

# Rovarölő szerek

- A rovarok elleni védekezés állomásai
- Arzén, DDT
- Természetben előforduló piretroidok
- Biológiai készítmények (Dipel)
- Kitinszintézis-gátlók bevezetése a környezetkímélő növényvédelem irányába mutat

# Rovarölő szerek csoportosítása

- **Kontakt hatású növényvédő szer:** A kontakt, azaz felületen ható növényvédő szerek a növény felszínén fejtik ki hatásukat, a növény nedvkeringésébe nem kerülnek be (pl. piretroidok)
- **Szisztémikus (felszívódó) növényvédő szer:** A szisztémikus, azaz felszívódó növényvédő szerek bejutnak, és a nedvkeringés révén mozognak a növényben (pl. egyes szerves foszforsavészterek)
- **Mélyhatású növényvédő szer:** A mélyhatású (lokoszisztémikus) növényvédő szerek bejutnak a növény egyes szöveteibe, de a nedvkeringéssel nem vándorolnak (pl. Flumite atkaölő szer. Zolone)

# Rovarölő szerek csoportosítása

- Idegrendszerre hatók:
  - Klórozott szénhidrogének kivonták
  - Piretroidok
  - Szerves foszforsav vegyületek
  - Karbamátok
  - Neonikotinoidok
- Rovarfejlődést befolyásolók:
  - - Kitinszintézisgátlók (pl. Dimilin)
  - - Juvenoidok (lárva állapot fenntartása, pl. Insegar)
  - - EGZISZTEROIDOK ( vedlést kiváltók, pl. Runner)

# Klórozott szénhidrogének

- Kontakthatású ideg és gyomormérgek
- Széles hatásspektrum („kiváló rovarölő hatás)
- 1968-ben betiltott DDT is ide tartozik
- Nagy hátrányuk felhalmozódás az ember zsírszövetében, rákkeltő
- Ma MO-on nincs már engedélyezett szerek

# Rovarölő (speciális) talajfertőtlenítő szereket (21. kérdés)

- Általában vetés, vagy telepítés előtt a talajba dolgozva használják
- Felületi vagy sorkezelésre
- Talajlakó károsítók (drótférgék, pajorok) és egyéb kártevők ellen pl. Sárgarépalégy, reteklégy)

<b>Speciál. talajfertőtlt enítők</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>Méregjel.</b>	<b>M.V. I.</b>	<b>Forg. Kat.</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Force 10 CS</b>	<b>teflutrin</b>	<b>+ gyenge</b>	<b>0</b>	<b>II.</b>	<b>nincs korl .</b>
<b>Force 1,5 G</b>	<b>teflutrin</b>	<b>+ gyenge</b>	<b>0</b>	<b>II.</b>	<b>nincs korl .</b>
<b>Nemathorin 10 G</b>	<b>fosztiazat</b>	<b>+++ erős méreg</b>	<b>0</b>	<b>II.</b>	<b>nincs korl .</b>
<b>Vydate 10 G</b>	<b>oxamil</b>	<b>++ méreg</b>	<b>0</b>	<b>II.</b>	<b>nincs korl.</b>

## Force 1,5 G, Force 10 CS (folyékony)

- Piretroid hatóanyag (teflutrin), széles hatásspektrum
  - hatását gázfázisban fejt ki, ezért azonnal be kell dolgozni 10-15 cm mélyen
  - Kijuttatható teljes felület kezeléssel vagy sorkezeléssel vetés előtt közvetlen, vagy egy menetben, vagy utána is
  - Be kell dolgozni mert gyorsan párolog,  
nem szívódik fel a növénybe, ezért vegetációban is használható
- MVI: 0 nap, ÉVI: nincs korlátozva II. forgalmi kat.
- Talajlakó kártevők (drótférgek, pajor, mocsospajor, lótücsök, stb.) ellen kivéve fonálférgek
  - Gabonában gabona futrinka lárva ellen,
  - Kukoricabogár lárva ellen
  - Egyéb kultúrákban (burgonya, gyökérzöldségek, hagyma)
  - Gyepben, dísznövényben hangyák ellen beöntözéssel

# Általános talajfertőtlenítő szerek

- Talajlakó kártevők, talaj lakó gombák, ellen
- Fonálférgék és gyomnövények ellen
- Általában zárt termesztő berendezésekben (dísznövények, fóliasátor, csemetekert, ültetvény telepítés előtt, gyógynövények talajának fertőtlenítésére)
- A kezelés után 3-6 hétig nem szabad a talajba vetni
- Bio-teszttel ellenőrizni a lebomlást
- 5 C alatt nem hatásosak, nedvesség nélkül nehezen bomlanak
- BASAMID G (III.) dazomet
- IPAM 40 (II.) metám-ammónium



# Szerves foszforvegyületek

- A növényvédelemben használt legmérgezőbb vegyületek közé tartoznak
- **Foszforsav származékok - észterek**
- Felépítésükben, hatásukban az ideggázokra (kémiai fegyverek – harci gázok) hasonlítanak
- **II. világháborúban fejlesztették (sarin)**
- **Biológiai (ölő) hatásuk a kolinészteráz enzim gátlásán alapul – bénulást okoznak a rovaroknál és a melegvérű állatoknál (embernél). Légzési-, gyomor- és idegmérgekként fejtik ki hatásukat.**
- Tilos az alkohol fogyasztása
- Nem korszerűek. Fokozatosan kivonásra kerülnek.
- **MÉLYHATÁSÚAK**
  - A hatóanyag bejut a növény szövetébe, de nem szállítódik. Csak ott van védőhatás, ahol a permetcsepp a növényt érte.
- **FELSZÍVÓDÓK**
  - A hatóanyag a növényben az ún. szállító-edénynyalábokon keresztül eloszlik. Ott is van védelem, ahova permetcsepp nem került. Hatásuk általában hosszabb, de a szállítódás során hígulás és esetleges

# Télvégi lemosó permetező szerek (22.kérdés)

- Gyümölcsfélék és a szőlő rovarkártevői és gombabetegségei ellen használhatók
- Általában a vegetációs időn kívül. A fakadás előtt
- Pajzstetvek, atkák, levéltetvek áttelelő alakjai ellen

Lemosó szerek	hatóanyag	méregjel.	forg. kat.	É.V. I.
Agrol Plusz	90 % vazelinolaj	0 (gyakorlatilag nem mérgező)	III.	nincs korlátozva (nk)
Nevikén	poliszulfidkén+ vazelinolaj	gyenge mérég	III.	nk
Tiosol	kalcium poliszulfid	mérég	III.	nk

# Mélyhatású szerves- foszforvegyületek (23. kérdés)

- Készítmények behatolnak a növény levelébe, de nem jutnak el a növény egyéb szerveibe, a nedvkeringéssel nem vándorolnak
- A levél fonákán szívogató károsítót is elpusztítja
- Érintő mérgek, de gőzteniük miatt légzésmérgek
- A károsítók széles körét (rágó, szívó, aknázó stb.) pusztítja
- KEZELÉSÜK, FELHASZNÁLÁSUK ÓVATOSSÁGOT IGÉNYEL , MIVEL MELEG VÉRŰEKRE IS MÉRGEZŐ!!!
- Jelenleg nincs engedélyezett készítmény.

# Egyéb lemosó permetezőszerek

- **Vegesol** (napraforgó olaj+szója lecitin)
  - -Almatermésűekben a tojás alakban áttelelő takácsatka gyérítésre
  - **Vektafid S** , (poliszulfidkén+vazelinolaj)  
-pajzstetvek, levéltetű tojások, körtelevelbolha ellen, atka gyérítésre
  - **Vektafid R** (rézoleát+paraffinolaj)
  - - vírusvektor levéltetvek ellen  
Vegetációban is használható 0,5-1 %-ban
- Sprayprover** (paraffinolaj) visszavonva!  
Vírusvektor levéltetvek

# Felszívódó (szisztemikus) szerves-foszforvegyületek (23. kérdés)

- Kezelés után nemcsak a levelekben, hanem a nedvkeringéssel az egész növényben elterjednek
- Hatásukat hosszabb időn keresztül kifejtik
- Alulról a csúcs felé irányuló mozgás
- Teljesen be kell permetezni növényt
- Igen hatékonyak, szívó-rágó kártevők ellen
- Hatásuk kevésbé függ az időjárástól
- Atkaölő mellékhatás

<b>Felszívódó készítmények</b>	<b>hatóanyag</b>	<b>méregjel.</b>	<b>forg. kat.</b>	<b>É.V. I.</b>
<b>Bi 58 EC</b>	38 % dimetoát	++ méreg	II.	7-14
<b>Rogor L-40 EC</b>	40 dimetoát	++	II.	7-14
<b>M.V.I. 3 nap</b>				

# Egyéb szerves foszfor vegyületek (24. kérdés)

- Érintő (kontakt) hatású vegyületek,
- de gőzteniük van, légzési mérgek
- Gyomor mérgek
- Elsősorban rágó és szívó kártevők ellen
- Időjárásnak jobban kitett, így hatástartamuk rövidebb a felszívódó szereknél



<b>Készítmények</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>Méregjel.</b>	<b>M.V.I.</b>	<b>Forg. kat</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Actellic 50 EC</b>	Pirimifoszmetil	+	1-2	III.	2-30

# Karbamát hatóanyagú készítmények (25. kérdés)

- Hatásmechanizmusuk a szervesfoszforvegyületekhez hasonlítanak
- Általában kontakt, de felszívódók is vannak e csoportban
- Hatástartamuk rövidebb, inkább rágókártevők ellen, de van szívó kártevők ellen ható karbamát inszekticid
- Nem szabad összekeverni a szerves foszforvegyület típusú növényvédőszerrel

<b>Készítmények Karbamátok</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V.I</b>	<b>Forg. Kateg.</b>	<b>É.V.I</b>
<b>Judo</b>	lamda- cihalotrin +pirimikarb	470	3	II.	3-28
<b>Pirimor 50 WG</b>	pirimikarb	100	3	III.	7-28

# Szintetikus piretroidok (27. kérdés)

- A rovarporvirág természetes hatóanyagának (piretrin) szintetikus változatai
- Előnyök: gyors taglózó rovarölő hatás, kontakt hatásúak
- Melegvérűekre kisebb veszélyesség
- Hátrányuk nemcsak a károsítókat, hanem azok természetes ellenségeit is elpusztítja
- Atkák ellen nem hatásosak (kiv. Talstar/bifenetrin, Tagló/deltametrin)
- Méhekre veszélyesek, de egyesek méhkímélő (esti kezelés) technológiával használhatók pl. Decis 2,5 EC, Fendona 10 Ec
- Rágókártevők (hernyók, bogarak) és levéltetvek ellen használatosak

<b>Készítmények</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V.I.</b>	<b>Forg Kat.</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Piretroidok</b>					
<b>Karate Zeon 5 CS</b>	Lambda cihalotrin	621	0	III.	3-28
<b>Sherpa</b>	cipermetrin	2000	0	III.	3-21
<b>Sumi-Alfa 5 EC♣</b>	eszfenvalerat	399	1	II.	5-14
<b>Talstar 10 EC</b>	bifentrin	520	0	III.	3-35

<b>Készítmények</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V.I.</b>	<b>Forg Kat.</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Piretroidok</b>					
<b>Bulldock 25 EC</b>	béta-ciflutrin	630	0	II.	5-35
<b>Ciperkill 25 EC</b>	cipermetrin	1000	0	III.	3-10
<b>Decis mega</b>	deltametrin	620	0	III.	3-14
<b>Fendona 10 EC</b>	alfametrin ♣	200	3	II.	3-21
<b>Karate 2,5 WG</b>	lamda cihalotrin	621	0	III.	3-28

# Kitinszintézis-gátló készítmények (28. kérdés)

- Eddig ismertetett szerektől teljesen eltérő hatásmechanizmus
- A rovarokba a táplálkozással bejutva megakadályozza a kitin normális kialakulását
- Rovar lárvák ellen kell alkalmazni a fejlődés elején
- A lárvák a vedlésig még károsítanak
- Környezetkímélő, és „felhasználóbarát”

# Kitinszintézis gátlók

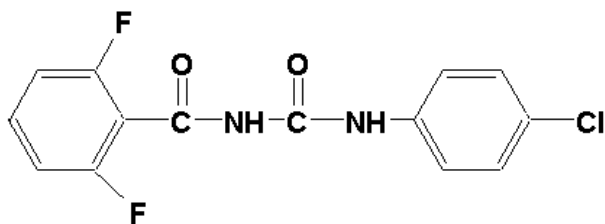
- A kitin egy cellulózhoz hasonló N-tartalmú cukormolekulák-láncolata,
- a rovarok kemény külső vázrendszerének alapanyaga, nagyon ellenálló
- A rovar fejlődése során a régi vázát levedli és újat növeszt helyette (ha tud!!!)
- Általában táplálkozással veszik fel a rovarok
- A lárva kitin képzését gátolják
- Kezelés után hernyó fejlődése megáll, nem táplálkozik – ELPUSZTUL.
- Az emlősökre gyakorolt mérgező hatás igen kicsi
- IPM „bástyakövei”



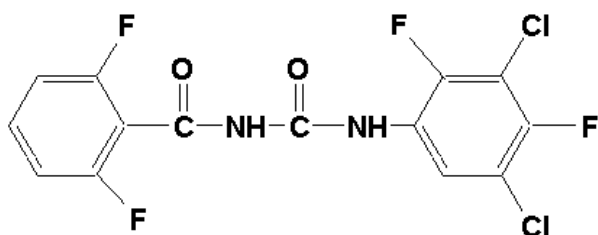
# Kitinszintézis gátlók



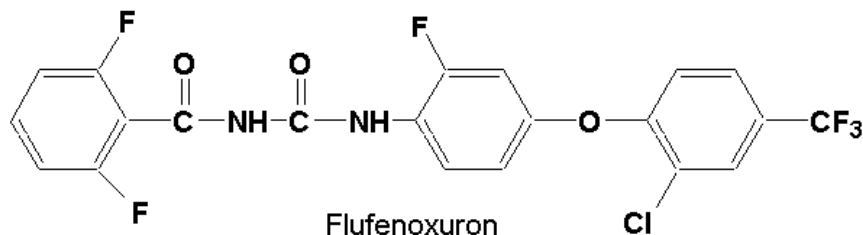
## Kitinszintézis gátlók



Diflubenzuron



Teflubenzuron



Flufenoxuron

## Benzoilfenil – karbamátok

- **Diflubenzuron** (Dimilin)  
*rajzás észlelés*
- **Triflumuron** (Alsystin 25 WP)  
*rajzás észlelés*
- **Teflubenzuron** (Nomolt 15 SC)  
*tojásrakás kezdete*
- **Flufenoxuron** (Cascade 5 EC)  
*rajzáskezdet*
- **Novaluron** (Rimon 10 EC)
- **Lufenuron** (Match 50 EC)  
*tömeges „tojáskelés”*

Készítmények Kitinszintézisgátló	Hatóanyag	LD50	M.V.I	Forg. K.	É.V.I.
Alsystin	triflumuron	5000	0	III.	21-35
Applaud 25 WP	buprofezin	5000	1	III.	3
Cascade 5 EC	flufenoxuron	1521	0	II.	30
Dimilin 25 WP	diflubenzuron	10000	0	III.	14-21
Nomolt 15 SC	teflubenzuron	5000	0	III.	3-90

1. Dimilin 25 WP: erdők, díszfák, gyümölcsfák lombrágó hernyói, aknázó-, sodrómolyok, körte-levélbolha ellen

2. Nomolt 15 SC: kukoricamoly, burgonyabogár, lombrágó hernyók, körte-levélbolha, gabonafutrinka lárva

3. Applaud 25 WP: z. term. Üvegházi molytetű

4. Cascade 5 EC: alma, szőlő molyok, takácsatka, körte-levélbolha

5. Alsystin 25 WP: alma gyümölcsmolyok, kukoricamoly, gyapottok-bagolylepke

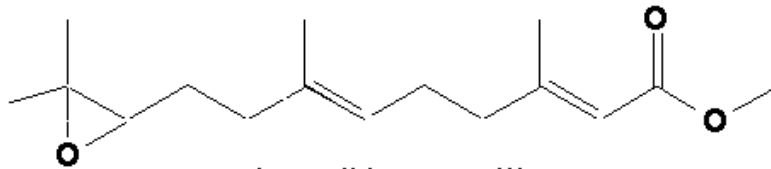
# Vadgesztenyelevél-aknázómoly ellen

- Cascade 5EC
- Alsystin 25 WP
- Dimilin 25 WP
- Nomolt 15 SC

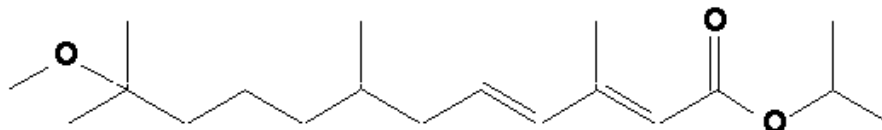
# Juvenilhormon analógok



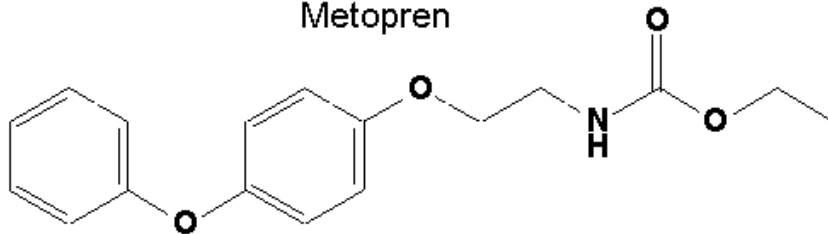
## Juvenilhormon-analógok



Juvenil hormon III



Metopren



Fenoxikarb

- Rendkívül magas  $LD_{50}$  érték
- **FENOXIKARB**  
(Insegar)

# Juvenilhormon analógok (átalakulásgátló hatásmód)

- A frissen lerakott tojásokra, fiatal lárvákra hatnak elsősorban.

Gátolja a tojás - lárva ill. lárva - báb állapot közti átmenetet

- A fiatal lárvák vedlése elmarad, fejlődésük megreked.
- Idősebb lárva kezelésekor az imágó is mutatja a lárvajelleget – nem szaporodik.

# Vedlőgyorsítók (MAC – Moulting Accelerating Compounds)



- **Hatásukban az ekdizon vedlési hormonhoz hasonlítanak, kémiai felépítésük attól jelentősen eltér.**
- Vedlőhormont utánzó vegyületek csoportja
  - Metoxifenozyd – **RUNNER 2 F**
  - **Ekdizon vedlést kiváltó hormon nő, a táplálkozás leáll**
- **Hatásmód**
  - A természetes ekdizon csúcs előtt hatékonyak.
  - Az ekdizon receptorhoz kapcsolódnak, **vedlést indítanak.**
  - A lárva részben vedlett állapotban lesz haláláig.
  - Rendkívüli hatékonyság – 70 ng / kifejlett hernyó!

A Runner a vedlést irányító ecdizon hormont mimeli.

A Runner elindítja a vedlési anyag termelését és egyidejűleg a táplálkozás azonnal leáll.

A fejtök felrepedését okozza, de nem képződik vedlési folyadék, ez tenné lehetővé a régi lárwabőről való "kicsúszást", a régi lárwabőr rászárad az újra.

Az új kutikula, melynek szerves részét képezi a hernyó rágószerve is, nem szilárdul meg (szklerotizáció!), és a lárva kiszárad és éhen pusztul.



# Biológiai növényvédő szerek

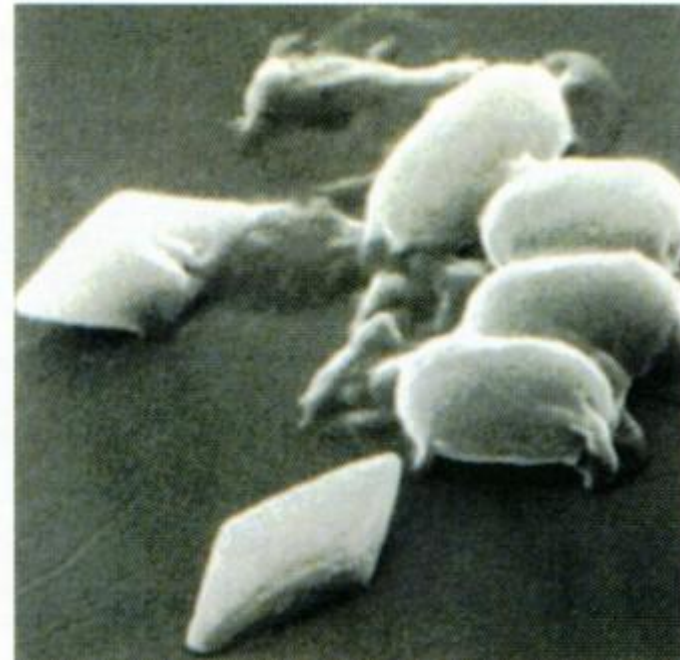
- **Biológiai védekezés:** A növénykárosítók elleni védekezés élő szervezetekkel (pl. baktérium, gomba, rovar)
- **Biológiai növényvédő szer:** A növénykárosítók elleni védekezésre használható, élő szervezeteket (pl. baktérium, gomba, rovar) vagy azokat adott formában tartalmazó készítmény

# Biológiai (környezetkímélő) készítmények

- Bacillus thuringiensis tartalmazó (Bactucid P, Dipel ES, Eco-Bio, Novodor FC)
- Biobest Encarsia, En-Strip, Encarsia lap molytetű fűrkészdarazsokat tartalmaz üvegházi molytetű ellen
- Trichoplus a kukoricamoly tojásait elpusztító fűrkész bábokat tartalmazó készítmény

# DIPEL

- biológiai rovarölő szer  
hatóanyaga a természetben is nagyon gyakori *Bacillus thuringiensis kurstaki* (BTK) baktériumtörzs által termelt **toxinkristály**.
- UV sugárzásra lebomlik 6-8 nap



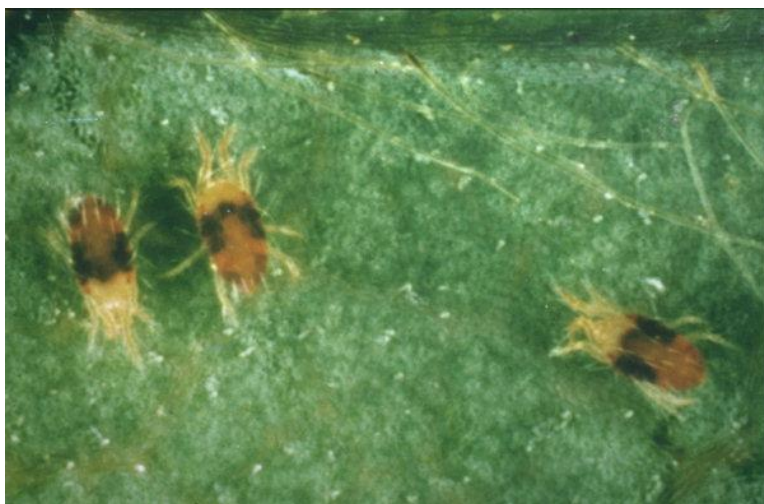
# Dipel hatásmechanizmusa

- méregkristályok a hernyó lúgos bélrendszerében aktiválódnak (semleges közegben inaktívak)
- hegyes nyúlványokat növesztenek, fellazítják a hernyó bélfalának hámsejtjeit,
- be tud jutni bármilyen fertőző mikroorganizmus Mivel a lepkelárváknak nincsen immunrendszerük, ezért a roncsolt bélfalú hernyók néhány napon belül valamilyen baktériumos fertőzés következtében el is pusztulnak.
- A gyakorlatban a *Bacillus thuringiensis* kurstaki toxin kristályaiból fogyasztó hernyó fél-egy órán belül abbahagyja a táplálkozást és 3-5 nap alatt elpusztul

# Speciális atkaölő szerek (26. kérdés)

- Évi több nemzedékük van, pókszabásúak
- Piretroidok kiírtják a természetes ellenségeiket,
- leküzdésükre speciális atkaölő szereket lehet használni
- Könnyen kialakul a rezisztencia a hatóanyagokkal szemben
- Szereket váltakozva használni
- Használni kell más növényvédő szerek atkák elleni hatását is

## Speciális atkaölő szerek



- **Atkák**
- Pókszabásúak, igen aprók (a mm törtrésze)
- Fejtor és potroh, négy pár láb (lárvák 3 pár lábbal). Hálószerű szövedék.
- Táplálkozás csáprágókkal – kivilágosodnak a levelek.
- Sok nemzedékűek
- Áttelelés tojás vagy kifejlett alakban.
- Nehéz védekezni
- **Flumite 200, Magus 200 SC,**
- **Ortus 5 SC, Omite 57 E**
- 1. takácsatkák
- 2. gubacsatkák.
- 3. tetűatkák
- 4. készletatkák.

<b>Speciális atkaölő szerek</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V.I.</b>	<b>Forg. Kateg.</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Magus 200 Sc</b>	fenazaquin	300	0	III.	14-28
<b>Nissorun 10 WP</b>	hexitiazox	5000	0	III.	3-7
<b>Omite 30</b>	30 % propargit	5000	3	II.	10-14
<b>Omite 57E</b>	57% propargit	2790	3	II	7-28
<b>Sanmite 20 WP</b>	piridaben	3350	0	III.	3-14

# Atka gyérítő hatással rendelkeznek

- Kén készítményeknek, Karathane (gombaölőszerek)

Rovarölőszerek közül: Bi, 58, Talstar

Télvégi lemosó készítmények (Tiosol, Agrol Plusz, Agrilkén)

olajos szerek (Biola, Niral, Vektafid)

Bio-film, Bio-sect(zsírsavak)

Cascade



# Biológiai készítmények atkaölők

- **Koppert** (rovarparazita és predator szervezetek)
- Spidex (*Phytoseiulus persimilis*) ragadozó atka
- Thripex (*Amblyseius cucumeris*) ragadozó atka
- Spidend (*Feltiella acarisuga*) ragadozó gubacsszúnyog
- **Biobest** (*macrolopus, phytoseiulus*)

## A hörcsög és irtása



- 30 cm, barnássárga alapszínű, tarka rágcsáló.
- Poligám
- Kétszer szaporít
- 3 hónaposan önálló
- Alkonyatkor indul.
- 1. fiatal növények tarlóra rágása
- 2. A gabona ledöntése, a kalász kimerzsolása. A kukorica a kedvence.
- 3. Burgonya, répa megrágása.
- 4. Veszélyességi küszöb: 4 db/ha
  
- CRITOX – széndioxid-kénmonoxid mérgezés

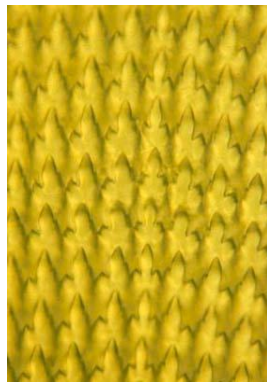


## A mezei pocok és irtása

- 9-10 cm, háta szürkésbarna, hasa szennyes-fehér, lábai fehérek. Rövid farkok.
- Télen a hó alatt közlekedési utakat készít.
- Nem alszik téli álmot.
- 4-6 szaporítás
- 4-10 csupasz, vak kölyök.
  
- 1. fiatal növények tarlóra rágása
- 2. Túrás, járatok készítése.
- 3. Burgonya, répa megrágása.
- 4. A metszőfogak párhuzamos nyomai.
- 5. Veszélyességi küszöb: 200-500 db/ha
  
- **Arvalin LR - cinkfoszfid**

# Rágcsálóirtó szerek

<b>Rágcsálóirtó szerek</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V.I.</b>	<b>Forg. Kat.</b>	<b>É.V.I</b>
<b>Arvalin-LR</b>	4 % cinkfoszfid	2200	0	III.	nk
<b>Critox</b>	kálium-nitrát+kénpor db patron járatonként	meggyújtva erős méreg	0	III.	nk
<b>Gulyás-Palotás hörcsögirtó</b>	kálium nitrát+kén	meggyújtva erős méreg, égő részével befelé a hörcsög lyukba csúsztatni és a nyílást eltömni	0	III.	Nk
<b>Redentin-</b>	klórfacilon	10 000	0	III.	nk



## Csigaölő szerek

- **Csigák**
- Puhatestű állatok
- Radula - reszelőnyelv
- Váltivarúak és hímnősek
- Kertészeti-hajtatott körülmények
- Petéikkel szaporodnak.
- Ellenségeik: Lábatlangyík, sün
- 1. házascsigák
- 2. csupaszcsigák
- Glanzit csigaölő szer
- Detia Degesch
- Schenkenkorn

# Csigaölő szerek

<b>Csigaölő szerek</b>	Hatóanyag	LD50	M.V.I	Forg. Kat.	É.V.I
<b>Detia Degesch Schneckenkorn</b>	metaldehyd	4714	0	III.	nk
<b>Glanzit csigaölő</b>	metaldehyd	4714	0	III.	nk

csalétekként használható, de  
nem használható leveles zöldségek kezelésére, ott ahol a levelek között  
fennakadhat (pl.Káposzta, saláta) !!!!!

# Vadriasztás

- A hagyományos módszereken (ha lehetséges, a terület bekerítése, törzsvédő hálók felszerelése, védőlemezekkel stb.) kívül van lehetőség vadriasztó szerek használatára is.
- Erős illóolajtartalmú, taszító hatás, vagy
- Gyanta, kvarchomok tartalmú - kedvezőtlen íz,

# Vadriasztó szerek

- **Cervacol** - kenőcsös állományú massa, melyet a csemeték vezérhajtására rákenve, erős, kemény bevonatot képez.
- A készítményben levő kvarc**szemcsék** erősen irritálják a vadat, elfogyasztása után azt kiköpik
- Az őzek, szarvasok a kéreg elfogyasztása mellett a fákat az agancsuk ledörzsölésével is károsíthatják.
- a **HántásStop** nevezetű készítmény védekezhetünk ellene, kemény bevonatot adó massa.
- Használható nyúlrágás ellen is. A bevonat 4-6 évig is fán marad annak növekedését nem zavarja.



<b>Vadriasztó szerek</b>	<b>Hatóanyag</b>	<b>LD50</b>	<b>M.V. I.</b>	<b>Forg. kategória</b>	<b>É.V.I.</b>
<b>Antivad</b>	gyanta			III.	nk
<b>Buvad</b>	kvarchomok		0	III.	nk
<b>Dendrocol 17 sk</b>	gyanta		0	III.	nk
<b>Cervacol Extra</b>	ásványi anyag				
<b>Vadicell</b>	dendrocol		0	III.	nk
<b>Vadóc</b>			0	III.	nk

# Vakond riasztás

- Vakond védett állat (2000 Ft eszmei érték)
- Riasztása:
- -vakondűző patron

**Vakondűző patron** (paradiklórbenzol)

**Celaflor vakond stop** Illóolaj III.

**Hess** Dohány törmelék

Elemes vakondriasztó készülék (a járatok közelébe szűrni)

ultrahangos készülékek

# bio-módszerek:

vakondtúrásba petróleummal átitatott rongyot,  
vagy hámozott fokhagyma gerezedet helyeznek

A vakondjárat nyílásába helyezett sörösüveg szájának  
fütyülő hangja (szeles időben)

a gyalogbodza (*Sambucus ebulus*), levágott szárát dugják  
a vakondtúrásba.

A "vakondnövény" (sárfű) néven ismert kutyatej,  
(*Euphorbia lathyris*) gyökerében is termelődő tejnedv  
petróleumra emlékeztető szagot áraszt, amit a vakond  
nem kedvel. Mérgező növény, kisgyermekes kertbe ne  
ültessük!

A leghatékonyabb bio módszer azonban az, ha az állatot  
túrás közben csípjük nyakon, kapával kifordítjuk a  
földből, és kivisszük a mezőre.

# Szex-feromon csapdák

- Feromoncsapdák csalétke a nősténylepke ivari csalogatóanyagát (szexferomonját) tartalmazza, ami a faj hímjére erősen vonzó,
- Kártevő előrejelzésre használjuk
- Típusok:
- ragacsos csapda, palást csapda,
- Varsás csapda, „kalap” csapda
- Színcsapdák



KLPflor csapda,  
kukoricabogár fogással



VARL csapda, darázsfogással. (Vespa spp)



# fogalmak

- **Parazita:** Élősködő, mely a gazdaszervezetet nem feltétlenül pusztítja el (pl. bolha, kullancs)
- **Parazitoid:** Gyilkos élősködő, mely a gazdaszervezetet elpusztítja (pl. fürkészdarazsak, fürkészlégyek)
- **Predátor:** Ragadozó (a rovarok körében pl.: katicabogarak, fátyolkák, fülbemászók, zengőlegyek)

# A kárkép, károsodás

- A kártevők szabad szemmel is látható elváltozást idéznek elő, nyomot hagynak.
- Kárkép: A növényeken az állati kártevők okozta elváltozás
- Pl. sérülések, lyukak, gubacsok, hervadás, aknák, kártevő ürüléke, szövedéke