezdődően a szürkepenész, a lisztharmat és a peronoszpóra ellen a szőlőnél ismertetett módon védekezni kell. A talajlakó kártevők ellen oltványiskolában a soktápnövényű károsítóknál leírtak szerint kell a talajfertőtlenítést elvégezni. A nagy értékű oltványok növényvédelmére fokozott gondot kell fordítani az oltványiskolában is.

Gyomirtás

Az általános talajfertőtlenítőkkel a gyomnövények ellen is eredményesen védekezhetünk.

A GYÜMÖLCSFAISKOLA NÖVÉNYVÉDELMI PROBLÉMÁI ÉS A VÉDEKEZÉSI ELJÁRÁSOK

A növényápolás gerincét a növényvédelmi munkák jelentik. A gyümölcs- és díszfaiskolában is védekezni kell a talajlakó kártevők, pajzstetvek, agrobaktériumos gyökérgolyva, gyökérpenészek és a levélbetegségek ellen, amelyeket részletesen a soktápnövényű károsítók c. fejezetben ismertettünk.

A vírusmentes faiskolai szaporítóanyag előállítása

A szaporításra kijelölt fák szabadföldi szemléje

A gyümölcsfaiskolában a szemzés megkezdése előtt át kell vizsgálni a szemzésre váró csemetékét és a vírustüneteket mutató egyedeket azonnal el kell távolítani. A faiskolai ellenőrző szemléket évente 3 alkalommal kell elvégezni, amikor a beteg növényeket meg kell semmisíteni. A kitermelés előtti utolsó őszi ellenőrzéskor felül kell vizsgálni, hogy a vírussfertőzött növények eltávolítása megtörtént-e. Az oltványokat megfelelő igazolással kell ellátni.

Tesztelések

előtesztelés

szabadföldi főtésztelés

Átmeneti faiskola

Központi törzsültetvények (magtermő és alany egyaránt)

Üzemi törzsültetvények

Árutermelő faiskolák

A vírusmentes szaporítóanyag forgalmazásának alapvető feltétele a szigorú nyilvántartás és a hatósági ellenőrzés.

Bogyós szaporítóanyag-termesztés növényvédelme

A telepítésre csak megfelelő biológiai értékű, egészséges szaporítóanyagot szabad felhasználni. A bogyós gyümölcsű növények vegetatív úton való szaporítása elősegíti a különféle károsítók terjedését. Egészséges szaporítóanyag felhasználásával minimálisra csökkenhető a fertőzés forrása. Fő cél a vírusmentes szaporítóanyag előállítása.

A szaporítóanyag-termesztést is különféle károsítók veszélyeztetik; az előbbieken ismertetett levéltetvek, a soktápnövényű károsítóknál részletezett talajlakó kártevők, atkák, levéltetvek és pajzstetvek (közönséges teknőspajzstetű, gyapjas pajzstetű, kaliforniai pajzstetű, kagylós pajzstetű).

Védekezés:

preventív módon, hőkezeléssel kell védekezni a vírusok ellen. Rendszeresen kell irtani a vírusterjesztő rovarokat, az anyatelepekről a beteg töveket el kell távolítani. Talajfertőtlenítés szükséges a fonálférgnek ellen, s a 4-5 éves vetésciklust be kell tartani.

A DÍSZFAISKOLA NÖVÉNYVÉDELMI PROBLÉMÁI ÉS A VÉDEKEZÉSI ELJÁRÁSOK

A díszfaiskolában nagyon sok növényfajjal dolgoznak, melynek összes károsítóját nem sorolhatjuk fel, ezért néhány fontosabbat kiemelve tárgyaljuk e témát.

Itt is károsíthatnak a gyümölcsfák soktápnövényű károsítóinál ismertetett talajlakó kártevők, levéltetvek, takácsatkák, pajzstetvek, lombrágó hernyók, rágszálók, vadak és a talajlakó gombák.

A faiskolában előforduló károsító csoportok a következők:

Vírusok

Leginkább a mozaikvírusok károsítanak. Legnagyobb kárt az akác, orgona, alma, cseresznye, meggy, fagyal és a nyár csemetéken okoz. A védekezés a gyümölcsfaiskolánál leírtak szerint történhet.

Baktériumok

Legjelentősebb az agrobaktériumos gyökérgolyva, ami a csemeték gyökerén és gyökérszárán tumorokat okoz. Más baktériumok is károsítanak, levélszáradást, ágelhalást, hervadást okozva. A védekezés lehetőségeit a gyümölcsfák soktápnövényű károsítóinál ismertettük.

Gombák

Több gombabetegség együttes fellépése okozza a csemetedőlést, ami a fenyőfélékben a legveszélyesebb. A védekezés az általános talajfertőtlenítőkkel, vagy talajgőzöléssel oldható meg.

Lombkárosító gombák: lisztharmat, varasodás, rozsda, gnomónia, fabrea, blumeriella, mikoszferella. A védekezést a gyümölcsfák betegségeinél tárgyaltuk.

Állati kártevők

A soktápnövényű kártevőket és a védekezés módját a gyümölcsféléknél ismertettük. A fás szárú növényeket a vadak is előszeretettel megrágják. Ellenük vadriasztó szerekkel védekezhetünk. A lucfenyőkön előforduló gubacstetű okoz helyenként gondot. A védekezés októberben és márciusban megismételt kezeléssel lehetséges.

Valamennyi faiskolában alkalmazhatók telepítés előtt az általános talajfertőtlenítő szerek.

Gyomirtás

Faiskolákban, csemetekertekben használható a készítmény.

KISTERMELÉSBEN, HÁZIKERTBEN HASZNÁLHATÓ GÉPEK, ESZKÖZÖK

Az eredményes növényvédelmi munka feltételei közül az egyik nagyon fontos tényező annak az eszköznek a kiválasztása, mellyel az adott készítményt a védendő felületre kijuttatjuk. Amennyiben ezt a munkát nem megfelelő eszközzel és az előírt feltételek mellett végezzük, az eredményesség még akkor is jelentősen csökkenhet, sőt teljesen el is maradhat, ha az adott károsító ellen időben és a legalkalmasabb növényvédő szerrel dolgozunk.

Ennek megfelelően a gépek kiválasztásánál mindig több szempontot kell szem előtt tartani a helyes döntés érdekében. Közülük néhány fontosabb:

A VÉDENDŐ TERÜLET NAGYSÁGA

Néhány fa vagy rózsabokor, kisebb terület munkáihoz elegendő egy egyszerű membrán- vagy dugattyús-szivattyús kézi működtetésű permetezőgép.

Nagyobb terület, intenzív kultúra növényvédelmére már érdemes beruházni háti motoros vagy motoros permetezőgépet vagy kerti traktorhoz tartozó permetező egységeket.

SZAKMAI SZEMPONTOK

Gyomirtó szerek permetezésére pl. a légorlasztásos gépek nem megfelelőek, sőt egyes szerek esetében alkalmatlanok. Éppen ezért a gyomirtó szer kiszórásra elsősorban a membrán szivattyús vagy dugattyús-szivattyús gépek alkalmasak. Felszívódó szerek kijuttatására alacsonyabb nyomású gépek is alkalmasak, míg sűrű állományú vagy magasabb növésű kultúrák esetében a magasabb nyomású vagy légorlasztásos gépek adnak jobb eredményt, különösen akkor ha kontakt szerekkel dolgozunk.

Ez könnyen érthető, hiszen a felszívódó szerek esetében elég ha a fa vagy bokor külső részére kerül peszticid, míg egy kontakt szer esetében a lombkorona belsejébe a levél fonákára is egyenletesen el kell jutni a permetlének.

Külön kategóriát képeznek az ULV technológiával üzemelő kézi permetezőgépek. Ezekkel csak speciálisan erre alkalmas szerek juttathatók ki. Cseppkézésük, ami mechanikai úton történik, elsősorban a gombaölő és rovarölő szerek eredményes kijuttatására alkalmas.

Egyes esetekben eredményesebb lehet a porozószerek alkalmazása. A porozás javára írható a porszemek nagyobb behatoló képessége. A porszemcsék kis súlyuk miatt jól követik a légmozgás örvényeit és alkalmasak arra, hogy pl. a levélzet talaj felőli oldalát is beborítsák, valamint pl. a szőlőfürt belsejébe is eredményesebben behatolhassanak. Ma már kevesebb porozószert használunk, mint a hetvenes években, de ennek ellenére, különösen szőlő kultúra esetében érdemes, egy egyszerű porzógépet tartani vagy pl. a motoros háti géphez megvásárolni a porozókészletet is, ami rendszerint granulátum szórására is alkalmas.

Hátránya a porozásnak az, hogy gazdaságtalanabb, kisebb a tapadóképesége, gyengébb az esőállósága, továbbá azonos nagyságú területre jelentősen több hatóanyag szükséges. Magasabb az időjárás érzékenysége.

Az eddigiekkel röviden csak arra szeretnénk rámutatni, hogy a permetezőgép kiválasztásánál ne a rendelkezésre álló pénz legyen az elsődleges szempont. Itt igaz az, hogy nem mindig a drágább a jobb.

Kézi működtetésű gépek

A kiskertekben, háztáji gazdaságokban leggyakrabban kézi vagy háti permetezőgépeket használnak. A gépek kivitelezését, üzemi jellemzőit az ember teherbíró és teljesítőképessége határozza meg. A permetlétartály térfogata általában 5-20 l.

A gyakorlatban elterjedt házi permetezők a nagyobb házikertekben és nagy gépekkel nem művelhető gyümölcsösökben és szőlőkben egyaránt használhatók. A gépek - a gyarak és a kereskedelem által használt típusjeleken vagy fantázianeveken kívül - szerkezeti kialakításuk szerint különböztethetők meg. Eszerint vannak membránszivattyús, dugattyú, légszivattyús és levegőtárolós (battériás) háti permetezők.

Motoros háti és hordozható permetezők, porozók

A motoros háti permetezők légorlasztású vagy hidraulikus gépek. A légorlasztáshoz szükséges nagy sebességű légáram keltérésre radiálventilátorral felszerelve készülnek. Ez lehetővé teszi, hogy kiegészítő felszereléssel porzásra vagy nedvesített porozásra is fel lehessen őket használni. A motoros házi gépek teljesítménye nagyobb, mint az egyéb háti gépeké. A több száz négyszögöles házikertek kisebb üzemi gyümölcsösök és szőlők korszerű gépei. Előnyük, hogy munka közben nem kell emberi erővel hajtani a működő elemeket.

A légorlasztásos gépek működési elve nagy vonalakban az alábbi: a vékony falú könnyűfém-csőváza épített gép tömör szerkezeti egységet képez. Az egyhengeres, léghűtéses, kétütemű benzinmotor tengelyére közvetlenül csatlakozik a radiálventilátor. A motor fölött helyezték el az üzemanyagtartályt. A váz felső részére szerelt műanyag vegyszertartály a permetlé, porozószer vagy a granulátum befogadására egyaránt alkalmas. A gép hordozását hátpárna és párnázott műanyag vállhevederek teszik lehetővé.

A motor az indítótárcsára csévelt indítószinór megrántásával indítható. Fordulatszama a gázadagoló karral szabályozható. A permetlé részben a gravitáció, részben a ventilátorház megcsapolásából a vegyszertartályba vezető levegő nyomásának hatására áramlik a szórófejhez.

A gép, permetezésen és porozáson kívül, külön tartozékokkal granulátum szórására is használható. Traktoros gépekkel nem kezelhető kísérleti parcellák, háztáji szőlők, gyümölcsösök, csemetekertek növényvédelmi munkájára alkalmas.

A kereskedelemben ilyen működési elvű gép a Solo Junior 410 és a Solo Master 412. A hidraulikus működési elvű gépek szivattyú segítségével dolgoznak. Háti kivitelben a Maruyama MS 0350 kapható, míg hordozható kivitelben a Maruyama MS 055 ED.

A növényvédő gépek üzembe helyezése és karbantartása

A gépek vásárlásakor általában nincs lehetőség azok kipróbálására, így azt már otthon, önállóan kell végezni. Már a gép vásárlásakor meg kell győződni arról, hogy a használati utasítást - és a felsorolt tartozékokat - hiánytalanul megkaptuk-e. Minél bonyolultabb a gép, annál fontosabb, hogy annak összeszerelése és beindítása előtt gondosan tanulmányozzuk a használati utasítást. Ez akkor is hasznos, ha olyan típust vásárolunk, amellyel (vagy amelyhez hasonlóval) korábban már dolgoztunk, ugyanis a gyors technikai fejlődés miatt gyakoriak a kisebb-nagyobb technikai módosítások.

Kicsomagolás után a gépet gondosan meg kell tisztítani mind a csomagolóanyagtól, mind a szállítás előtt felvitt konzerváló anyagoktól (pl. a fémrészek a korrózióvédelem céljából általában erősen zsírozottak). Ellenőrizni kell az illesztéseket, meghúzni az esetleges meglazult csavarokat stb. Motoros gépeknél a motor kezelésére vonatkozó utasításoknak megfelelően kell eljárni (a szükséges üzemanyag biztosítása, az olajsint ellenőrzése stb.).

Az első permetezés (a kipróbálás) soha ne növényvédő szerekkel, hanem mindig tiszta vízzel történjen. Ennek során figyelni kell a gép minden részének működését, az esetleges csöpögéseket és a szórás minőségét. A tömítési hibákat a csavarok ismételt meghúzásával, a tömítő alátétek esetleges cseréjével lehet elhárítani. Dugulás leggyakrabban a szórófejben fordulhat elő, elsősorban a gyári megmunkálás esetleges hibáiból eredően. A szórófej

szórónyílásának tisztításakor soha nem szabad kemény tárggyal (dróttal, szöggel, tüvel stb.) erőszakosan belenyúlni, mert az olyan maradandó alakváltozást idézhet elő szórófejen, ami azt a további munkára eleve alkalmatlanná teszi. Erre a célra a legmegfelelőbb egy puha kefe, vagy egy puha fából kifaragott "tüske". A szórófejet soha nem szabad fújni! Az első alkalommal ugyanis igaz, hogy csak tiszta vízzel dolgozunk, de nem szabad, hogy ez a mozdulat beidegződjék, és a mérgekkel végzett permetezés során elduguló szórófejből is úgy próbáljuk majd - szájunkhoz emelve - kifújni a dugulást okozó szennyeződést.

Ugyancsak a garanciális javításokkal összefüggésben kell elmondani, hogy az új gépet - amennyiben többféle szerelvénnyel van ellátva - minden lehetséges üzemmódban ki kell próbálni, hogy az esetleges hibákat azonnal észleljük.

A porozógépeknél csak korlátozottan áll fenn annak a lehetősége, hogy semleges anyagokkal próbáljuk ki. Ezért a gép üzembe állításakor olyan porozószeret kell kiválasztani, amely a környezetre eleve nem, vagy mérsékelten veszélyes (pl. Badacsonyi rézmészpor), ugyanakkor nem szabad erre a célra rovarölő szereket használni.

Kipróbáláskor elsősorban arra kell törekedni, hogy a kipróbálás helyen nem legyen olyan növény, amelyet a felhasznált szerféleség károsíthat.

A növényvédő gépek hosszú ideig történő tárolása után ugyanúgy kell eljárni, ahogy a fentiekben a gépek üzembe helyezésével kapcsolatban leírtuk.

A motoros háti gépeknél, kombinált membrános szivattyúk esetén nemcsak a szükséges olajszintet kell ellenőrizni, hanem szükség esetén az olajcserét is el kell végezni.

A leggyakrabban meghibásodó szórófejekből, tömítésekkel célszerű otthon is minimális készletet tartálékolni. Egyéb hibák elhárításához célszerű szakember, illetve szakműhely segítségét kérni. Különösen fontos ez a túlnyomásos készülékek javításakor. Amennyiben a gép javítása hegesztést vagy forrasztást igényel, arra is gondolni kell, hogy a nem kellően tisztított alkatrészek esetén mérgező füstök is keletkezhetnek!

A munkavégzés után a legfontosabb feladat a gépek többszöri gondos kimosása. Por alakú permetezőszerek használatát követően elégséges a tiszta vizes átmosás, folyékony szerek után viszont trisó használata indokolt. 10 liter mosóvízhez 3 kanál trisó szükséges. A meleg víz a mosás hatékonyságát fokozza.

A külső és belső mosás után a gépek permittartályát a jobb szellőzés érdekében nem lezárva, a kézi üzemeltetésű háti gépeket fejjel lefelé célszerű tárolni, így a benne maradt mosóoldat kifolyik és a gép gyorsabban kiszárad.

Külön gonddal kell tisztítani a szórófejeket a zárócsapokat, a pillanatzárat. Ezeket szétszerelve, mosószeres vízben puha kefével célszerű tisztítani. Szintén igen gondos tisztítást igényelnek a gumi alkatrészek. A permetezőszerek adalékanyagai ezeket az alkatrészeket károsítják, oldják, így a nem kellő alaposítással végzett tisztítás után gyorsan tönkremehetnek. A külső gumi alkatrészek (csatlakozó, csövek stb.) felrepedezhetnek, betöredezésüket szilikon tartalmú növényi olajjal történő kezeléssel lehet megelőzni. A vegyszerek (és ezek oldószerei) nemcsak a gumi és műanyag, hanem a fém alkatrészeket is erősen károsíthatják.

Ennek megelőzésére is alapvető a minden használatot követő gondos tisztítás. Amennyiben a gépet hosszabb tárolásra készítjük elő, célszerű a fém részeket korrózióvédő anyaggal (pl. olajjal) vékonyan bekenni. A téli tárolás előtt gondoskodni kell a permetező gépek teljes víztelenítéséről. Különösen veszélyes a szelepekben, szivattyúkban maradó víz. Ezeket az alkatrészeket annyira meg kell bontani, hogy a víz maradéktalanul eltávozzon. A tömlőket (törésmentesen!) lehetőleg függesztve kell tárolni. A motoros gépek hosszú tömlőit is igen gondosan kell vízteleníteni. Ezeket törésmentesen feltekerve, lehetőleg felfüggesztve kell tárolni száraz, fagymentes helyen.

Az egyszerűbb kivitelű porozógépek karbantartása jószerével csak a tisztításra korlátozódik. (A fém részek zsírozása, olajozása, vagy más korróziógátló anyag (pl. Tectyl

használata) igen fontos, amellyel a gép élettartama jelentősen megnövelhető. Az olajozáshoz csak savmentes olajat célszerű használni (pl. Arol 2T).

A porozó gépeknél a portartály falát, a terelő- és adagolólemezt, ill. a porozószer útját végig Silicon Spray-vel leheletvékonyan befújni. Ez megakadályozza a készítmény felpadását ezekre a felületekre.

Végül külön néhány szó a motoros gépekkel kapcsolatos tárolás előtti feladatokról. A permetező-porozó rész karbantartásával kapcsolatos feladatokat már ismertettük. A motorral kapcsolatos betárolás előtti teendők a következők. Általános tisztítás után, elzárt benzincsappal a motort addig üzemeltetjük, amíg a karburátorból az üzemanyag el nem fogy és a motor önmagától leáll. Így megelőzhető, hogy a benzin elpárolgása után a karburátorban visszamaradt olaj dugulást okozzon.

A gyertyát kicsavarva a furaton keresztül kb. 10 ml olajat kell a hengerbe önteni, majd a motort néhányszor megforgatni. A gyertyát a helyére visszatéve, a készüléket sötét helyiségben, ill. a napfénynek nem közvetlenül kitéve kell tárolni, mert ez a műanyag alkatrészeket károsíthatja.

ALAPFOKÚ ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS MÉRGEZÉSEK ESETÉN

Az elsősegélynyújtás emberi kötelességünk! Nemcsak azért, mert erre törvény kötelez minden állampolgárt, hanem humanitárius okokból is mindenkitől elvárható, hogy - képességeinek és tudásának megfelelő szinten - bajba jutott embertársainak segítségére siessen.

"Minden állampolgár köteles szükség esetén tőle elvárható segítséget nyújtani sérült, balesetet szenvedett, vagy olyan személynek aki életét vagy testi épségét közvetlenül veszélyeztető helyzetbe jutott." (1972. évi II. (egészségügyi) Törvény 28.)

A balesetet elszenvedett ember számára nem mindegy, hogy mennyire szakszerű elsősegélyben részesül. Következésképpen fontos feladat, hogy az elsősegélynyújtás alapelveit minél többen elsajátítsák, nemcsak elméletben, hanem a gyakorlatban is. Különösen vonatkozik ez az elvárás olyan munkahelyek dolgozóira, ahol gyakrabban fordul elő baleset. Mérgező anyagok használata közben - még a munkavédelmi szabályok betartása mellett is, de különösen akkor, ha ezeket a szabályokat nem tartják be - számítani lehet többé-kevésbé súlyos balesetek, mérgezések előfordulására. Balesetknél, így a mérgezéseknél is a beteg további sorsa szempontjából fontos szerepe van a gyors, szakszerű elsősegélynyújtásnak.

Az elsősegély természetesen nem jelenti a beteg végleges ellátását. Mérgezés, vagy annak gyanúja esetén haladéktalanul mentőt, vagy orvost kell hívni!

Ha a vegyi anyag a szervezetbe jut és ott károsodást okoz, mérgezésről beszélünk. A mérgező anyag a szervezetbe a légutakon, a tápcsatornán - a szájon át - és a bőrön keresztül juthat be. A mérgezés kialakulása attól függ, hogy a vegyszer milyen töménységben, mennyi ideig hatott az adott személyre. A mérgezés kialakulásában, még szerepe van az egyén szerkezeti sajátosságának is (nem, életkor, fejlettség, tápláltság, korábbi egészségi állapot).

Fiatalkorúak, nők, öregek, alkoholisták, rendszeres gyógyszereszedő, máj- és vesebetegek általában rosszabul tűrik a vegyszereket.

Az emberi szervezetre valamennyi növényvédő szer ártalmas hatású lehet. Az egyik igen kis - pár csepp mennyiségben is - a másik nagyobb adagban bejutva a szervezetbe vált ki mérgezést. Ennek megfelelően osztályozzuk a vegyszereket. Kifejezetten mérgező mérsékelt mérgező és gyakorlatilag nem mérgező szerekre. ("Erős méreg", "Méreg", "Gyenge méreg".)

AZ ELSŐSEGÉLY FOGALMA

Elsősegélynyújtásnak nevezzük azt az egészségügyi beavatkozást, melyet a végleges szakellátás előtt végzünk, baleset, vagy egyéb hirtelen egészségkárosodás következményeinek feltartóztatása, egyben a további egészségromlás és újabb, vagy másodlagos károsodások elhárítása, illetve csökkentése céljából. Az elsősegély-nyújtás feladata elsősorban a közvetlen életveszély elhárítása. Ennek érdekében az életet veszélyeztető tüneteket fel kell ismerni, a közvetlen életveszélyt meg kell állapítani. Közvetlen életveszélyt jelent, ha a beteg eszméletlen, légzése és/vagy keringése légtelen.

A következőkben az elsősegély alapvető teendőit elsősorban a mérgezések vonatkozásában tárgyaljuk. Általában csak a heveny mérgezéseknél van szükség elsősegélyre. A lassan kialakuló, krónikus mérgezés a foglalkozási betegségek csoportjába tartozik, felismerése és kezelése orvosi feladat.

Az elsősegélynyújtás teendőit meghatározott sorrendben kell végezni! A céltalan kapkodást csak a sorrend betartásával lehet elkerülni.

1. Tájékozódás

Baleset helyszínén első teendő a tájékozódás: mi történt? A következő kérdésekre kell választ kapnunk: mikor, mivel, milyen módon következhetett be mérgezés? Hányan lettek rosszul, hány személy mérgeződhetett? Mennyire súlyos, esetleg életveszélyes állapotban vannak-e a mérgezetten? A gyors tájékozódást követően haladéktalanul gondoskodni kell a mentők értesítéséről, valamint szükség esetén a műszaki mentés biztosításáról.

2. Kimentés

Mérgező gázok, illetve gőzök belégzése után - ha a mérgezett nem tudott kijönni a mérgező gázzal szennyezett levegőjű helyiségből - a beteg kimentése minden más beavatkozást megelőző. A szennyezett légtérből a mérgezettet minél előbb friss levegőre kell vinni. A kimentést csak megfelelő védőfelszereléssel szabad végezni, ellenkező esetben az elsősegélynyújtó is mérgeződhet. A kimentés sokszor műszaki mentést igényel, melyet a Tűzoltóság, vagy az üzemi műszaki mentőszolgálat biztosít. A magatehetetlen, többnyire eszméletlen beteg kimentésére, kis távolságra való szállítására a Rautek-féle fogást alkalmazzuk.

A segélynyújtó a földön hanyattfekvő beteg fejénél helyezkedik el kis terpeszállásban úgy, hogy a beteg feje a két lábfeje között van. Ezután lehajol és nyújtott karral a beteg tarkója alá nyúlva lendülettel felülteti úgy, hogy annak felsőteste kissé előre dőljön. Terpeszállásán nem változtatva mindkét kezét a nyaktól a lapockáig csúsztatja és megtámasztja a beteget. Előre lépve a térdeivel megtámasztja a beteg hátát, majd a beteg hóna alatt átnyúlva megfogja az egyik alkarját és azt vízszintesen a mellkasához szorítja. A segélynyújtó felegyenesedik úgy, hogy térdei enyhén hajlítva maradnak, nyújtott karokkal a beteg testét a combjához támasztja és kis lépésekkel hátrálva húzza el a beteget biztonságos távolságra.

3. Gyors betegvizsgálat

Kimentés után meg kell állapítani, hogy a beteg eszméleténél van-e? Ha megszólításra nem reagál, kérdéseinkre nem válaszol a beteg, eszméletlennek tekintendő. Eszméletlen betegnél azonnal meg kell vizsgálni az alapvető életműködéseket, tehát, hogy van-e légzés és keringés?

A légzés vizsgálata:

Hanyatt fekvő beteg mellkasán a ruháit szétnyitjuk és a mellkas szintjéig lehajolva oldalról figyeljük a mellkas mozgását. Ha nem észleljük a mellkas ritmikus emelkedését és süllyedését, a betegnek nincs (kielégítő) légzése.

A keringés vizsgálata:

A nyakon a gége magasságában, a fejbiccentő izom belső szélén 3 ujjal tapintjuk a nyaki verőér lüktetését. Ha lüktetés nem tapintható, a betegnek nincs hatásos szív működése. Ez a vizsgálat gyakorlatot igényel, csak szakképzett elsősegélynyújtó tudja megbízhatóan elvégezni.

A légzés és/vagy keringés megszűnése után beáll a halál. Az alapvető életműködés megszűnése után 4-5 percig tart a klinikai halál. Ha a klinikai halál állapotában - tehát a légzés és keringés megszűnése után 4-5 percen belül - hatásos újraélesztés nem történik, beáll a végleges, a biológiai halál. A klinikai és biológiai halál közé nem lehet éles határvonalat húzni. A klinikai halál állapotában és minden olyan esetben, ha a biológiai halál beállta nem bizonyítható, azonnal meg kell kezdeni az újraélesztést! Laikus elsősegélynyújtó (hacsak nem részesült speciális újraélesztés oktatásban) csak a légzés újraélesztését végezheti,

4. Teendők légzés hiánya esetén

A légzés újraélesztésének megkezdése előtt szabad, átjárható légutakat kell biztosítani. Ugyanis gyakran azért nem lélegzik az eszméletlen beteg, mert a légutait hányadék, idegen test, illetve a hátracsúszó nyelv elzárja. A beteg fejét hátrahajtjuk és betekintünk a szájába: ha hányadékot, idegen testet, kivethető műfogsort látunk, azt eltávolítjuk. A száj- és garatüreget ujjunkra csavart

zsebkendővel, vagy gézpólyával kitöröljük. Ezután a beteg fejét továbbra is hátrahajtva tartjuk és ismét megvizsgáljuk a légzését. Ha légzőmozgások továbbra sem észlelhetők, befúvásos lélegeztetést kezdünk szájból orrba: a hanyatt fekvő beteg mellé térdelünk a fej magasságában, egyik kezünket a beteg homlokára, a másikat az álcúcsra tesszük, ezzel a fogással a fejét hátrahajlítjuk, a száját pedig zárjuk. Ebben a helyzetben a nyelv elemelkedik a hátsó garatfaltól, a légutak megnyílnak. Mély lélegzetet veszünk és a saját kilélegzett levegőnk teljes mennyiségét a beteg orrnyílásába fújjuk. Ezután arcunkat a beteg mellkasa felé fordítva figyeljük, hogy a mellkas megemelkedett-e és most visszasüllyed-e. Egyúttal a beteg orra elé kerülő fülünkkel érzékeljük a levegő passzív kiáramlását a tüdőből. Ezalatt levegőt veszünk, majd ismét befúvunk. Minden saját légvételünket befúvás követi, percenként 12-16 befúvásra van szükség. A befúvásos lélegeztetést a fent leírt módon addig végezzük, amíg a beteg saját légzése visszatér, vagy a mentők megérkeznek.

Higiéniai szempontból helyes, ha befúvásos lélegeztetés alkalmazásakor a beteg orrára zsebkendőt, vagy gézlapot terítünk (a papír zsebkendő nem alkalmas!).

Megjegyzés: néhány súlyos, veszélyes mérgezésnél (nikotin, cian, paraquat, szerves foszforsavészter) nem szabad befúvásos lélegeztetést végezni, mert az elsősegélynyújtó is mérgeződhet! Ezekben az esetekben csak eszközös (ballonos) lélegeztetés végezhető.

5. Teendők eszméletlenség esetén

Ha a mérgezett kielégítően lélegzik, de eszméletlen (kérdésekre nem válaszol, felszólításoknak nem tesz eleget), a légutak kitisztítása után stabil oldalfekvő helyzetbe kell fordítani a beteget. Ez a helyzet folyamatosan biztosítja a szabad légutakat, mivel a szájból, garatból a hányadék, váladék szabadon kicsorog, a nyelvet saját súlya előrehúzza és a hátsó garatfaltól eltávolítja. Stabil oldalfekvő helyzet létesítése:

Az oldalrafordítás iránya tetszőleges. A hanyattfekvő beteg mellé térdelünk, ellenkező oldalára, mint amerre fordítani akarjuk. Térdei alá nyúlva, alsó végtagjait felhúzza, azokat térdben és csípőben behajlítjuk. A térdeket alulról átfogva a beteget magunk felé húzzuk és túloldali karját, amennyire csak lehetséges, a medence alá toljuk. A térdeket és a felénk eső, behajlított kart megfogva erőteljes lendülettel átfordítjuk a törzset. Az alul lévő lábat térdben és csípőben még jobban behajlítjuk, a felül lévő lábat pedig kinyújtjuk. Az alul maradt kar a törzs mögött nyújtva, a felül lévő kar könyökben behajlítva a mellkas előtt, a kézfej az arc alatt helyezkedik el.

6. Teendők zavart tudatú mérgezzel

Eszméleténél lévő, de zavart tudatú mérgezett felügyeletét folyamatosan biztosítani kell, nehogy önmagában, esetleg másokban kárt tegyen. (Zavart tudatú beteg, ha a hozzá intézett kérdéseket nem érti meg, vagy azokra helytelen választ ad, esetleg agresszív, dühöng.)

7. Eszméleténél lévő, tiszta tudatú mérgezett ellátása

Mérgező gáz belégzése után:

A beteget friss levegőn nyugalomba helyezzük, lehetőleg fél ülő helyzetben. Szennyezett ruhát levesszük.

Mérgező anyag lenyelése után:

A mérgező felszívódásának megakadályozása céljából a beteget meghánytatjuk. A hányás kiváltásához nagy mennyiségű vizet (5-6 dl) itatunk a mérgezzel, majd ujjunkkal, vagy kanál nyelvvel a nyelvgyököt lenyomva és a hátsó garatfalat ingerelve váltjuk ki a hányásreflexet.

TILOS a hánytatást megkísérelni: eszméletlen mérgezettél, marószerek mérgezés esetén, szerves oldószerek okozta mérgezések esetén.

Hánytatás után 1-2 evőkanálál orvosi szénport és sós hashajtót (nátrium- vagy magnéziumsulfátot) - vízben elkeverve - itassunk a mérgezzel.

Szerves oldószerek lenyelése után minél előbb 1-2 dl paraffinolajat itassunk a mérgezzel.

Marószerek (savak, lúgok) lenyelése után a mérgezett fájdalmát 10 ml 1 % Lidocain itatásával csillapítjuk. Ezt követően minél több vizet, esetleg tejet itassunk meg a beteggel a marószert felhígítása céljából.

Mérgező anyag bőrre kerülése után:

A beteg méreggel szennyezett ruháit le kell vetni. Közvetlenül a bőrre jutott mérgező anyagot vattával, gézzel, ruhával le kell törölni, majd a szennyezett bőrfelületet szappannal és bőséges folyó vízzel le kell mosni. Ha a bőr a mérgező anyagtól felmaródott, a sérült bőrfelületet steril fedőkötéssel lássuk el. Mérgező anyag szembejutása után.

Rendkívül fontos a szem mielőbbi kiöblítése. A szemrést kíméletesen, de a beteg akarata ellenére is fel kell tární, majd minél nagyobb mennyiségű tiszta vízzel alaposan ki kell mosni a szemet. *Az öblítés legalább 10 percig tartson!* Fájdalomcsillapításra a sérült szembe 4-5 csepp 1 %-os Lidocaint cseppenthetünk a szemkimosása előtt. *Maró anyag szembe freccsenése után tilos a szemet bekötni!*

Elsősegélynyújtás után a mérgezettet állapotának megfelelő helyzetben kell fektetni, számára nyugalmat és folyamatos felügyeletet biztosítani a mentők megérkezéséig. Ha a beteg légszomjról, fulladásról panaszkodik, félülő helyzetben kell elhelyezni. Sápadt, verejtékes, eszméleténél lévő beteget hanyatt fekvő helyzetben, megemelt alsó végtagokkal fektessük.

A mérgezettet a lehűléstől óvjuk, gondosan takarjuk be!