



Viermele vestic al rădăcinilor de porumb



Viermele roșu al paiului



Gândacul lucios



Rățișoara porumbului

## GHID PRIVIND RĂSPÂNDIREA GEOGRAFICĂ, IDENTIFICAREA, MODUL DE ATAC, BIOLOGIA ȘI METODELE DE COMBATERE A DĂUNĂTORILOR ÎN PRINCIPALELE CULTURI DE CÂMP

Rapiță | Cereale păioase | Porumb | Floarea-soarelui



# CUPRINS

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Cuprins .....                                            | 3         |
| Cuvânt înainte .....                                     | 6         |
| Introducere .....                                        | 7         |
| <b>Cap. 1 - Dăunătorii culturii de rapiță .....</b>      | <b>9</b>  |
| 01. Puricele negru al rapiței .....                      | 10        |
| 02. Puricele vărgat al verzei .....                      | 12        |
| 03. Puricele mare al tulpinilor de rapiță .....          | 14        |
| 04. Gândacul pământiu .....                              | 16        |
| 05. Buha semănăturilor .....                             | 18        |
| 06. Gândacul roșu al rapiței .....                       | 20        |
| 07. Fluturele mare al verzei .....                       | 22        |
| 08. Gândacul albastru al muștarului .....                | 24        |
| 09. Musca verzei .....                                   | 26        |
| 10. Buha verzei .....                                    | 28        |
| 11. Omidă capsulelor .....                               | 30        |
| 12. Molia verzei .....                                   | 32        |
| 13. Viespea rapiței .....                                | 34        |
| 14. Gândacul lucios .....                                | 36        |
| 15. Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță .....          | 39        |
| 16. Gărgărița pătată a rapiței .....                     | 42        |
| 17. Gărgărița semințelor .....                           | 44        |
| 18. Ploșnița roșie a verzei .....                        | 47        |
| 19. Ploșnița albastră a verzei .....                     | 49        |
| 20. Țânțarul silicvelor .....                            | 50        |
| 21. Păduchele cenușiu al cruciferelor .....              | 52        |
| 22. Gândacul păros .....                                 | 54        |
| Tabel - tratament la sămânță rapiță .....                | 56        |
| Tabel - tratament în vegetație rapiță .....              | 57        |
| <b>Cap. 2 - Dăunătorii gramineelor anuale și perene:</b> |           |
| <b>grâu, orz, secară, triticale, ovăz .....</b>          | <b>61</b> |
| 01. Nematodul grâului .....                              | 62        |
| 02. Tripsul grâului .....                                | 64        |
| 03. Ploșnițele cerealelor .....                          | 66        |

# CUPRINS

|                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| 04. Gândacul ghebos .....                                         | 69         |
| 05. Musca cenușie a cerealelor .....                              | 71         |
| 06. Gândacul ovăzului .....                                       | 73         |
| 07. Musca galbenă .....                                           | 75         |
| 08. Musca suedeză .....                                           | 77         |
| 09. Cărbușelul cerealelor .....                                   | 80         |
| 10. Viespea paiului.....                                          | 83         |
| 11. Viermele roșu al paiului .....                                | 85         |
| 12. Țânțarul florilor de grâu .....                               | 87         |
| Tabel - tratament la sămânță grâu .....                           | 90         |
| Tabel - tratament în vegetație grâu .....                         | 93         |
| <b>Cap. 3 - Dăunătorii produselor depozitate .....</b>            | <b>97</b>  |
| 01. Molia cerealelor și combaterea dăunătorilor de depozite ..... | 98         |
| <b>Cap. 4 - Dăunătorii culturii de floarea - soarelui .....</b>   | <b>103</b> |
| 01. Gândaci pocnitori (viermi sârmă) .....                        | 104        |
| 02. Afidele – păduchii de plante .....                            | 105        |
| 03. Păduchele mic al prunului .....                               | 107        |
| 04. Gandacul pământiu .....                                       | 109        |
| 05. Gărgărița (rățișoara) porumbului .....                        | 110        |
| Tabel - tratament sămânță floarea - soarelui .....                | 111        |
| Tabel - tratament în vegetație floarea soarelui .....             | 112        |
| <b>Cap. 5 - Dăunătorii porumbului și sorgului .....</b>           | <b>113</b> |
| 01. Buha semănăturilor .....                                      | 114        |
| 02. Păduchele verde al cerealelor .....                           | 116        |
| 03. Păduchele frunzelor .....                                     | 118        |
| 04. Cărbușul de stepă .....                                       | 119        |
| 05. Rățișoara porumbului .....                                    | 121        |
| 06. Sfredelitorul porumbului .....                                | 123        |
| 07. Viermele vestic al rădăcinilor de porumb .....                | 126        |
| 08. Gândaci pocnitori (viermi sârmă) .....                        | 129        |
| Tabel - tratament sămânță porumb .....                            | 132        |
| Tabel - tratament în vegetație porumb .....                       | 133        |
| <b>Cap. 6 - Dăunători universali .....</b>                        | <b>135</b> |

# CUPRINS

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 01. Cioara de semănătură ..... | 136 |
| 02. Coțofana .....             | 139 |
| 03. Porumbelul domestic.....   | 141 |
| 04. Guguștiucul .....          | 143 |
| 05. Vrabia de casă .....       | 145 |
| 06. Vrabia spaniolă .....      | 147 |
| 07. Popândăul .....            | 149 |
| 08. Șobolanul de câmp.....     | 152 |
| 09. Hârciogul.....             | 154 |
| 10. Șoarecele de câmp .....    | 156 |
| 11. Șoarecele pitic .....      | 159 |
| 12. Șoarecele de mușuroi ..... | 161 |
| Notă .....                     | 163 |
| Bibliografie.....              | 164 |

Dumnezeu a hărăzit lumea cu cel mai de preț lucru, pământul – obiect al muncii și dătător de toate bunurile necesare, de la venirea omului pe lume și până la plecarea în eternitate, dar, cu poporul român a fost parcă mai darnic, mai echilibrat ca relief și această resursă inepuizabilă este mai ușor de exploatat în spațiul nostru vital.

31% din suprafața României o reprezintă munții, acoperiți cu codri falnici, iar în măruntaiele lor există numeroase bogății; 36% din suprafață sunt podișuri și dealuri scăldate în soare, unde strugurii aurii și „merele de aur” își găsesc mediul prielnic. Dar cea mai valoroasă parte pentru produsele culturilor cerealiere o reprezintă câmpiile și luncile râurilor ce le brăzdează și care se ridică la 33% din suprafața României.

Acest echilibru aproape perfect între formele de relief ne-a oferit „pe tavă” modul nostru de existență, rămânând pe seama conștiinței noastre voința de a munci. Cu această voință au fost înzestrați doar o mică parte dintre indivizi, restul alegând lenea, trândăvia sau delăsarea, mai ales în zilele noastre.

Cunosc o maximă ce exprimă mult adevăr: „Găina care șade, nu se îngrașă, dar nici ouă nu face, eventual le clocește pe ale altora, dacă nu uită să se întoarcă în cuibar.”

În decursul timpului, la momente potrivite, s-a spus, pe bună dreptate, că oamenii sunt ceea ce au învățat. Tot pe bună dreptate spunem că oamenii învață „totul”: să gândească, să aibă voință, să efectueze unele munci, să trândăvească, dar și să intre în relații cu semenii de „teapa” lor. Noi nu ne apreciem unii pe alții după ce am învățat, ci după manifestările noastre de zi cu zi, manifestări ce apar în viață diferit, în anumite perioade istorice ale unei națiuni.

Cu deosebită satisfacție apreciez buna colaborare și funcționare a relațiilor dintre cei mai buni fermieri din județul Bihor și SC Agroind Cauaceu SA, unde găsesc întreaga gamă de produse fitofarmaceutice, îngrășăminte și fertilizanți chimici, semințe de cea mai bună calitate, dar și un colectiv pregătit în a acorda consiliere tehnică de ultimă generație, condus cu o mare pricepere, perseverență și devotament de **inginerul Dan Mihai Corbuț**.

**Relațiile de bună colaborare, atât cu dumneavoastră cultivatorii, cât și cu reprezentanții firmei SC Agroind Cauaceu SA, mă obligă să vă acord toată considerația și să vă urez mult succes în activitate!**

*Ing. Ioan Petca*

# INTRODUCERE

Protecția plantelor de cultură întrunește conceptul dezvoltării în decursul timpului a trei mari tehnologii de combatere:

- a buruienilor: în urma cunoașterii plantelor, a dezvoltării botanicii și fiziologiei plantelor.
- a agenților patogeni, prin dezvoltarea fitopatologiei.
- a dăunătorilor, prin dezvoltarea entomologiei agricole.

În contextul zilelor noastre, nu se pot obține rezultate competitive prin producții mari și de calitate fără a se ține cont de protecția plantelor, atât preventiv cât și curativ. Pe plan mondial, media pierderilor cauzate de factorii mai sus menționați se ridică la un procent uriaș, de aproximativ 35 – 38% din potențialul productiv al soiurilor și hibrizilor existenți. Aceste cifre variază în funcție de condițiile pedo-climatice, nivelul agriculturii practicate, dar și de dotările de care dispun fermierii.

În țara noastră, după unele statistici se apreciază că pierderile cauzate de principalii factori se împart astfel:

- buruieni – 10%
- agenți fitopatogeni – 10%
- dăunători – 22%

Procentul de dăunare dublu al dăunătorilor față de ceilalți factori de dăunare se menține și pe plan mondial. Pentru a înțelege rolul entomologiei în rândul științelor agricole trebuie să menționăm că, pe plan mondial, se cunosc până în zilele noastre peste un milion de insecte.

Cuvântul entomologie provine din termenii grecești *entonomus*, care înseamnă segmentat și *logos*, care se traduce prin știință sau învățătură. Așadar, entomologia este știința care se ocupă cu studiul animalelor care au corpul segmentat (artropodele).

În anii 1761 (Lamarck), 1817 (Leach) și 1832 (Latreille) definitivează disciplina entomologiei ca fiind știința care se ocupă cu studiul hexapodelor (a insectelor cu șase picioare). În sensul larg al cuvântului, pe lângă insecte, entomologia studiază specii fitofage de nematode, acarieni, moluște, păsări și rozătoare, atât dăunătoare agriculturii cât și folositoare, devenind un fel de „zoologie agricolă”.

Ca știință, „zoologia agricolă” își are rădăcinile în antichitate. De la babilonieni, egipteni și asirieni au rămas urme ale pagubelor produse de lăcuste și gărgărițe. În Biblie, cartea Ieșirii sau Exodului face referire la insectele dăunătoare (lăcuste, greieri, molii), iar Aristotel (384 – 322 î.d.C.) scrie lucrarea *Historia Animalium*, în care face o primă clasificare a 500 de specii, dintre care 47 de genuri de insecte. De la Plinius cel Bătrân se păstrează înscrisuri privind unele măsuri de combatere a insectelor dăunătoare.

În decursul timpurilor, odată cu descoperirea aparatelor de mărit (microscopul) încep a se pune bazele sistematizării, morfologiei și anatomiei insectelor.

În epoca modernă, iluștri cercetători au publicat o serie de lucrări monumentale care au stat la baza dezvoltării entomologiei. Între acestea amintim: Sibyle de Marian, *Metamorfoza insectelor*, Reaumur, *Istoria Naturală* și *Anatomia Insectelor*, Bonnet descoperă partenogeneza afidelor, Linne scrie lucrarea *Systema Naturae*, iar capitolul *Noxia Insectorum* este destinat în întregime insectelor dăunătoare.

# INTRODUCERE

Un moment crucial în dezvoltarea entomologiei agricole a fost apariția filoxerei la cultura viței de vie, care a condus la o intensificare a cercetărilor în diferite țări: Westwood (Anglia), Cornu (Franța), Balbiani (Italia), Handlirsch (Germania), Vasiliev, Porcincki, Rimski – Korsakov (Rusia), etc., reprezintă nume grele de savanți care au adus contribuții însemnate la dezvoltarea acestei științe.

Cercetări însemnate au fost făcute și în țara noastră, aducând contribuții mari la cunoașterea morfologică, dezvoltarea biologică și combaterea dăunătorilor. Astfel, în 1900, G. N. Nicoleanu scrie monografia Lupta împotriva filoxerei în România, iar în 1909 apare primul manual de entomologie agricolă sub denumirea Insectele vătămătoare din România și mijloacele de combatere a lor, scris de M. W. Knechtel și W. C. Knechtel. Aceștia au fost urmați și de alți mari cercetători români: N. Leon, I. Borcea, St. Zottu, A. Caranja, F. Salay, G. Fiñescu și mulți alții.

Prima unitate cu specific entomologic a apărut după anii 1929 când, în cadrul Institutului de Cercetări Agronomice din România se creează Stațiunea de Entomologie, urmând ca în anul 1945 să se transforme în Secția de Zoologie Agricolă. Această secție a fost condusă de doi mari cercetători în domeniu: W. K. Knechtel (1884 – 1967) și C. Manolache (1906 – 1977), și care prin activitatea lor au pus bazele Entomologiei Aplicate.

În 1962 se formează Institutul Central de Cercetări Agricole, care, din anul 1967 se transformă în Institutul de Cercetări Pentru Protecția Plantelor București, cu sarcina de a dezvolta și coordona cercetările din acest domeniu din rețeaua agriculturii românești.

Sub conceptul de agricultură modernă, având la bază dezvoltarea culturilor intensive și super intensive, protecția plantelor prin intermediul disciplinei entomologice a cunoscut o mare dezvoltare, înregistrând progres după progres în domeniile prevenției, a combaterii chimice și biologice, dar mai ales a combaterii integrate.

În țările cu agricultură avansată, din totalul specialiștilor în agricultură, 20 – 33% din totalul cercetătorilor lucrează în cercetarea vegetală. La aceștia se mai adaugă un număr la fel de mare de biologi, chimiști, care dezvoltă cercetări în domeniul fitofarmaciei din laboratoarele marilor uzine chimice în domeniul pesticidelor.

Cu toate realizările obținute în combaterea integrată în lupta cu dăunătorii, predomină utilizarea pesticidelor polivalente, fără a se ține seama de efectele nefaste produse florei și faunei din agro-ecosisteme, dar mai ales asupra mediului înconjurător prin poluarea atmosferei, solului și apelor.

Din cele arătate mai sus credem cu tărie că specialiștii din domeniul agricol, conducătorii de unități, fermierii vor încerca să-și aprofundeze cunoștințele acumulate în decursul anilor în domeniul entomologiei agricole, dar și a celor de protecție a plantelor prin folosirea rațională a produselor fitosanitare. Dorim să lăsăm urmașilor noștri un mediu curat și sănătos.

**SC Agroind Cauaceu SA**

# DĂUNĂTORII CULTURII DE RAPIȚĂ

Aparținând familiei Chrysomelidae (gândaci de frunze), *Phyllotreta Atra* este răspândit în toate zonele unde se cultivă rapiță, dar și în zonele unde se găsesc crucifere spontane, fiind un dăunător periculos deoarece adulții atacă atât toamna cât și primăvara producând pagube semnificative rapiței cultivate. Dintre plantele atacate, denumite și plante-gazdă, amintim ridichile, muștarul, guliile, varza, conopida și, mai ales, rapița sălbatică.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

Adulții puricelui negru al rapiței sunt niște gândaci mici, ce au corpul cuprins între 1,8 – 3,5 mm lungime, lucios, cu aspect negru spre verzui – albastrui. Pe cap se pot observa puncte mici, dese, puțin mai deschise la culoare. De asemenea, prezintă două antene negre prevăzute cu 11 articulații. Ca o particularitate, articulațiile 2 și 3 au culoarea roșiatică. În partea dorsală se găsesc o pereche de picioare bine dezvoltate, adaptate pentru sărit.

Ouăle au formă ovală, hialine, având aproximativ 0,3 mm lungime, iar pentru eclozarea lor sunt necesare aproximativ 10 – 14 zile, în funcție de temperatura din sol. Larvele sunt de culoare albă sau alb-gălbuie, de aproximativ 2 – 2,3 mm și pot ajunge la 4 – 4,5 mm lungime prezentând în zona capului o capsulă neagră.

## CICLUL BIOLOGIC

Dăunătorul are o singură generație pe an (monovoltină). Adulții iernează în flora spontană sub frunzișul din livezi sau al celor din luminișul pădurilor, sub bulgării de pământ sau în crăpăturile superficiale ale solului. Odată cu încălzirea solului, aproximativ la jumătatea lunii aprilie (în funcție de încălzirea atmosferică), adulții ajunși în primăvară își părăsesc „culcușul hibernant” și încep să se hrănească cu frunzele cruciferelor spontane, după care se mută în lanurile cultivate. Hrănirea masivă a adulților supraviețuitori durează aproximativ 2 – 4 săptămâni, perioadă în care își dezvoltă organele sexuale, dezvoltând un maxim în orele însorite ale zilei. După împerechere, femelele încep depunerea ouălor în apropierea plantelor de rapiță, în sol, în stratul superficial.

Eclozarea se realizează după aproximativ 10 – 15 zile, apărând larvele, care mănâncă masiv pentru dezvoltarea lor, hrana lor preferată fiind rădăcinile cruciferelor. Ajunse la maturitate, după 20 – 30 de zile se împupeză, iar după alte două săptămâni apar adulții din generația nouă.

## ATACUL ȘI MODUL DE DEPISTARE A DĂUNĂTORULUI

Fiind o specie oligofagă, produce daune atât în stadiul de larvă cât și în cel de adult. În toamna înființării culturilor, adulții care urmează să hiberneze pot produce pagube însemnate începând cu roaderea coletului. În momentul răsăririi și apoi până la 4-5 frunze, prin perforarea epidermei superioare sub formă de orificii de 1,5-2 mm, frunza capătă un aspect „ciuruit”. Țesuturile se vor necroza, devin maronii și se usucă.

Dacă toamna este călduroasă și secetoasă, și atacul este puternic, cultura poate fi ușor compromisă. Primăvara, atacul este atât pe frunze cât și pe rădăcini, dar poate fi prelungit pe muguri, flori și chiar pe silicve, ducând la pierderi importante de recoltă.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Respectarea asolamentului;
- Amplasarea culturii de rapiță trebuie să se facă distanțat față de livezi, perdele de protecție și tufărișuri din apropierea pădurilor;
- Arătură adâncă pe miriștile infestate cu crucifere din flora spontană;
- Monitorizarea prin folosirea de vase verzi cu apă îngropate la nivelul solului, etc.

## COMBATERE CHIMICĂ

Având gazde crucifere din flora spontană, un procent de dăunători nu va fi distrus prin metodele enumerate mai sus. Se recomandă utilizarea de produse chimice specifice prezentate în tabelul anexat.



Denumit și Puricele rapiței și cruciferelor, produce pagube însemnate atât toamna, în faza cotiledonală (când poate duce la compromiterea culturii, la un atac masiv) cât și primăvara, prin roaderea de către larve a rădăcinilor și de către adulți a frunzelor. Se întâlnește pretutindeni în zonele de cultură a cruciferelor. Plante-gazdă sunt rapița și varza, dar atacă toate cruciferele cultivate: muștar, conopidă, ridichi, gulii, broccoli, varza chinezească, varza crească, etc.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

Adulții sunt gândaci de mărime mică cu dimensiuni în lungime cuprinse între 2,5 – 3 mm și având o culoare neagră-metalizată, foarte lucioasă. Deosebirea esențială față de puricele negru constă în faptul că puricele vărgat prezintă pe elitre două dungi laterale de culoare galbenă. În partea dorsală prezintă două picioare dezvoltate, cu tibiile și tarsele de culoare galben spre roșcat.

Larvele au corpul alungit, cu dimensiuni cuprinse la maturitate între 4 și 5 mm. Culoarea lor este galben-albicioasă, iar capul și picioarele sunt de culoare neagră (fapt ce le deosebește de cele ale puricelui negru). Oăule puricelui vărgat sunt asemănătoare ca mărime, formă și culoare cu cele ale puricelui negru, iar în funcție de temperatură eclozarea are loc la 10 – 12 zile de la depunerea pontei.

## CICLUL BIOLOGIC

Asemănător puricelui negru, puricele vărgat are o singură generație pe an (monovoltină). Adulții supraviețuitori temperaturilor scăzute din timpul iernii părăsesc în lunile aprilie – mai cuibul hibernant, hrănindu-se masiv cu frunzele diferitelor crucifere aproximativ 12 – 16 zile, timp în care își dezvoltă organele sexuale. Aceștia, pe partea superioară a frunzelor, rod epiderma sub formă de orificii cu diametru cuprins între 1 și 2 mm. Când atacul este masiv, iar o bună parte a limbului foliar este ciuruită, acesta se necrozează și moare. Ajunși la maturitate, adulții se împerechează și totodată începe depunerea pontei (ouălor). Ouăle sunt dense în jurul plantelor, sub bulgări, sau în crăpăturile superficiale din sol. Eclozarea se petrece după 10 – 12 zile, când apar larvele, care încep să se hrănească pentru a se dezvolta.

La început, larvele mănâncă rădăcinile laterale, pentru ca apoi să urce pe tulpini până la baza pețiolului frunzelor, pe care îl perforează creând galerii până la parenchinul frunzelor, pe care îl rod, făcând galerii în diferite direcții. După 15 – 18 zile, larvele dezvoltate se retrag în sol, se împușează, iar după alte două săptămâni apar adulții. Aceștia vor rămâne în sol așteptând noile plântuțe tinere din semănăturile de toamnă.

## ATACUL ȘI MODUL DE DEPISTARE A DĂUNĂTORULUI

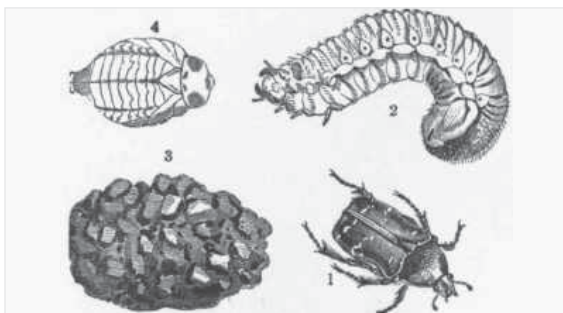
Asemănător puricelui negru, puricele vărgat face parte din dăunătorii oligofagi, atacând numeroase specii de crucifere, atât cultivate cât și spontane. În ciclul evolutiv al dăunătorului putem spune că atacul cu risc major în cadrul culturilor abia înființate îl prezintă adulții. În primele faze de vegetație, de la faza de cotiledoane și până la cea de cinci frunze adevărate, pericolul este major, mai ales când atacul se manifestă asupra coletului (plăntuțele nemaiavând nicio șansă de revenire).

Când iernile sunt blânde și un număr însemnat de adulți supraviețuiesc, ajung să se împerecheze și depun un număr mare de ouă, atacul larvelor eclozate poate deveni însemnat sau chiar compromițător.

Deosebirea între modul de atac al larvelor puricelui negru și cel al puricelui vărgat constă în galeriile săpate în pețiolul frunzelor și în parenchim. Menționăm: a nu se confunda cu galeriile produse de *Ceuthoryncus napi*!

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Combaterea este identică cu cea prezentată la puricele negru, cu specificarea că, în faza de cotiledoane, cultura trebuie supravegheată cu mare atenție, astfel că în cazul unui atac intens să se intervină chimic, cu produse specifice prezentate în tabelul anexat.



Denumit și puricele albastru, datorită culorii verzi-albăstrui cu luciu metalic, acest purice poate fi întâlnit în toate zonele de cultură din țara noastră. Ca o particularitate biologică, această insectă este iubitoare de răcoare.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

După cum spune denumirea populară – purecele mare – acest purice poate ajunge la maturitate la o lungime de 3 – 4,5 mm, iar antenele și picioarele sunt mai lungi decât la ceilalți purici prezentați. Vârful antenelor și membrele anterioare sunt de culoare roșie. Pe lângă toate acestea, principalul caracter de identificare se găsește pe elitre și este reprezentat prin mai multe șiruri de puncte adâncite.

Imediat după eclozare, larvele au o lungime de 1 – 1,5 mm, iar când vor ajunge la completa lor dezvoltare, pot ajunge la 7 – 8 mm. Corpul are culoarea gălbui-albicioasă, iar capul și coada sunt negre. În zona toracelui se pot distinge trei perechi de picioare de culoare brun-închis.

## CICLUL BIOLOGIC

Puricele mare al tulpinilor de rapiță are o singură generație pe an (monovoltină). Apariția adulților începe încă din luna mai, iar apogeul apariției se va face la începutul lunii iunie. După o scurtă hrănire cu frunze și silicve mai crude, se retrag în sol și intră într-o latență denumită și diapauză estivală.

După această diapauză, în cursul lunii septembrie, adulții își reiau activitatea atacând plăntuțele abia răsărite sau în primele faze de vegetație. Frecvența atacului este dată de condițiile climatice: cu cât umiditatea este mai frecventă, perioada de diapauză se reduce, și invers. După cca. 10 – 15 zile, în care femelele se hrănesc masiv, încep depunerea ouălor în jurul plantelor de rapiță, la suprafața solului sau printre crăpături.

Când temperatura începe să scadă și ajunge la pragul de îngheț, depunerea ouălor încetează, urmând să se reia la începutul primăverii, când temperatura depășește pragul de îngheț (0 grade). O femelă depune în total (toamnă – primăvară) între 70 și 150 de ouă.

Eclozarea ouălor poate avea loc atât toamna cât și primăvara, în funcție de perioada depunerii. Odată eclozate, larvele pătrund prin partea superioară a pețiolului frunzelor bazale, formând caverne în care sunt roase vasele libero-lemnoase, ducând la întreruperea alimentării cu apă și hrană a plantelor (moarte prin inaniție sau prin crăparea tulpinilor din cauza apei pătrunse și înghețate din timpul iernii). În iernile blânde, larvele pătrund prin măduva plantei până la mugurele vegetativ (terminal), pe care îl distrug ducând la apariția ramificațiilor (aspect de tufă).

După această perioadă, larvele ajunse la maturitate se retrag în sol (2 – 3 cm) și se transformă în pupă, urmând să apară noii adulți la sfârșitul lunii aprilie și începutul lunii mai.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Combaterea adulților, atât preventiv cât și curativ este asemănătoare cu a celorlalți purici descriși anterior. De menționat este faptul că tratamentele chimice se vor efectua în momentul în care se atinge pragul de dăunare (3 – 4 adulți) per plantă în faza cotiledonală sau 8 – 9 adulți per plantă în faza de rozetă. Se recomandă ca tratamentele să se efectueze neapărat cu două săptămâni înainte și după depunerea ouălor (vezi tabelul anexat).

## NOTĂ

O cultură atacată de larvele puricelui mare este mai ușor expusă la instalarea unor boli ce sunt favorizate de existența unor răni în prealabil.



Gândacul pământiu este un dăunător polifag care are o largă arie de răspândire pe glob, atât în zonele subtropicale cât și în cele temperate.

Produce pagube însemnate (25 – 45%), mai cu seamă în toamnele și primăverile secetoase. Atacă plantele de cultură în curs de răsărire sau imediat după, cărora le rod frunzulițele abia formate sau tulpinița tânără, pe care o retează. Larvele în curs de dezvoltare rod rădăcinile unor specii de plante de cultură și nu numai, provocând daune asemănătoare viermilor sârmă. Dintre plantele atacate menționăm: cerealele, inul, floarea-soarelui, sfecla de zahăr, tutunul, bumbacul, hrișca, anasonul, feniculul, rapița, fasolea, dovleacul, etc.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Adulții au corpul de cca. 7 – 10 mm lungime, de culoare neagră sau gri-maronie, cu elitre ce poartă rânduri de așa numiți tuberculi proeminenți, mari, așezați neregulat, longitudinal. La maturitate, larvele pot ajunge până la 18 mm, sunt cilindrice, ușor aplatizate, având capul aplatizat, mai închis la culoare.

Este o specie monovalentă, dar poate avea și o generație la doi ani. Adulții hibernează în sol sau sub resturile vegetale din lizierele pădurilor sau tufărișurilor învecinate. Odată cu topirea zăpezii, când temperaturile încep să crească 10 – 12°C, adulții părăsesc cuibul hibernant și încep o alimentare activă, inițial cu plante uscate și slăbite, apoi, după ce temperatura urcă peste 25 – 27 °C (sfârșitul lunii aprilie – începutul lunii mai), vor consuma în exclusivitate plante verzi.

Împerecherea începe odată cu încălzirea vremii, iar spre sfârșitul lunii mai începe depunerea pontelor cu ouă, femelele preferând straturile superficiale ale terenurilor ușoare cu textură nisipoasă. Perioada de trecere de la ou la adult este destul de scurtă, astfel că primii adulți apar la sfârșitul lunii iulie și în cursul lunii august.

Rapița de toamnă devine cultura vulnerabilă la acest dăunător întrucât se seamănă în vestul țării, la sfârșitul lunii august – începutul lunii septembrie. Adulții gândacului pământiu atacă rapița de toamnă în curs de germinare sau după răsărire rozând tulpinițele și primele frunze abia formate, ceea ce duce la uscarea lor.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Se pot aminti ca măsuri de prevenție:

- Alegerea plantelor premergătoare mai puțin preferate;
- Măsurile agrotehnice efectuate la timp și de bună calitate, mai ales cele de dezmiriștit și apoi cele de pregătire a terenului;

- Însămânțarea trebuie să fie făcută timpuriu în perioada optimă;
- Lucrările de întreținere a culturilor pentru evitarea îmburuienărilor (cu buruieni preferate de dăunător);
- Folosirea de sămânță certificată, tratată cu insecto-fungicide specifice fiecărei culturi;
- Folosirea de insecticide granulate odată cu semănatul;
- Cea mai modernă metodă utilizată în țările cu agricultură avansată este utilizarea de semințe anrobate, la care în materialul de drajare se folosesc și insecticide care protejează tinerele plântuțe o perioadă bună de timp.

## COMBATERE CHIMICĂ

Întrucât dăunătorii acționează mai mult noaptea, se pot efectua stropiri în amurg cu produse de contact sau sistemice (vezi tabelul anexat).



Aria de răspândire este cu precădere Europa, dar se poate întâlni și în Asia și în Africa. Dăunător polifag, noctuid, aducând pagube la peste 80 de specii, atât de cultură cât și din flora spontană, cele mai mari pagube la aduce culturilor de cereale, floarea-soarelui, rapiță, sfeclă, trifoi, tutun, ceapă, castraveți, varză, vinete, țelină, păstârnac, etc.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

În cursul unui an, specia are două generații, una în mai – iunie și a doua în august – septembrie. Ajungând la ultima vârstă larvară, iernează în sol asigurând perpetuarea speciei. Primăvara, după împupare, se transformă în adulți de sexe diferite. Masculii au aripile anterioare de culoare brun-cenușie, cu unele pete și benzi transversale mai închise, iar aripile posterioare sunt de culoare alb-sidefie. Femelele au aripile posterioare de culoare cenușie, fapt ce le poate deosebi de masculii.

Primii fluturi apar la începutul lunii mai, au zborul nocturn, producându-se împerecherea și depunerea pontelor. Pontele cu ouă sunt depuse pe diferite specii din flora spontană (buruieni). Pe partea dorsală a frunzelor de volbură, pătlagina, pălămida, nalba, etc. Uneori și în cazuri izolate, pontele pot fi găsite și pe dosul frunzelor la plantele cultivate (rapiță, porumb, sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, spanac chinezesc, etc.). Primele larve eclozează din ouă în luna iunie și încep o hrănire masivă cu părțile aeriene ale plantelor (frunze, lăstari tineri, inflorescențe), iar spre sfârșitul stadiilor larvare, devin negativ fototropice și se retrag în sol hrănindu-se în continuare cu părți din rădăcini, dar mai cu seamă rozând coletul. Plantele atacate se usucă și mor. La maturitate, larvele pot ajunge la dimensiuni de 45 – 50 mm.

Pentru cultura de rapiță, generația a doua devine periculoasă întrucât stadiul de dezvoltare larvară corespunde cu primele perioade de dezvoltare a plântuțelor după răsărire, producând pagube însemnate. După această hrănire, toamna târziu, larvele coboară în sol unde iernează la adâncimi cuprinse între 10 – 20 cm.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre măsurile de prevenție se recomandă următoarele:

- Alegerea plantei premurgătoare curată de buruienile ce constituie plante-gazdă pentru depunerea ouălor;
- Efectuarea de lucrări mecanice energice pe miriști, cu discul, pentru distrugerea buruienilor și a larvelor din sol;
- Instalarea de capcane luminoase pe timp de noapte, având ca suport de prindere cleiul nescativ;

- Folosirea tot pe timp de noapte a capcanelor cu feromoni în perioada împerecherii adulților folosindu-se atracțanți ai sexului opus în funcție de numărul masculilor sau al femelelor existente în culturi.

## COMBATERE CHIMICĂ

Exterminarea parțială a acestui dăunător se poate face prin stropiri în momentul depistării pragului de dăunare (două larve/m<sup>2</sup>) cu produse chimice de contact sau, după caz, sistemice (vezi tabelul anexat).



Gândacul roșu al rapiței este prezent pe întreg globul, cu precădere în zonele stepelor și silvostepii, acolo unde rapița întâlnește cele mai bune condiții de cultură. În țara noastră este prezent în toate zonele unde cultura de rapiță se face pe suprafețe mari (industrial). Pe lângă rapiță, acest dăunător mai atacă plante din familia cruciferelor, din flora spontană, cum ar fi: rapița sălbatică, traista ciobanului, urda vacii, muștarul sălbatic, ridichea sălbatică, dar și cele cultivate. De asemenea, mai atacă unele plante din familiile compositae și ranunculaceae (cirsium, ranunculus, etc.). În anii favorabili, gândacul roșu al rapiței poate provoca daune ce pot ajunge și la 60%, iar uneori culturile pot fi compromise.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

Adulții au forma globuloasă-ovală, de un roșu-cărmiziu pe partea dorsală și negru pe cea abdominală, și pot ajunge la dimensiuni cuprinse între 10 – 14 mm. Elitrele sunt de culoare roșcată, prezentând longitudinal câte o bandă discoidală și una structurală comună, de culoare neagră. Picioarele și antenele sunt de culoare neagră.

În momentul depunerii, ouăle sunt de formă ovoidă, de culoare roșiatică și, ajungând în contact cu aerul încep să se închidă la culoare, devenind cafenii-cărmizii și măsoară aproximativ 1 mm lungime.

Larvele eclozate au forme fusiforme mai groase în partea anterioară și mai subțiri în cea posterioară, având aspectul unei torpile, la început de culoare galben-portocaliu, apoi brun-negricios, ce pot ajunge la dimensiuni cuprinse între 11 – 15 mm. Pe fiecare segment al corpului, larvele prezintă câte trei rânduri de protuberanțe (sub forma unor negi), de culoare neagră, acoperite cu perișori.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Gândacul roșu al rapiței are o singură generație pe an (specie monovoltină), trecerea peste iarnă făcându-se în stadiul de ou, la 4 – 5 cm în sol, sau la suprafață, sub resturile vegetale. La venirea iernii, ouăle sunt incubate și embrionii formați. Primăvara timpuriu (februarie – martie), într-o perioadă destul de lungă (aproximativ 30 – 50 de zile) apar larvele, care trec prin mai multe năpârliri și care vor ajunge la maturitate după 24 – 28 de zile. În cazul în care condițiile nu sunt prielnice, stadiul larvei se poate prelungi chiar și până la 65 – 70 de zile și, de asemenea, perioada de hrănire.

La început, larvele sunt grupate, iar ulterior se răspândesc pe frunze rozând epiderma și parenchimul. Hrănirea se face numai ziua, noaptea stând retrase sub resturile vegetale sau sub bulgării de pământ.

Când ajung la maturitate, se retrag în sol, unde își formează niște loje și se transformă în pupe, stadiu în care rămân cca. 15 – 20 de zile, ceea ce corespunde calendaristic cu începutul lunii mai, când vor apărea primii adulți. Aceștia încep să se hrănească masiv timp de 18 – 25 de zile, când ajung la maturitate, după care se vor retrage din nou în sol la 15 – 25 cm și vor rămâne în diapauza de vară până în luna septembrie, când ies la suprafață. După o hrănire de aproximativ 7 – 10 zile, încep împerecherea, care se petrece într-o singură zi, o singură dată, și care poate să dureze până la 20 de ore. După cca. 4 – 5 zile, femelele depun ponte de 50 – 120 de ouă. Pe întreaga perioadă (40 – 60 de zile), o femelă poate depune până la 2.000 de ouă. În acest stadiu, ciclul biologic al dăunătorului încetează.

Prin **modul de dăunare**, cultura de rapiță este atacată de două ori într-un ciclu de producție. Toamna, adulții distrug tinerele plănute sau frunzele tinere, la care rămâne doar scheletul (pețiolul și nervurile), iar primăvara, când apar noii adulți, distrug bobocii, florile și silicvele în formare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Ca măsuri de prevenire amintim respectarea asolamentelor, distrugerea resturilor vegetale prin arături de bună calitate, o fertilizare echilibrată, precum și respectarea perioadei optime de însămânțare.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se va face prin stropiri cu produse specifice ori de câte ori este nevoie (vezi tabelul anexat).



Fluturele mare al verzei are o răspândire largă pe glob, ocupând suprafețe întinse în nordul Americii, în Asia și aproape în toate țările de pe continentul european. În țara noastră ocupă regiunile de șes, subcolinare, precum și cele colinare (chiar până la cele premontane).

Adultul are corpul de culoare neagră acoperit cu perișori alb-gălbui, de dimensiuni ce pot ajunge până la 20 de mm lungime. Aripile fluturului sunt albe și sunt prevăzute cu macule negre în funcție de sex: dimorfism sexual. La femelă întâlnim în vârful aripilor anterioare o maculă neagră, două macule rotunde (tot negre) în mijlocul lor și una alungită pe marginea posterioară. Deosebirea este că masculul are o singură maculă neagră în unghiul extern al aripii anterioare, iar cele posterioare au macule sub formă punctiformă pe margini. Deschiderea aripilor este cuprinsă între 50 – 65 mm. O altă deosebire este că **masculii sunt mai mici decât femelele**.

Ouăle au formă conică, prezintă longitudinal striatii și au culoarea galbenă. Larva poate atinge în lungime 40 – 50 mm, și în primul stadiu are culoarea galben-cenușie, iar în ultimul stadiu are culoarea verde sau galben-verzui. Pe tot corpul se pot distinge (mai ales pe partea dorsală) puncte negre și perișori scurți.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Transmiterea de la un an la altul (hibernarea) se face prin pupele ce se ascund printre scoarța arborilor și arbuștilor, pereții caselor sau pe gardurile învechite. După desprimăvărare, când temperaturile cresc, la sfârșitul lunii aprilie – începutul lunii mai, fluturii zboară diurn, mai ales în orele călduroase ale zilei, hrănindu-se cu nectarul diferitelor flori din flora spontană.

După câteva zile de hrănire masivă se produce copularea și depunerea pontelor. Pontele, ce cuprind 15 – 20 de ouă, sunt depuse pe dosul frunzelor de varză, conopidă sau alte crucifere. O femelă poate depune într-un ciclu 200 – 300 de ouă. Incubația durează între 6 – 14 zile, după care apar larvele. În această perioadă (larvară) ce durează între 25 – 30 de zile, larvele năpârlesc de cinci ori.

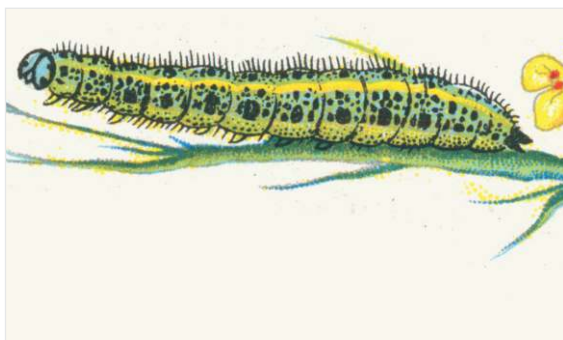
Larvele se hrănesc rozând epiderma și parenchimul frunzelor. Pe la sfârșitul lunii iunie, larvele mature părăsesc frunzele și se împușează în locurile mai sus menționate. Durata stadiului de pupă este de 10 – 21 de zile pe timpul verii, fluturii apărând la sfârșitul lunii iulie și începe o nouă generație. În regiunile din țara noastră, fluturele mare al verzei dezvoltă 2 – 3 generații, în funcție de condițiile climatice zonale.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Întrucât acest dăunător are și prădători naturali, cum sunt gândacii răpitori, viespile parazite, dar și diferite păsări, acesta trebuie momit pentru a-și schimba habitatul. De asemenea, suprafețele mici de varză și conopidă, pot fi acoperite cu plase împotriva insectelor, ale căror margini să fie îngropate în pământ, pentru a se evita depunerea ouălor.

## COMBATERE CHIMICĂ

La culturile cultivate pe suprafețe mari, se vor aplica stropiri ori de câte ori este nevoie cu produse chimice de contact sau sistemice pentru decimarea populațiilor larvare.



Este răspândit în toate zonele de cultură a plantelor din familia cruciferelor, mai ales cele de muștar și rapiță. La noi în țară, se întâlnește pe întreg teritoriul, mai puțin în zona montană înaltă.

Gândacul albastru al muștarului este o specie oligofagă, consumând părți ale plantelor din familia cruciferelor, la care produce pagube însemnate. Astfel, adulții rod frunzele pe margini sau le perforează neregulat, cu precădere la începutul perioadei de vegetație. Cele mai mari daune sunt produse de larve care, pentru completa dezvoltare, rod la început frunzele în întregime, după care urcă la butonii floralii, flori și chiar la silicve. Ajunse în această fază, culturile pot fi compromise în întregime.

## DESCRIEREA DĂUNĂTORULUI

Adulții au corpul în formă convexă, de culoare albastru-verzui, având o strălucire metalică. Lungimea corpului variază de la 3,7 la 5,8 mm, fiind diurni, cu un maxim de activitate în perioadele însorite ale zilelor.

Ouăle au dimensiuni cuprinse între 0,4 – 0,6 mm, sunt de culoare galben-cenușie (pământie) și au formă ovoidă. Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei) se face în stadiul de adulți, care după diapauza de vară sunt retrași în stratul superficial al solului sau sub resturile vegetale, unde rămân până în a doua perioadă a lunii martie. După o hrănire abundentă (de cca. 7 – 10 zile) se împerechează și încep depunerea pontelor la baza plantelor și uneori chiar pe frunze, grupat, în număr de 5 – 25 ouă.

La sfârșitul lunii aprilie apar larvele și se găsesc în diferite stadii de dezvoltare până la sfârșitul lunii iunie, perioadă în care plantele din familia cruciferelor se găsesc în faze de creștere masivă, îmbobocit, înflorit și formarea silicvelor.

La maturitatea deplină, larvele părăsesc plantele – gazdă retrăgându-se în sol sau sub diferite resturi vegetale, până la adâncimea de 6 cm. Aici larvele își construiesc un înveliș (ninfal). După aproximativ o lună vor apărea primii adulți din generația următoare, care după o perioadă de hrănire se retrag din nou în sol, unde petrec diapauza de vară, care se va continua cu hibernarea.

Analizând ciclul biologic al acestei insecte putem spune că are o singură generație pe an (univoltină sau monovoltină).

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Se pot aminti ca măsuri de prevenție respectarea asolamentului, distrugerea cruciferelor spontane din culturile anterioare, precum și efectuarea de arături adânci după miriștile care au fost îmburuienate cu plante-gazdă.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se va face prin stropiri cu produse de contact sau sistemice ori de câte ori este nevoie (vezi tabelul anexat).



Musca verzei este foarte răspândită pe glob, cuprinzând zone întinse în regiunile de cultură a plantelor din familia cruciferelor, preferând zonele de cultură a rapiței pe suprafețe întinse.

Dăunător polifag, preferând conopida, varza, ridichea, muștarul și rapița de toamnă, larvele acestui dăunător rod sub formă de galerie diferite zone ale rădăcinilor, pătrunzând sub epiderma acestora. Plantele atacate se dezvoltă mai greu, au frunzele în diferite stadii de ofilire, pentru că în final să moară. Pagubele făcute de acest dăunător variază între 5 – 40%.

Corpul adulților măsoară 6 – 7 mm lungime, iar masculii se pot deosebi de femele (dimorfism sexual). Corpul masculului este de **culoare cenușie închisă** și este acoperit cu **perișori foarte deși**. Femela are o culoare mult mai deschisă, iar perișorii ce-i acoperă corpul sunt **mult, mult mai rari**. Larvele, de dimensiunile adulților la maturitate (6 – 7 mm), au corpul fusiform, de culoare albă spre galben deschis.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea de la un an la altul (iernarea) se petrece sub formă de pupă, retrasă sub resturile vegetale, sau în sol, la adâncimi de 15 cm sau uneori chiar mai mari. La sfârșitul lunii aprilie, când temperaturile încep să crească (9 – 10 grade), apar adulții, care sunt asemănători muștelor de casă și zboară atunci când durata de strălucire a soarelui este mare. Când este înnorat sau când este rece, adulții stau ascunși în resturile vegetale sau sub diferiți bulgări de la suprafața solului.

După primele zboruri, la câteva zile de la apariție, are loc copulația, iar după 8 sau 10 zile femelele încep depunerea ouălor, care pot ajunge până la 100 – 200 ouă/femelă. Incubația durează o perioadă de 5 – 12 zile, după care apar larvele. Perioada de dezvoltare larvară este de 15 – 32 de zile, perioadă ce corespunde lunii iunie, când se retrag în sol, în jurul plantelor cu care s-au hrănit și se împupeză.

Stadiul de pupă, de data aceasta este relativ scurt (1 – 3 săptămâni), dând naștere la adulții din generația a II-a. Larvele din această generație ajung la dezvoltarea maximă la sfârșitul lunii august când atacă zona coletului plănuțelor de rapiță din culturile abia înființate. În toamnele lungi, călduroase și secetoase apare parțial și cea de-a treia generație, a cărei larve atacă rozând galerii în zona coletului, rădăcinilor și tulpinilor. Când nu se întrunesc condițiile pentru generația a III-a (condiții de temperatură), pupele din generația a II-a vor rămâne în sol până în primăvara următoare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Asolamentul, lucrările solului, combaterea cruciferelor din culturile anterioare, folosirea de sămânță tratată reprezintă metode simple de prevenire a unor atacuri de mari proporții în culturile de rapiță.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se vor efectua tratamente în vegetație cu insecticide de contact.



Acest dăunător se poate întâlni în zone precum Asia, America și Europa, de la zona de stepă și până la cea a dealurilor premontane unde, în anii favorabili, produce pagube mari – 80 – 90% din recoltă. În țara noastră se întâlnește în toate zonele de cultură a plantelor din familia cruciferelor dar și a celor din flora spontană.

Dimensiunea aripilor la adulți este cuprinsă între 40 – 50 mm. Cele plasate în partea anterioară sunt de culoare cenușiu-brună, prevăzute cu linii transversale, vizibile datorită culorii mai închise, și numeroase pete reniforme albe. Cele posterioare sunt de culoare cenușiu-deschis, pe care se poate distinge o pată maculată reniformă înconjurată de dungi albe ce descriu vizibil litera „W”.

Oul, de culoare cenușiu-verzui, are o formă hemisferică și se pot distinge pe el numeroase striuri longitudinale, având o singură bandă brună circulară. Larvele pot avea culori variabile, de la brun-cenușiu, până la verde-închis, având capul și protoracele negru, care ajunge la completa sa dezvoltare la lungimea de 40 – 50 mm.

Specie polifagă, care pe lângă varză, rapiță, muștar, conopidă sau ridiche atacă și plante cum sunt sfecla, tutunul, mazărea, dar și unele medicinale și ornamentale. Dăunarea cea mai mare pe care o provoacă este cea din faza larvară, când omizile din ultimele vârste sapă galerii după ce au ros epiderma și parenchimul părții inferioare a frunzelor. Intră în limb, căpățâni și tulpini în care își lasă excrementele și resturile de hrană care vor duce la putrezirea tulpinilor și a căpățânilor.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

În condițiile pedoclimatice din țara noastră, Buha verzei are două generații pe an (bivoltină), iar iernarea (trecerea de la un an la altul – perpetuarea speciei) se face în stadiul de crisalidă (pupă, ninfă). Primii fluturi apar în cea de-a doua parte a lunii mai, fiind greu de observat deoarece zboară numai noaptea: ziua stau ascunși sub frunze sau sub bulgării de pământ. La scurt timp după apariție se produce împerecherea și depunerea pontelor.

O femelă poate depune până la 1.500 de ouă, media fiind de 500 – 800. Ponta cuprinde 15 – 100 de ouă și poate fi găsită pe partea inferioară a frunzelor. După aproximativ 1 – 2 săptămâni apar larvele care, la început, pot fi observate grupate, după care, treptat, treptat, devin solitare. Ziua, larvele se pot observa pe partea inferioară a frunzelor, când nu sunt active. Hrănirea se face noaptea, din frunză rămânând doar o parte din limb sau doar scheletul.

Perioada de dezvoltare a larvelor durează 30 – 40 de zile, năpârlind de cinci ori. După ultima năpârlire, larvele se retrag în sol, unde se învelesc cu o păslă și devin pupe. După cca. 10 – 12 zile de înpupare apar adulții primei generații, iar ciclul se repetă.

Larvele din generația a doua apar din august și până în octombrie, când se retrag din nou în sol pentru înpupare și iernare. Pentru cultura de rapiță cel mai mare pericol îl reprezintă larvele din generația a doua, care pot produce pagube însemnate culturilor nou înființate.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Rotația culturilor în cadrul asolamentelor, lucrările solului, de calitate și, la momentul potrivit, distrugerea buruienilor-gazdă, toate acestea sunt măsuri de distrugere a populațiilor (pupelor) de Buha verzei.

## COMBATERE CHIMICĂ

Tratamentele chimice nu se vor rezuma niciodată la adulți, ci **vor fi aplicate asupra larvelor (sau a ouălor)** prin stropiri repetate, în funcție de apariție și numărul lor, cu produse specifice de contact sau, după caz, sistemice (vezi tabelul anexat).

Reducerea populațiilor de adulți se poate face noaptea, în timpul perioadei de zbor folosind capcane cu fermoni, luminoase.



Specie polifagă (atacă peste 100 de specii din flora spontană și cea cultivată) are o arie de răspândire foarte largă, cuprinzând zone întinse, de la cea tropicală la cea subtropicală și până la cea moderat temperată.

Adulții au dimensiuni medii cuprinse între 3 – 4 cm la deschiderea aripilor. În ceea ce privește culoarea, prezintă o varietate extraordinară, de la culoarea verde, la cea verde-gălbui, mai multe nuanțe de brun, predominând cea de **piele de bivol**. Lungimea corpului este cuprinsă între 11 – 20 mm. Pe marginea exterioară a aripilor anterioare se pot distinge pete brune, linear așezate. În treimea inferioară a lor se poate distinge o bandă transversală de culoare brun-închis, iar petele orbiculare au o culoare fumurie. Aripile posterioare, de o culoare albicioasă, au marginea exterioară negricioasă.

Ouăle sunt sferice, de dimensiuni de 0,5 mm, cu baza plată, gălbui la eclozare, ca să devină maronii pe măsură ce se dezvoltă embrionul. La fel, larvele prezintă o paletă variabilă de culori, de la verde-gălbui la verde, galben-pal, maro, gri sau roșcat-violet, cu o bandă mai închisă longitudinal pe părțile laterale ale corpului. Partea dorsală prezintă tuberculi prevăzuți cu perișori, care le ajută la deplasare. La maturitate, larvele ajung la dimensiunea de 30 – 40 mm.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

În climatul temperat specia poate dezvolta 2 – 3 generații pe an. Perpetuarea speciei (trecerea de la un an la altul) se face sub formă de pupă (iernarea), în sol, la adâncimi variabile cuprinse între 8 – 28 cm. Primii fluturi apar la începutul lunii mai și se pot observa numai pe înserat și în cursul nopților. După aproximativ 4 – 6 zile de hrănire urmează împerecherea și depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse pe frunze, tulpini sau în interiorul inflorescențelor. O femelă depune în medie 700 – 1.000 de ouă, dar poate ajunge și la 3.000.

În funcție de condițiile climatice în special temperatura, incubăția durează între 3 – 5 sau chiar 10 zile. După această perioadă apar larvele care încep să se hrănească masiv, perioadă ce durează între 14 – 20 de zile și în care năpârlesc de cinci ori. Larvele se hrănesc la început prin roaderea epidermei și parenchimului frunzelor, iar apoi cu butonii floralii, florile și, în final, cu silicvele, când produc și cele mai mari pagube.

În timpul hrănirii, larvele elimină excremente care duc la instalarea diferitelor ciuperci. La completa dezvoltare, larvele pătrund în sol și cu grăunciorii de pământ se transformă într-un cocon, pentru ca, după aproximativ 10 – 20 de zile să apară o nouă generație. Astfel ciclul se reia. Durata de dezvoltare pe timpul verii, de la ou la adult, este de 35 – 40 de zile. Perioada cea mai lungă o are generația a treia, care durează din august până în mai.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre măsurile pe care trebuie să le ia fiecare agricultor, cele mai eficace în prevenția înmulțirii dăunătorului rămân cele agro-fitotehnice, care suprim următoarele: asolamentul, distrugerea samulastrei, arăturile pentru distrugerea coconilor, dar și folosirea de soiuri și hibrizi mai puțin preferați de dăunători (cu părți aeriene mai lemnoase).

## COMBATERE CHIMICĂ

Se vor face stropiri în perioada dezvoltării larvare cu produse chimice de contact și sistemice, precum și folosirea de capcane cu feromoni în perioada de zbor a adulților.



Ca arie de răspândire se găsește atât în zonele de stepă cât și în cele montane joase din Asia, America și Europa.

Adultul are aripi înguste, cele din față sunt brune cu marginea din spate mai deschisă la culoare, iar cele posterioare, de culoare cenușie, sunt înconjurate cu perișori, ce le conferă un aspect franjurat. Lungime corpului este de 10 – 20 mm, iar anvergura aripilor este de 12 – 17 mm.

Oul este ovoid, de un galben pal, având o lungime cuprinsă între 0,25 – 0,50 mm. Larva este fusiformă, de culoare verde-gălbui, cu capul brun-închis, cu pete roșcate pe partea posterioară, iar pe abdomen scleridele au câte un punct negru proeminent. La completa dezvoltare pot atinge lungimi de 10 – 12 mm. Pupa este în cocon fusiform alb-mătășos, cu dimensiunea de 7 – 8 mm.

Este un dăunător problemă în culturile de varză, conopidă, gulii, rapiță, muștar, etc., în care produce pagube însemnate.

Ca mod de dăunare, la început omizile sunt miniere, distrug parenchimul frunzelor, iar după 2 – 3 zile se retrag pe partea inferioară a limbului foliar, unde se hrănesc cu epiderma inferioară și cu parenchimul. Frunzele atacate se usucă și dispar. În inflorescențe omizile rod galerii prin tulpini cauzând frângerea acestora și diminuând semnificativ producția.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Așa cum am mai arătat, ca dăunător este prezent în toate zonele de cultură a cruciferelor, unde în funcție de temperatură dezvoltă două sau trei generații pe an. Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei), de la un an la altul, se face în stadiul de pupă învelită într-un puf gros, mătășos, formând un cocon în resturile vegetale sau în sol, adăpostit de rigorile iernii. Primii fluturi adulți apar primăvara, pe la sfârșitul lunii mai.

După o perioadă scurtă de hrănire (3 – 4 zile) începe împerecherea și depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse pe partea interioară a frunzelor în grupuri mici (3 – 4). Într-un ciclu de viață, o femelă depune aproximativ 150 – 200 de ouă. Incubația durează 5 – 7 zile, după care apar primele larve. La început, larvele minează frunzele săpând galerii și consumă parenchimul.

După această perioadă, larvele ies din galerii și trec pe partea inferioară a frunzelor unde formează colonii. Aici ele își înfășoară în jurul lor mai multe frunze prin răsucirea lor, pe care le leagă cu niște fire mătășoase. Perioada larvară durează patru săptămâni, după care se împupeză și apoi vor apărea noii adulți, după cca. 12 – 16 zile.

Atacul primei generații apare la jumătatea lunii iunie, la generația a doua la sfârșitul lunii iulie, iar la generația a treia în luna octombrie. În luna octombrie, larvele se retrag în sol formând crisalida iernării. Pentru rapița de primăvară pagubele mari sunt produse de larvele din prima generație, iar pentru cea de toamnă de cele din generația a treia.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Asolamentul asigurat prin rotația culturilor, pentru evitarea vecinătăților cu sole în care anul trecut au fost cultivate crucifere, arăturile adânci de toamnă, precum și distrugerea buruienilor din familia cruciferelor spontan apărute sunt câteva dintre măsurile de prevenție pentru reducerea rezervei biologice a populațiilor de molia verzei.

## COMBATERE CHIMICĂ

Stropiri cu produse chimice de contact și sistemice la apariția generațiilor larvare.



Fiind unul dintre cei mai periculoși dăunători ai culturii de rapiță, are o largă răspândire pe glob. Se poate întâlni pe diferite continente, cum sunt America de Nord, Africa, Asia și Europa. În țara noastră este prezentă atât la câmpie cât și în zonele montane.

Adultul este o viespe de 5 – 9 mm lungime având capul negru, toracele roșcat și scutелul galben.. Picioarele sunt de culoare roșcat-gălbui cu vârful negru și aripile gălbui. La apariție, larvele sunt omizi false, cu corpul verzui și capul negru, iar la completa dezvoltare ating dimensiuni de 15 – 18 mm și își schimbă culoarea, aceasta fiind cenușie pe partea dorsală, iar pe părțile laterale prezintă o dungă longitudinală cenușiu-verzuie.

Faza în care specia trece peste iarnă este cea de larvă complet dezvoltată în sol la adâncimi cuprinse între 15 – 20 cm și este învelită în firișoare moi de mătase și grăunciori de pământ, formând un cocon.

În condițiile țării noastre, specia poate dezvolta două sau trei generații pe an, iar pagubele însemnate se înregistrează la cultura de rapiță atât toamna cât și primăvara. Toamna atacă la formarea rozetei, iar primăvara în fazele de alungire a tulpinilor și la înflorit.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

În cursul lunii aprilie, coconul hibernat se împupeză, iar în luna mai apar adulții care, după câteva zile de hrănire, se împerechează și femelele încep depunerea pontelor. Cu ajutorul ovipodului, femela desface epiderma frunzei unde depune câte un ou. La o privire atentă, ouăle se pot vedea ca niște mici umflături (pustule) pe marginea limbului foliar. După cca. 7 – 14 zile apar larvele care se hrănesc cu epiderma inferioară și cu parenchimul frunzelor.

Dezvoltarea larvară poate dura între 20 – 50 de zile, în funcție de condițiile climatice, iar cea de pupă este de 15 – 20 de zile. Adulții primei generații apar la începutul lunii august, iar dezvoltarea larvară din generația a doua se desfășoară pe parcursul lunilor august – septembrie. În cursul lunii octombrie, în funcție de condițiile climatice, larvele se retrag în sol unde se pregătesc de iernare. **De reținut este faptul că larvele acestei insecte consumă în 24 de ore dublul greutatei lor.**

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Se recomandă respectarea asolamentelor, arătura de toamnă, pentru distrugerea larvelor hibernante, distrugerea buruienilor din familia cruciferelor, înființarea culturilor în perioada optimă și folosirea dozelor moderate de fertilizanți.

## COMBATERE CHIMICĂ

Prevede efectuarea de stropiri (chiar repetate) în momentul când pe plante se găsesc câte două larve. Produsele pot fi de contact sau sistemice (vezi tabelul anexat).



Dăunător foarte periculos în culturile de rapiță, pe glob este răspândit în Asia, Africa, America de Nord și Europa. În țara noastră ocupă arii întinse în zonele cu precipitații ridicate din zona Banatului, nordul Moldovei și mai ales în Transilvania.

Adultul de dimensiuni reduse (1,5 – 1,7 mm), are o formă ovală (alungit-turtită) și este de culoare negru-verzui sau verde închis, cu un luciu metalic proeminent. Se pot întâlni și adulți de culori arămii sau albastru metalizat. Anterior prezintă o pereche de picioare de culoare brun-roșcat, iar cele mijlocii și cele posterioare sunt de culoare neagră. Tibiile au marginea exterioară dințată.

Larvele sunt oligopode, de culoare albă, capul fiind de culoare brună. La maturitatea larvară, ele pot atinge dimensiuni de 3 – 5 mm. Perpetuarea speciei sau trecerea de la un an la altul (iernarea) se face în stadiul de adult, sub resturile vegetale, la lizierele pădurilor sau la câțiva centimetri adâncime în sol.

Acest dăunător atacă atât rapița cât și alte crucifere, cum sunt varza, muștarul, guliile, conopida și ridichile, dar și specii din familiile leguminoase, composite rosaceae, ranunculaceae și umbelifere. Adulții se hrănesc cu polenul din bobocii nedeschiși, ceea ce duce la uscarea acestora și, în final, la căderea lor.

Spre deosebire de adulți, care atacă mai multe specii din familii diferite, larvele atacă tot organele florale, dar **numai la cele din familia cruciferelor**. În anii ploioși și moderat răcoroși se pot produce atacuri puternice (într-un boboc floral se pot afla 12 – 15 larve), fiind compromise chiar până la 80 – 90% din recoltă.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specia *Meligethes aeneus* – gândacul lucios – dezvoltă o singură generație pe an. Iernează ca adult în stratul superficial al solului, la adâncimi de 5 – 12 cm sau în liziera pădurilor din apropierea câmpurilor arabile. Când temperatura în sol ajunge la 10 – 12 grade, pe la sfârșitul lunii aprilie, și când înfloresc diferite specii lemnoase și ierboase (salcia, plopul, păpădia, etc.), din flora spontană părăsesc cuiburile, încep zborul principal și se hrănesc masiv cu elemente florale și cu polenul acestora.

După copulație, la sfârșitul lunii aprilie și în luna mai, începe îmbobocirea plantelor de rapiță și apoi a celor de muștar, pe care femelele le perforează și lasă 1 – 2 ouă. Depunerea pontelor poate dura și în prima jumătate a lunii iunie, perioadă în care o femelă depune 300 – 400 de ouă. Incubația durează 10 – 15 zile, în funcție de temperatură, după care apar primele larve, ceea ce corespunde cu deschiderea florilor.

Principala sursă de hrană o constituie polenul din boboci, dar se hrănesc și cu organele florale, ceea ce duce la **avortarea florilor și la compromiterea recoltei**.

După 3 – 4 săptămâni de hrănire intensă, larvele ajung la maturitate, părăsesc florile, coboară în sol unde, la 3 – 4 cm adâncime, încep construcția unor loje de adăpostire (din grăunciori de pământ) și se vor transforma în pupe, care durează 10 – 20 de zile. În plină vară, pe la sfârșitul lunii iunie – începutul lunii iulie, vor apărea noii adulți. Aceștia se vor hrăni o scurtă perioadă de timp, după care coboară în sol pentru iernare. Astfel, ciclul biologic s-a încheiat.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Pentru reducerea populațiilor de *Meligethes aeneus* se recomandă în principal măsuri de prevenție, care constă în respectarea rotației în cadrul asolamentului, strângerea și distrugerea resturilor vegetale, arăturile și întoarcerea solului, respectarea epocii de semănat, distrugerea speciilor lemnoase din apropierea lanurilor de rapiță și muștar (salcie, plop, porumbarul).

## COMBATERE CHIMICĂ

Întrucât măsurile de prevenție nu sunt suficiente, din diverse motive, la noi se recomandă și utilizarea de produse chimice. Acestea trebuie folosite cu multă atenție, mai ales din cauză că dăunătorul se află în boboci și în flori. Se recomandă cu precădere folosirea de produse chimice sistemice, cu efect de lungă durată, aplicate în momentul înbobocirii, și mai ales a celor care au efect și asupra ouălor. În urma întocmirii curbelor de zbor a femelelor pentru depunerea ouălor se pot efectua stropiri cu produse de contact. În floare se recomandă produsele Mavrik, Biscaya sau Mospilan, care nu sunt dăunătoare albinelor (rapița este și plantă meliferă). Vezi tabelul anexat.





Considerat unul dintre cei mai periculoși dăunători în culturile de rapiță, este răspândit în America de Nord, Canada, Asia, Africa de nord și Europa, producând primăvara pagube însemnate, uneori ducând la compromiterea recoltelor. La noi în țară se poate întâlni în toate zonele de cultură a cruciferelor pentru semințe. Dintre plantele atacate se pot enumera rapița, muștarul și toate culturile semincere de varzoase.

Adulții atacă tulpinile, lăstarii, pedunculii și bobocii florali, iar larvele se hrănesc cu măduva tulpinilor și lăstarilor, și chiar cu semințele din silicve.

Deși pare simplă forma de dăunare apare și partea suplimentară, cea de instalare a bolilor (phoma lingam), prin rănilor create, dar și o lăstărire a tulpinilor, ceea ce duce la o prelungire a înfloritului și la o coacere neuniformă.

Adultul este o gărgăriță de 3,4 – 4 mm lungime, de culoare gri închis, negru-albăstrui și uneori chiar albastră. Pe corp și pe picioare prezintă o pilozitate care îi dă o nuanță cenușie. Capul se termină anterior cu o trompă ușor arcuită în jos, care se subțiază. Elitrele sunt brăzdate longitudinal cu striuri, iar între ele se pot distinge rânduri de perișori fini, ascuțiți. Ouăle sunt ovale, netede, de culoare alb-gălbui spre gri.

Larvele sunt cilindrice, de dimensiuni ce pot ajunge până la 8 mm lungime și 0,5 mm în diametru, apodă (fără picioare), de culoare gălbuie și capsula cefalică maronie. Pubele sunt albe, cu dimensiuni cuprinse până la 4 mm lungime și 2 mm lățime.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specie monovoltină, dezvoltă o singură generație pe an. Perpetuarea speciei de la un an la altul (trecerea peste iarnă) se face în stadiul de adult, ascunși pe sub bulgării de pământ, sub resturile vegetale sau în frunzarul căzut în liziera pădurilor. Primăvara, când temperatura din sol atinge 6 – 7 °C și cele atmosferice sunt cuprinse între 9 – 12 °C, acești adulți hibernanți părăsesc cuiburile și încep o hrănire abundentă, cu specii de crucifere din flora spontană. În această perioadă are loc împerecherea și depunerea ouălor (de la 20 la 60 de zile, în lunile martie – aprilie).

Ouăle sunt depuse în lanurile de rapiță, muștar sau alte semincere de crucifere, în cavități săpate în tulpini, sub mugurii terminali sau direct în inflorescențe. O femelă poate depune până la 70 de ouă (uneori peste 100). După aproximativ o săptămână apar larvele care se hrănesc cu măduva tulpinilor, săpând galerii atât în sus cât și în josul acestora.

După aproximativ o lună de hrănire, larvele ajunse la maturitate deplină părăsesc tulpinile prin apropierea locului de prindere a pețiolului frunzelor, coboară în sol (până la 5 cm adâncime), formează un cuib din grăunciori de pământ și se transformă în pupă, stadiu ce durează cca. 30 de zile.

Noii adulți apar în luna iunie, încep hrănirea cu diferite crucifere, iar toamna, când temperaturile scad, se retrag în sol, sub resturile vegetale sau în liziera pădurilor pentru hibernare. Aici se încheie ciclul biologic de un an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Întrucât larvele sunt greu de combătut (chiar imposibil), iar hibernarea se face în stadiul de adult, măsurile de prevenție trebuie îndreptate în acest sens.

Cea mai importantă măsură în cadrul asolamentelor este respectarea rotației, amplasarea culturilor la distanță față de lizierele pădurilor, distrugerea cruciferelor din culturile preemergente și efectuarea la timp și de bună calitate a arăturii de dezmiriștire și a celei de toamnă.

## COMBATERE CHIMICĂ

Întrucât ouăle și larvele nu se pot combate chimic, toate măsurile de combatere se vor efectua împotriva adulților **înainte de începerea depunerii pontelor**. Astfel, pentru depistarea zborurilor se vor monta **în lanuri capcane galbene cu apă**. La apariția primilor adulți înecați se va face primul tratament, ce va consta în folosirea unui insecticid de contact în amestec cu unul sistemic. În multe cazuri va fi nevoie și de al doilea tratament. De menționat este faptul că după alungirea tulpinilor (peste 20 – 30 mm) intensitatea atacurilor scade (dar nu este de neglijat verificarea în continuare a culturilor). Vezi tabelul anexat.





Ca arie de răspândire, gărgărița pătată poate fi întâlnită în zone din nordul Africii, Asia centrală, America de Nord și, mai ales, în Europa. În țara noastră se poate întâlni în toate zonele de cultură a plantelor crucifere dar și a celor spontane.

Este unul dintre cei mai feroce dăunători ai culturii de rapiță, care a produs în ultimii ani pagube directe și indirecte culturilor. Directe fiind galeriile săpate în pețiol, nervuri și tulpini, în care este distrusă măduva și astfel substanțele nutritive nu se mai acumulează. Indirect, pagubele se resimt prin efectele (uneori catastrofale) de instalare a agenților patogeni precum *Phoma*, *Verticilium*, *Sclerotinia*, *Botritis*, *Peronospora*, *Alternaria*, *Fusarium*, etc.

Adulții sunt asemănători celor de gărgărița mare a tulpinilor doar că au culoarea negru-albăstrui, dimensiunile ceva mai reduse (3 – 3,5 mm). Corpul este acoperit cu solzi și perișori cenușii, ceea ce îi dă aspect marmorat. Pronotul are o dungă longitudinală albicioasă, iar elitrele au în regiunea scutului o **pată albă triunghiulară ce îl caracterizează**.

Ouăle, destul de mici ovoide, de 0,2 – 0,3 mm, de culoare verzui spre verzui-gri, sunt depuse spre părțile bazale (inferioare) ale nervurilor frunzelor, unde se pot observa mici umflături pătate. Larvele sunt cilindrice, apode, eucefale, de culoare gălbui-albicioasă, translucide, care la maturitate pot atinge 4 – 5 mm lungime, iar capsula cefalică este gălbui-maronie.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Dăunător cu o generație pe an (rareori două, în anii cu ierni blânde și desprimăvăărări timpurii), perpetuarea speciei (iernarea) se face în stadiul de adult, ascuns pe sub resturile vegetale, bulgări de pământ sau în frunzarul pădurilor din apropiere. Primăvara devreme, când temperatura aerului se apropie de 10 – 12°C, adulții părăsesc cuiburile de hibernare și se instalează în culturile de rapiță și pe unele crucifere spontane. Aici încep o hrănire masivă pentru a-și căpăta maturitatea sexuală, se împerechează și depun ouăle în partea inferioară a pețiolului, sus în nervurile frunzelor. O femelă poate depune între 20 – 40 de ouă, iar depunerea acestora poate dura o perioadă de la 20 la 48 de zile.

După eclozare, larvele sapă galerii în pețiol, de-a lungul tulpinilor, chiar și mai jos de colet, consumând măduva. La maturitatea deplină, larvele se retrag în sol unde își fac un cuib (celulă) din grăunciori de pământ, unde se împușcă. După aproximativ 2 – 3 săptămâni, în luna iulie apar noii adulți. Aceștia se vor hrăni cu crucifere din flora spontană, după care se vor retrage pentru hibernare.

## COMBATerea DĂUNĂTORULUI

Atât prevenția cât și combaterea chimică sunt identice cu cea a gărgăriței mari a tulpinilor de rapiță, cu specificarea că trebuie supravegheate zborurile adulților, de la locurile hibernante în lanurile de rapiță (primele sosiri cu ajutorul capcanelor galbene) și aplicarea de tratamente combinate a produselor de contact cu cele sistemice.



Dăunătorul este răspândit în America de Nord, nordul Africii, Europa și Asia. La noi în țară este răspândit pretutindeni unde se cultivă crucifere pentru semințe, dar și unde apar cele din zona spontană.

Gărgărița semințelor este un dăunător periculos în culturile de rapiță deoarece adulții atacă tulpinile cu pedunculii floralii și bobocii florilor, iar larvele se hrănesc cu semințele din silicve. Daunele pot să fie și indirecte create de mucilagiile lăsate în urma atacului, care duc la deschiderea silicvelor înainte de vreme.

Dintre plantele atacate putem enumera: rapița, muștarul și toate vărzoasele cultivate pentru sămânță. Adulții sunt gărgărițe cu un corp alungit, de 2 – 4 mm, de culoare neagră și acoperit cu solzi și perișori cenușii. Elitrele sunt marcate cu striuri și interstriuri. Strurile prezintă un singur rând de solzi, în timp ce interstriurile prezintă două rânduri (**particularitate de deosebire**).

Ouăle sunt de culoare alb-lăptos, hialine și cu forma ovală. Larvele prezintă un corp cilindric, curbat, de culoare albă, iar la completa dezvoltare pot atinge 5 – 6 mm în lungime. Capsula cefalică este de culoare brună. Pupele sunt ninfe înconjurte de un material pufos, de culoare albă la început, după care devine galben-maronie.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Gărgărița semințelor de crucifere are o singură generație pe an (monovoltină). Perpetuarea speciei (trecerea de la un an la altul – iernarea) se face în stadiul de adult, ascuns în stratul superficial al solului din lizierele pădurilor aflate în apropiere.

După ce temperaturile încep să crească, pe la mijlocul primăverii, când se depășesc 15°C, adulții care au trecut iarna părăsesc locurile de hibernare și se mută pe specii de crucifere din flora spontană, apoi pe specii cultivate. Zborul principal va avea loc la temperaturi peste 20 – 22°C, când vor ajunge în culturile de rapiță, muștar sau în cele semincere de vărzoase.

Pentru a ajunge la maturitatea sexuală, gărgărițele semințelor au nevoie de o perioadă lungă de hrănire (50 – 70 de zile), după care are loc copulația și depunerea ouălor. Oăule sunt depuse direct în silicve printr-un orificiu ros în prealabil. În fiecare orificiu creat femelele depun unul sau două ouă, ele putând depune într-un ciclu între 50 și 200 de ouă. Incubația durează între 7 – 14 zile, în funcție de temperatura atmosferică.

Parcursul larvar durează între 25 – 35 de zile, perioadă în care fiecare larvă consumă între 5 – 9 boabe din cadrul unei silicve. După această perioadă, când larvele au ajuns la maturitate, rod un orificiu în pâstaie, părăsesc silicvele și se retrag în sol, în stratul superficial, unde din grăunciorii de pământ își construiesc loje și se transformă în pupe.

După aproximativ 12 – 15 zile apar adulții din noua generație (în luna august), care se hrănesc până toamna cu plante crucifere din flora spontană. Odată cu scăderea temperaturilor și apariția nopților cu temperaturi aproape de cele de îngheț, adulții se retrag în sol pentru hibernare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre metodele de prevenție putem aminti următoarele:

- Amplasarea solelor ce urmează să fie cultivate cu seminceri de plante crucifere cât mai departe de zonele împădurite;
- Efectuarea de arături adânci toamna pentru distrugerea adulților retrași pentru hibernare;
- Combaterea buruienilor - gazdă din culturile anterioare;
- Adunarea și distrugerea totală a resturilor vegetale din culturile anterioare.

## COMBATERE CHIMICĂ

Înainte ca rapița să-și încheie perioada de înflorire, iar la baza apiantelor a început formarea silicvelor, se verifică pragul de dăunare (1 adult pe plantă) și încep stropirile cu produse specifice. Se recomandă utilizarea în amestec atât a produselor de contact cât și a celor sistemice.

O metodă în curs de dezvoltare este **bruieră sexuală cu fermoni** pentru evitarea împerecherilor, iar femelele vor depune ouă „sterpe” (fără embrioni viabili).





Este răspândită pe teritoriul Africii, Americii și Europei centrale, aducând daune culturilor de rapiță, muștar, varză, conopidă, gulii, dar și altor culturi din familii diferite, cum ar fi: cereale, cartofi, salată, țelină, plante medicinale, sparanghel, etc.

La acest dăunător, atât adulții cât și larvele au același mod de dăunare – înțepă și sug sucular din frunze, lăstari și flori. Frunzele se îngălbenesc, se usucă și cad, florile cad și ele, iar silicvele se răsucesc, se deformează, se maturizează mai timpuriu, având semințe mai puține, iar unele sunt seci.

Adulții au corpul turtit, de culoare roșu – cărămiziu, care poate atinge dimensiuni cuprinse între 7 – 10 mm, capul dăunătorului este negru, iar pe pronot se pot distinge bine șase pete de culoare neagră dispuse pe două rânduri, transversal (indiciu de recunoaștere).

Ouăle sunt sub formă cilindrică, roșii cu pete negre, iar la extremități prezintă două benzi circulare negre. Larvele sunt mai mici decât adulții (6 – 8 mm) și au corpul curbat, de culoare albă și capsula cefalică de culoare brun-negricioasă.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Poate avea una sau două generații pe an, iar perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă), se face în stadiul de adult, ascuns în frunzarul pădurilor, sub resturile vegetale neadunate sau neîncorporate cum trebuie în sol, în crăpăturile zidurilor sau pe sub scoarța pomilor mai bătrâni.

După ce vremea se încălzește, primăvara, pe la sfârșitul lunii aprilie, adulții hibernați părăsesc cuiburile în care au iernat și migrează în flora spontană, unde se hrănesc cu plante din familia verzei, după care trec pe cruciferele cultivate, continuă hrănirea, se împerechează și urmează depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse pe frunze, pe pețiol, pe tulpini sau pe silicve, în două șiruri paralele ce cuprind 8 – 12 sau 24 de ouă.

Într-un ciclu de viață, o femelă depune 70 – 120 de ouă. Incubația durează 1 – 2 săptămâni, iar larvele apar la sfârșitul lunii mai. Stadiul larvar se desfășoară pe o perioadă lungă de timp (30 – 45 de zile). Primii adulți apar pe la sfârșitul lunii iunie, începutul lunii iulie. În anumite zone se formează și a doua generație de adulți, în jumătatea a doua a lunii septembrie. Aceștia se vor retrage în pauza hibernală.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Între metodele de combatere se pot aminti:

- Asolamentul și respectarea rotației în cadrul asolamentului;

- Efectuarea arăturilor adânci de toamnă pentru distrugerea cuiburilor adulților hibernați;
- Menținerea igienei culturale la culturile premergătoare, precum și la vecinătăți.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se rezumă la efectuarea de stropiri cu insecticide specifice, de contact sau sistemice.



Dăunător răspândit în întreaga Europa, asemănător ca formă cu ploșnița roșie, dar mai mic în dimensiuni (5 – 7 mm), iar cea mai mare deosebire apare la culoare, aceasta fiind verde închis sau albastru cu luciu metalic, prezentând pete albe sau roșii. Larvele seamănă cu adulții, dar sunt mult mai mici și au culoarea alb-rozaliu, cu mici pete negre.

Modul de dăunare este la fel ca la ploșnița roșie, adulții și larvele înțepă și sub sucul celular din țesuturi, iar în urma atacului apar pete din țesut galbene, maronii și în final brunificate și necrozate.

Adulții atacă în timpul îmbobocitului, înfloritului și la formarea silicvelor și maturarea boabelor, în timp ce larvele atacă numai la formarea silicvelor. În urma atacului are loc avortarea florilor și șiștăvirea semințelor.

Biologia și modul de combatere sunt asemănătoare cu cele ale ploșniței roșii a verzei.



Popular i se mai spune și "țânțărașul". Se poate întâlni în toate locurile unde se cultivă plante din familia cruciferelor. Daunele produse de țânțarul silicvelor sunt mari fiindcă acesta se dezvoltă în interiorul silicvelor hrănindu-se cu pereții interni ai acestora. Ca simptom al atacului, silicvele apar bășicate, se colorează de timpuriu în galben, se deschid înainte de termen, ducând la pierderea totală a semințelor.

Adulții sunt de culoare negru-brună, pe care se află o pilozitate alburie, și au lungimea trunchiului de 1 – 1,5 mm. Ouăle sunt de formă ovoidă și au culoarea alb-verzuie. La maturitate, larvele ating lungime de 1,5 mm, sunt cilindrice, sticloase la început și apoi galben-albicioase (mate).

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă) se face în faza de **cocon**, iar primăvara, când temperatura solului ajunge la 12 – 15 grade, apar adulții primei generații. Zborul lor începe odată cu deschiderea primelor flori, iar zborul principal se atinge la înflorirea deplină. Raportul între femele și masculi este de 3 la 1. Masculii au durata de viață de 1 – 2 zile, iar femelele de 4 până la 9 zile.

Într-un ciclu de viață, o femelă poate depune între 30 și 60 de ouă. Ouăle sunt depuse în grupuri de câte 8 – 10 ouă în interiorul păstăilor (silicvelor), mai ales a celor atacate de alte insecte. Larvele rezultate din eclozare se dezvoltă în interiorul silicvelor hrănindu-se cu peretele interior al acestora. Când ajung la dezvoltarea completă (aproximativ 10 – 15 zile), se retrag în sol unde se transformă în coconi. Unii dintre coconi se vor transforma în pupe, din care vor rezulta noii adulți, iar aceștia vor intra în diapauze ce pot dura de la 1 la 4 ani. Dăunătorul poate avea una sau mai multe generații pe an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre măsurile de prevenție amintim:

- Respectarea rotației culturilor în cadrul asolamentelor;
- Amplasarea solilor cultivate cu plante crucifere pentru semințe la distanțe cât mai mari de flora spontană;
- Efectuarea tuturilor măsurilor de distrugere a buruienilor în culturile preemergente;
- Efectuarea arăturilor adânci de toamnă pentru distrugerea formelor hibernante.

## COMBATERE CHIMICĂ

Întrucât nu se cunoaște un prag de dăunare, iar momentul apariției „**bășicilor**” pe silicve este depășit, se recomandă stropiri cu produse de contact și sistemice specifice fazei de dezvoltare a culturii.



Păducele cenușiu al cruciferelor (sau al verzei) este o specie răspândită în toate zonele de pe glob unde se cultivă crucifere. În țara noastră, acești păduchi sunt răspândiți pe întreg teritoriul.

În natură se întâlnesc două forme:

- 1 apteră și 2 aripată. Forma apteră are culoare galben-verzuie, de formă globuroasă, cu o unghie de 2 – 2,6 mm, cu corpul acoperit de o secreție ceroasă alb-sidefiu-cenușiu.
- Forma aripată este mai mică în dimensiuni (1,7 – 2,1 mm lungime), cu toracele și capul de culoare brun-închis și abdomenul galben-verzui. Pe abdomen se găsesc lateral câte un rând de pete, iar transversal câteva dungi mai închise la culoare.

Oul este de culoare neagră-albăstrui (metalizat) și are o formă alungită.

Ninfele sunt născute direct de femele (cu excepția acelor care dau naștere la ouă de iarnă) și al căror stadiu ninfal durează 7 – 10 zile.

Dăunătorul *Brevicoryne brassicae* face parte din familia afidelor periculoase, iar prezența afidelor cenușii pe crucifere afectează grav creșterea și fructificarea acestora, daunele create pot fi directe (prin hrănirea lor cu suc celular) și indirecte, prin care în urma atacului se instalează fumagina (vector de transmitere a virozelor).

Păducele cenușiu al cruciferelor este o specie oligofagă și produce pagube însemnate atât la legumele crucifere cultivate pentru consum cât și la cele semincere.

Odata atacate, plantele stagnează, frunzele încep să se ofilească, se îngălbenesc și se usucă. Varza și conopida nu leagă căpățâna, iar la culturile semincere florile avortează, semințele sunt mici și stive (nu vor prezenta valoare culturală).

Aparatul de înțepat și supt al acestei afide este vector de transmitere a virozelor. De exemplu:

- Brassica virus 1 – mozaicul cruciferelor
- Brassica virus 2 – îngălbenirea frunzelor la conopidă
- Brassica virus 3 – mozaicul conopidei

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Păducele cenușiu al cruciferelor este o specie ce nu migrează, trăiește și se înmulțește doar pe plante din familia cruciferelor cultivate sau aparținând florei spontane. În cursul unui an specia poate dezvolta 18-20 generații.

Perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă-iernarea) se face în stadiul de ou (de rezistență sau ou de iarnă), pe tulpinile sau pețiolul frunzelor plantelor gazdă. Primăvara, odată cu încălzirea vremii, pe la sfârșitul lunii martie, din ouăle care au rezistat peste rigorile iernii apar larvele care, în cursul lunii aprilie, se hrănesc și se transformă în **femele fondatoare** (fundatrix) care, continuându-și hrănirea, vor deveni adulți.

Toate aceste femele fondatoare vor da naștere partenogenetic și vivipar (nu au nevoie de masculi), la ninfe care se vor transforma mai târziu în femele fundatrix aptere (fără aripi).

Începând cu generațiile 3-5, în lunile iunie-iulie și parțial august vor apărea și femele aripate care, prin posibilitatea lor de zbor, vor asigura răspândirea de la o plantă la alta sau de la o cultură la alta a dăunătorului. Toamna, înainte de intrarea în iarnă (lunile octombrie-noiembrie) apare ultima generație de afide sexupare-aripate (adulți care se împerechează). După împerechere, femelele vor depune câte 4-5 ouă de iarnă (ouă de rezistență). Aici ciclul biologic se încheie.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre măsurile care pot limita dezvoltarea populațiilor amintim:

- Adunarea și distrugerea după recoltare a resturilor vegetale;
- Arătura adâncă cu îngroparea în profunzime a resturilor rămase neadunate;
- Asolamente de 3-4 ani și respectarea rotației culturilor;
- Separarea prin distanțe apreciabile a culturilor etc.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se vor utiliza în funcție de mărimea populațiilor produse chimice specifice, atât de contact cât și sistemice.



Cunoscut ca un dăunător polifag care atacă pe lângă crucifere și alte plante cum ar fi porumbul, grâul, orzul, dar și pomii fructiferi și vița de vie în momentul înfloririi.

Gândacul păros face parte din familia coleopere, fiind răspândit pe glob în zonele de stepă și silvostepă creând pagube însemnate.

Adulții au corpul de 10 – 12 mm lungime, de culoare negru – mat, acoperit cu o pubescență deasă de culoare cenușie sau alb-gălbuie. Elitrele dăunătorului sunt cenușii-mat spre negre și prezintă 6-8 pete albe, dispuse neregulat. Ouăle sunt rotunde, de culoare albă. Larvele sunt groase de forma literei C (scarabeiform), fiind alb-gălbui și capul de culoare brună, cu o lungime a corpului de 14 – 16 mm. Pupele de 14 – 17 mm sunt de culoare alb-gălbuie.

Gândacul păros atacă în timpul înfloritului staminele, pistilul, ovarul și petalele culturilor de crucifere. La aceste culturi, larvele nu dăunează.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei (iernarea) se face în stadiul de adult retrași în sol, în logele ninfale. Dăunătorul prezintă o singură generație pe an.

Adulții hibernanți apar primăvara, pe la jumătatea lunii aprilie și zboară numai în zilele însorite, iar noaptea se retrag în sol. Această perioadă de zbor durează până la sfârșitul lunii iulie (3 – 4 luni), perioadă în care are loc copularea și depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse în sol la adâncimea de 2 – 7 cm, câte 3 – 5 ouă pe zi. O femelă poate depune în total 30 – 50 de ouă. Incubația poate dura între 6 și 17 zile în funcție de temperatură. După această perioadă apar larvele care se hrănesc cu radacinile subțiri ale diferitelor plante ierboase. Perioada larvară se încheie după 60 zile, când larvele ajung la maturitate și se împupeză. Noii adulți apar prin lunile august-septembrie, dar ei rămân în diapauză hibernală, în căsuțele ninfale, până primăvara viitoare. Aici ciclul biologic se încheie.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Dintre metodele de prevenție și combatere chimică putem aminti:

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor
- Efectuarea arăturilor adânci de toamnă
- Protejarea prădătorilor naturali – viespea de stepă (*scolia hirta*) ale căror larve parazitează larvele gândacilor din genul *epicometis*.
- Pentru protejarea culturilor de pomi și viță de vie se pot folosi perdele cu plante atrăcătoare (rapiță, muștar), pentru ca apoi, în urma înfloritului, să fie distruse.
- Folosirea capcanelor cu feromoni pentru atragerea și dezorientarea masculilor etc.

## COMBATERE CHIMICĂ

La acest dăunător, combaterea chimică se realizează destul de greu. Conform ultimelor recomandări, se pot utiliza combinații între un insecticid organo-fosforic (Pirinex 48EC, Reldan 22 EC, Novadim Progress) și un piretroid (Decis Mega 50 EW, Fastac 10 EC, Karate Zeon), în doze normale stabilite de producător sau folosirea unor amestecuri (Pirinex Quick, Proteus OD 110, Nurel D50/500EC, Midash Forte). Ultima combinație se va utiliza numai în situații extreme – specificat în revista Gazeta de agricultură din 13 aprilie 2016.



# TRATAMENT LA SĂMÂNȚĂ RAPIȚĂ

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE                   | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L)             | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                    | OBSERVAȚII                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                |                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| <b>Bayer<br/>Cropscience</b>            | Modesto 480 FS (clotianidin +<br>betaciflutrin - 480 + 80 g/l) | 12,5 l/t            | Puricii cruciferelor (Phyllotreta spp., Psillobides<br>spp.) Viermii sârmă (Agriotes spp)                                                    | Se vor adăuga cca. 4 - 5 l de apă. Depozitare în spații bine<br>aerisite.                                                                           |
| <b>Kumizda<br/>Agro</b>                 | Seedoprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)                     | 6 l/t               | Puricii cruciferelor (Phyllotreta spp., Psillobides<br>spp.) Viermii sârmă (Agriotes spp)                                                    | Se aplică cât mai aproape de perioada înșămânțării. Soluția<br>se va agita pe toată durata tratamentului.                                           |
| <b>Nufarm</b>                           | Nuprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)                        | 6 l/t               | Puricii cruciferelor (Phyllotreta spp., Psillobides<br>spp.) Viermii sârmă (Agriotes spp)                                                    | Se aplică cât mai aproape de perioada înșămânțării. Soluția<br>se va agita pe toată durata tratamentului.                                           |
| <b>Syngenta<br/>Crop<br/>Protection</b> | Cruiser 350 FS (tiаметoxan 350<br>g/l)                         | 10 l/t              | Puricii cruciferelor (Phyllotreta spp., Psillobides<br>spp.) Viermii sârmă (Agriotes spp), Gărgărița<br>frunzelor (Tanymericus dilaticollis) | Stimulează germinarea semințelor, dezvoltarea masei<br>radiculare și a vigorii în primele faze de vegetație. Nu se<br>ambalează în saci de plastic. |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE RAPIȚĂ

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L)       | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                               | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arysta<br>Lifescience | Cyperguard 25 EC (cipermetrin 250 g/l)                   | 0,1 l/ha            | Gândacul lucios al rapiței (Meligethes aeneus)                                                                                                                                          | Piretroid cu acțiune prin contact și ingestie asupra adulților și larvelor. Acțiunea este rapidă și de șoc asupra sistemului nervos, insectele paralizează, nu se mai hrănesc și mor.     |
|                       | Karis 10 CS (lambda cihalotrin 10 g/l)                   | 0,05 l/ha           | Puricele cruciferelor (Psylliodes chrisocephala)                                                                                                                                        | Piretroid cu o bună stabilitate și acțiune mai îndelungată. Acționează prin contact și ingestie asupra adulților și larvelor. Are efect rapid și de șoc.                                  |
|                       |                                                          | 0,075 l/ha          | Purici de pământ (Psylliodes luteola), gândacul lucios (Meligetes aeneus), gărgărița semințelor de crucifere (Ceutoryncus assimilis), țânțarul silicvelor (Dasineura brassicae)         | Fiind un insecticid de contact, pulverizările se vor face corect, pentru a ajunge în toate locurile de adăpostire.                                                                        |
| BASF                  | Fastac Active (alfa-cipermetrin 50 g/l)                  | 0,2 - 0,3 l/ha      | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae), Gărgărița pătată a rapiței (Ceuthorynchus quadridens), Gărgărița mare a tulinilor de rapiță (Ceuthoryncus napi)    | Se aplică maxim două tratamente. Timp de aplicare între tratamente: 8 -12 zile.                                                                                                           |
|                       | Biscaya 240 OD (tiacloprid 240 g/l)                      | 0,3 l/ha            | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Gărgărița silicvelor (Ceuthorynchus assimilis)                                                                                                      | Poate fi utilizat și în timpul înfloritului cu avertizarea apicultorilor.                                                                                                                 |
|                       | Calypso 480 SC (tiacloprid 480 g/l)                      | 0,1 - 0,2 l/ha      | Gândacul lucios (Meligetes aeneus)                                                                                                                                                      | Are și efect ovocid dacă tratamentul se efectuează înainte de depunerea pontelor.                                                                                                         |
| Bayer<br>Cropsience   | Decis Expert 100 EC (deltametrin 1000 g/l)               | 75 ml/ha            | Țânțarul silicvelor (Dasineura brassicae), Gărgărița tulinilor (Ceuthoryncus spp.), Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Purici de pământ (Psilloides chrysocephala), Afide (Aphis spp.) | Formatul ca dispersie în ulei are o pătrundere superioară și rapidă în plantă. Tiaclopridul are o acțiune sistemică de lungă durată, iar deltametrinul are o acțiune de șoc (de contact). |
|                       | Proteus OD 110 (tiacloprid 100 g/l + deltametrin 10 g/l) | 0,6 l/ha            | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae)                                                                                                                     | Acționează împotriva celor mai rezistenți dăunători prin trei mijloace: contact, ingestie și fumigen (vaporizare prin evaporatie).                                                        |
| Dow<br>Agroscience    | Reldan 22 EC (clorpirifos metil 225 g/l)                 | 2 l/ha              | Gândacul lucios (Meligetes aeneus)                                                                                                                                                      | Acționează împotriva celor mai rezistenți dăunători prin trei mijloace: contact, ingestie și fumigen (vaporizare prin evaporatie).                                                        |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE RAPIȚĂ

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L)                                   | DOZA<br>RECOMANDATĂ       | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                    | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Adama                 | Kohinor 200 SL (imidacloprid 200 g/l)                                                | 0,275 l/ha                | Viespea rapiței (Athalia rosae) și Gărgărița tulpinilor de rapiță (Ceuthorrhyncus napi)                                                                                                                      | Insecticid sistemic de lungă durată care acționează prin contact și ingestie atacând sistemul nervos al insectelor oprindu-le activitatea foarte rapid. Acționează asupra dăunătorilor rezistenți la insecticide organo-fosforice și piretroide. |
|                       | Bromakol (bromadiolol 0,005 %)                                                       | 25 - 50 g momeli/ galerie | Rozătoare de câmp (Microtus arvalis, Apodemus sylvaticus, Arvicola terrestris)                                                                                                                               | După înghițire, rozătoarele simt nevoia de aer (se sufocă).                                                                                                                                                                                      |
|                       | Lamdex 5 EC (lambda - cihalotrin 50 g/l)                                             | 0,15 l/ha                 | Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță (Ceuthorrhyncus napi)                                                                                                                                                  | Este mai stabil decât ceilalți piretroizi și se poate aplica și la temperaturi mai înalte. Perioada de acțiune este mai lungă și are și efect repelent (îndepărtează insectele din zonele tratate provocând sațietatea lor).                     |
|                       |                                                                                      | 0,2 l/ha                  | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae)                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Mavrik 2 F (tau - fluvalinat 240 g/l) Protejează albinele și insectele polenizatoare | 0,2 l/ha                  | Păduchele cenușiu al verzei (Brevicoryne brassicae), Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae), Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță (Ceuthorrhyncus napi), afide, tripsi, purici | Piretroid foto și termostabil, străbate rapid cuticula, având un efect de șoc foarte puternic și de durată. Se poate aplica și în timpul înfloritului.                                                                                           |
|                       | Pyrinex 25 CS (clorpirifos 250 g/l)                                                  | 1,75 l/ha                 | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae), Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță (Ceuthorrhyncus napi)                                                                             | Suspensie de microcapsule, organofosforic cu triplă acțiune: contact, ingestie și asfixiant. Timp de pauză: 60 de zile, ultimul tratament se face înaintea înfloritului.                                                                         |
|                       | Pyrinex M 22 (clorpirifos metil 225 g/l)                                             | 2 l/ha                    | Gândacul lucios (Meligetes aeneus)                                                                                                                                                                           | Radicalul metil introdus în formulare îl face mai prietenos cu mediul. Acționează prin contact, ingestie și vaporizare. Timp de pauză: 45 de zile.                                                                                               |
|                       | Pyrinex Quick (clorpirifos 250 g/l + deltametrin 6 g/l)                              | 0,75 l/ha                 | Viespea rapiței (Athalia rosae)                                                                                                                                                                              | Acționează prin contact, ingestie și respirație având efect de lungă durată. Timp de pauză: 60 de zile.                                                                                                                                          |
|                       |                                                                                      | 1 l/ha                    | Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță (Ceuthorrhyncus napi)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       |                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE RAPIȚĂ

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                                                                                     | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--|----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nufarm                |  | Kaiso Sorbie 5 EG (lambda cihalotrin 5%)           | 0,2 l/ha            | Gândacul lucios (meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae), Gărgărița mare a tulpinilor de rapiță (Ceuthoryncus napi)                                                                                                                                                | Acționează asupra sistemului nervos determinând o moarte rapidă. Are și acțiune ovocidă. Se va evita aplicarea la temperaturi ridicate.                                                                                                                                                         |
|                       |  | Actara 25 WG (tiametoxan 25%)                      | 0,25 - 0,1 kg/ha    | Gândacul lucios (Meligetes aeneus), Viespea rapiței (Athalia rosae), Ploșnița roșie a verzei (Eurydema ornata), Ploșnița albastră a verzei (Eurydema oleracea), Păduchele cenușiu al cruciferelor (Brevicoryne brassicae)                                                     | Acționează prin contact și ingestie. Este translocat ascendent (acropetal) prin sistemul vascular, asigurând protecție și nollor creșteri. Combate atât adulții cât și larvele.                                                                                                                 |
|                       |  | Forza (lambda cihalotrin 25 g/kg                   | 0,3 kg/ha           | Buha verzei (Mamestra brassicae), Puricii cruciferelor (Psilloides chryscephala, Philoteria spp.), Tănțarul silicvelor (Dasineura brassicae), Gărgărița tulpinilor de rapiță (Ceuthoryncus napi), Fluturile alb al verzei (Pieris brassicae), Viespea rapiței (Athalia rosae) | Piretroid foarte eficace, cu acțiune de contact și ingestie. Se aplică prin stropiri terestre, cu un volum de apă de 200 - 250 l/ha. Se va evita scurgerea soluției de pe frunze. După aplicare, insecticidul penetrează foarte repede cuticula insectelor care vor înceta să se mai hrănească. |



# DĂUNĂTORII GRAMINEELOR ANUALE ȘI PERENE: GRÂU, ORZ, SECARĂ, TRITICALE, OVĂZ

Aria de răspândire este în întreaga Europă, dar se întâlnește și pe alte continente cum ar fi Asia, America și Australia. În țara noastră se poate întâlni peste tot, dar cu frecvență mai mare în Moldova și Transilvania.

Pagubele produse de acest dăunător variază între 2 – 15%, în funcție de zonă, soi și an. Fiind un dăunător oligofag, atacă mai ales soiurile de triticum vulgare, triticum dicocum și triticum spelta.

Modul de atac este particular, apare în vetre manifestându-se toamna prin plante îngroșate la bază, mai mici ca înălțime și mult mai înfrățite, cu frunze mai închise la culoare și puțin încrețite. Plantele atacate în primăvară sunt mai scurte ca înălțime, de culoare verde intens, cu aristele anormal crescute, iar vetrele se diferențiază prin plante obosite și slăbite, de unde și denumirea de rahitismul grâului (vetrelor).

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei) se face în stadiul de larvă aflată în mugurele de creștere a plantelor infestate. În primăvară, când plantele încep să crească, larvele migrează în tulpini și frunze, iar odată cu înspicarea se localizează în ovare. Ajunse aici, larvele devin mature și se transformă în nematozi adulți. Odată deveniți adulți, încep copularea și depunerea pontelor. O femelă poate depune câteva sute (uneori poate ajunge la 1.000 sau 2.500 de bucăți). Ovarele devin hipertrofiat, transformate într-o gală (cecidie), unde pot fi găzduite între 1.000 și 10.000 de ouă depuse de una sau mai multe femele. După o perioadă foarte scurtă, ouăle eclozează și apar larvele minuscul care se hrănesc cu suc celular din ovar. Urmează prima năpârlire, larvele de vârstă a doua rămân în gală, în boabele infestate. Larvele din boabele infestate, care au deja pereți îngroșați și întăriți, sunt foarte rezistente la uscăciune și pot rămâne în viață latentă chiar și 10 ani.

În condiții de favorabilitate (temperatură, umiditate) întâlnite după însămânțare, din viața latentă larvele părăsesc boabele infestate și migrează în sol. După germinarea și apariția rădăcinii, larvele pătrund în plănuță și se localizează la nivelul conului de creștere, unde rămân pentru iernare, astfel ciclul biologic se încheie. Nematodul grâului – anguina tritici – are o singură generație pe an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Se asigură prin măsuri de prevenție:

- Asolamentul și rotația culturilor (minim 4 ani);
- Selectarea boabelor sănătoase de cele bolnave;

- Culturile atacate se vor recolta mai timpuriu;
- Se vor efectua arături adânci înainte de semănat;
- Se va evita monocultura.



Aria de răspândire a tripsului grâului pe glob este Europa, Asia, Africa și parțial în America. În țara noastră se întâlnește în toate zonele de cultură a grâului pe suprafețe mari, dar cu o prezență mai mare în zonele de stepă și silvostepă.

Adulții, de culoare cafeniu-închis sau negri (negri ca tăciunele) au formă de cilindru, iar pânțele este acoperit cu perișori și poate atinge lungimea de 1,2 – 1,5 mm. Aripile membranoase au marginile fereștruite, cele anterioare prezintă cili orientați în sens invers. În zona picioarelor, mai precis tarșele și tibiile, au culoarea galbenă cu marginile negre.

Larvele sunt de formă cilindrică, nu au aripi, și sunt de culoare roșie, având capul, picioarele și partea terminală (pigidul) de culoare neagră.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei) se face în stadiul de larvă ajunsă la completa dezvoltare (și foarte rar ca ninfă) în sol, pe resturi de tulpini, în miriști, sub plante uscate (paie, resturi de cereale batozate, etc.)

Primăvara, când temperatura depășește 18°C, larvele își părăsesc locurile hibernante și, în prima fază, se transformă în proninfe, apoi în ninfe, stadiu în care vor sta 10 – 18 zile, după care vor deveni adulți. După o hrănire de cca. 7 – 9 zile (în medie o săptămână), încep împerecherea. După împerechere, femelele urcă pe plante, pătrund în burdof și depun ouăle în interiorul spiculețelor, între palei. Într-un spic se pot afla cca. 100 de ouă. Depunerea pontelor poate dura 20 – 30 de zile, iar o femelă poate depune până la 100 de ouă.

Dezvoltarea larvară durează 12 – 25 de zile (perioada de lapte – ceară), când se hrănesc cu suc de boabelor. Când boabele se întăresc și larvele ajung la maturitate, părăsesc plantele-gazdă, pătrund în sol, intră în diapauză, după care vor hiberna. Tripsul grâului se înmulțește într-o singură generație pe an. Ca un semn de recunoaștere, spicele apar decolorate prematur, gălbui-albicios, de unde și denumirea de „albeața grâului”, iar ariste sunt puternic deformate.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNĂ TUTUROR

Ansamblul măsurilor de prevenție pentru reducerea populațiilor cuprinde următoarele:

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor, cele mai bune premergătoare fiind leguminoasele;
- Dezmiriștirea imediat după recoltare, urmată de o arătură adâncă de toamnă vor duce la distrugerea a 90% din populațiile retrase pentru hibernare;

- Distrugerea diferitelor bălării din vecinătățile lanurilor cultivate cu cereale păioase, unde s-ar putea ascunde și și-ar putea găsi adăpost pentru iernare insectele dăunătoare;
- Însămânțarea timpurie a cerealelor de toamnă duce la o vigoare mai bună a plantelor și implicit scapă de atac.

## COMBATERE CHIMICĂ

În cazul unor atacuri puternice se vor utiliza stropiri cu produse specifice conform tabelului anexat.



Acești dăunători au ca arie de răspândire Europa Centrală și de Sud, nord-vestul Africii și partea de vest a Asiei. La noi în țară se întâlnesc în zona precolinară și cea colinară, în preajma pădurilor de stejar, unde predomină speciile *Eurygaster maura* și *Eurygaster australica*, iar în sud-estul țării (Dobrogea) se poate întâlni și specia *Eurygaster integriceps*.

Adulții au corpul oval, aplatizat, de culori variate, de la galben-brun, brun deschis, brun închis și uneori chiar negru. Toate speciile amintite au scutелul dezvoltat, fiind de lungimea abdomenului. Deosebirea între ele se face prin forma capului și marginile laterale ale pronotului. Lungimea corpului este cuprinsă între 9 – 13 mm.

Ouăle sunt de culoare verde-albicioasă, iar în timp, odată cu dezvoltarea embrionului, își schimbă culoarea în cafenie, chiar cafenie roșcată. Larvele ploșnițelor cerealelor sunt asemănătoare adulților.

Atacul se manifestă atât la larvă cât și la adult prin înțepare și sugere a părților aeriene (frunze, inflorescențe și boabe), în urma cărora se produc perturbări metabolice din cauza salivei toxice pe care o emit. Analizând cu atenție frunza sau paiul atacat de ploșnițe, se pot observa la locul înțepăturii mici excrescențe (numite și conuri salivare), iar când atacul se produce în burduf, la baza spicului, acesta nu va mai ieși afară.

Când atacul este mai tardiv, el părăsește burduful, aristele sunt ondulate, florile avortează și spicul se albește. Când atacul se manifestă pe boabele tinere, acestea vor rămâne mici și șiștave. Când atacul se manifestă pe boabele ajunse „în pârgă”, acestea își pierd atât greutatea hectolitrică cât și însușirile de panificație. Se apreciază că daunele produse de ploșnițe pot fi cuprinse între 20 – 40% din totalul numărului de boabe.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei) se face în stadiul de adult, de obicei în frunzarul pomilor, în lizierele pădurilor din apropierea lanurilor, în perdelele de protecție, pe sub diferite ierburi uscate, etc. Când nu au în apropiere condiții de iernare, ploșnițele migrează în zone propice deplasându-se aproximativ de la 12 la 40 km (*Aelia*) și până la 20 – 40 km (*Eurygaster*).

În primăvară, pe la sfârșitul lunii aprilie, când temperatura ajunge la 12°C, insectele adulte își fac apariția la început pe diferite graminee spontane, după care migrează pe cele cultivate. Aceste deplasări pot dura între 15 – 30 de zile. De menționat este faptul că ploșnițele cerealelor sunt insecte „termohigrofile”, ceea ce înseamnă că toate procesele fiziologic-vitale, începând cu migrația, hrănirea, copularea, pontă, eclozarea și dezvoltarea larvelor au loc în condiții optime, mai precis atunci când lunile mai – iunie sunt corespunzătoare din punct de vedere al luminozității, căldurii, umidității și lipsei curenților de aer puternici.

Ouăle sunt depuse în grupuri de 12 – 14, ordonate pe două rânduri paralele. O femelă poate depune între 100 – 200 de ouă. Larvele vor apărea după o incubăție de 8 – 10 zile, iar până la dezvoltarea completă năpârlesc de 4 – 5 ori, urmând să dureze între 28 – 36 de zile, la o temperatură de 18 – 22°C.

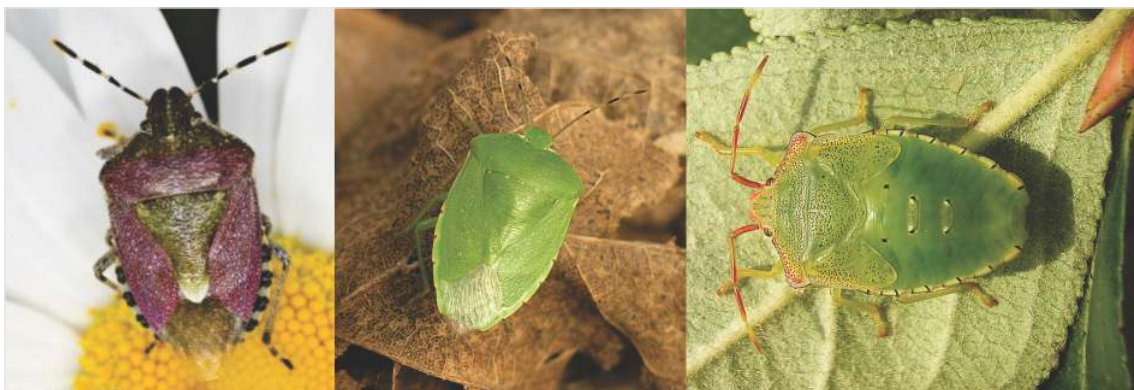
Ajunse la maturitate, larvele se transformă în adulți și continuă să se hrănească pe seama boabelor. În cursul lunilor august și septembrie, adulții se retrag spre locurile de iernare. Toate speciile de ploșnițe au o generație pe an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor: rapiță, prășitoare, leguminoase, cereale păioase;
- Distrugerea plantelor care pot deveni adăposturi pentru iernare;
- Efectuarea de lucrări mecanice energice (arături de dezmiriștiri și arături adânci de toamnă) pentru distrugerea resturilor vegetale;
- Distrugerea gramineelor spontane din locurile învecinate care pot deveni loc de adăpostire pentru iarnă;
- Efectuarea de adăposturi artificiale pe marginile parcelor din resturi vegetale (paie) pentru atragerea adulților hibernanți și apoi distrugerea lor.

## COMBATERE CHIMICĂ

Întrucât pericolul cel mai mare de atac al adulților și larvelor se manifestă în faza de împăiere, se recomandă stropiri cu insecticide specifice (vezi tabelul anexat), când numărul insectelor este cuprins între 2 – 4 pe m<sup>2</sup>.





Specia este răspândită în Orientul Apropiat, Asia, America de Nord și în întreaga Europă. În țara noastră se poate întâlni în toate zonele de cultură a grâului și orzului, dar mai frecvent în câmpia Bărăganului. Este un dăunător deosebit de periculos ce poate cauza pierderi de 80 – 95% în anii de invazie.

Adulții au lungimea de 12 – 16 mm, corpul este dezvoltat, cu protoracele bombat ca un gheb, având elitrele cu 9 striuri longitudinale pe fiecare. Culoarea corpului este brun-negricioasă, iar picioarele, antenele, pronotul, elitrele și partea ventrală sunt brun-roșcate. Ouăle sunt ovoide având dimensiunea de 2 – 2,5 mm, și au o culoare albicioasă.

Larvele ajung la maturitate la lungimea de 30 – 35 mm, având corpul cilindric, aplatizat, care se îngustează spre partea posterioară. Capul chitinizat este de culoare cafenie, iar lateralele corpului au negi acoperiți de perișori. Gândacul ghebos este un dăunător oligofag, care atacă cu precădere păioasele de toamnă (grâu de toamnă, orz, secară, triticale) și mai puțin pe cele de primăvară.

Atacul adulților diferă de cel al larvelor: adulții rod boabele în lapte și pe cele în ceară, iar larvele consumă frunzele bazale. Întregul proces de dăunare se desfășoară noaptea. Gândacii se urcă pe tulpini până la spic, unde consumă boabele dinspre bază spre vârf. Larvele trag frunzele bazale în galeriile subterane, le mestecă, iar restul se usucă, devin maronii și se ondulează spiralat. Atacul se manifestă în vetre și durează 2 – 3 luni, cu un maxim în lunile octombrie și aprilie.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea peste perioada rece a anului (perpetuarea speciei) sau trecerea de la un an la altul se face în stadiul de larvă (și într-un mod excepțional ca adult), retrasă în sol, la adăpost, la adâncimi ce variază între 25 – 40 cm. Primăvara, destul de timpuriu, când temperatura ajunge la 4 – 6 grade, larvele încep să atace frunzele bazale ale cerealelor păioase, ajungând la maturitate în cursul lunii mai. În această lună, larvele mature se transformă în pupe și apoi în adulți, în sol, în galeriile construite, având pereții netezi.

În faza înspicatului, adulții ies la suprafață și se hrănesc cu boabe aflate în lapte și, mai târziu, cu cele în pârgă. În timpul recoltatului, adulții migrează în căutarea hranei spre alte lanuri sau se hrănesc cu boabe scuturate pe jos. Hrănirea are loc numai noaptea, iar ziua stau ascunși în stratul superficial al solului.

La sfârșitul verii, adulții ies din nou la suprafață, în lunile august și septembrie, se împerechează și depun ouăle în sol la adâncimi de 18 – 20 cm, ouăle fiind depuse în grupe de 3 – 5 bucăți în loje construite de femele. O femelă poate depune 80 – 100 de ouă. După 8 – 10 zile apar larvele, care se răspândesc în sol prin orificii ce comunică cu suprafața.

Hrănirea larvelor începe toamna (septembrie – octombrie) și continuă primăvara, până în luna mai (240 – 260 de zile). Spre sfârșitul lunii aprilie, începutul lunii mai, larvele se afundă în sol, în loje, la 15 – 20 cm și se transformă în pupe. După 20 – 25 de zile, acestea devin adulți care ies la suprafață și continuă hrănirea. Aici ciclul biologic se încheie, insecta dezvoltând un singur ciclu biologic pe an.

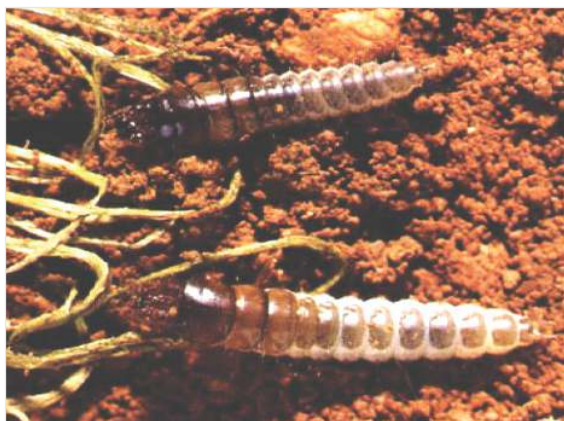
## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Rotația păioaselor în cadrul asolamentelor obligatoriu cu plante prășitoare;
- Eliberarea imediată după recoltat a paielor de pe teren;
- Efectuarea arăturii de dezmiriștire, urmată toamna de arătura adâncă;
- Izolarea vetrelor atacate cu șanțuri (30 – 45 cm adâncime) și tratarea lor cu insecticide granulate sau emulsionabile specifice.

## COMBATERE CHIMICĂ

Tratamentele chimice cu eficacitate mai mare asupra larvelor gândacului ghebos sunt cele aplicate la sămânță cu insecto-fungicide și insecticide specifice.

În vegetație se vor face stropiri (cu produse de preferință sistemice) a vetrelor infestate când pragul de dăunare a ajuns la maxim 5% din numărul plantelor atacate (vezi tabelul anexat).



Aria de răspândire a acestui dăunător cuprinde zone mari ale Europei cum sunt Rusia, Danemarca, Suedia, Norvegia, Franța, Germania, Polonia, Ungaria, etc., dar se poate întâlni și în China, Tunisia sau America de Nord. La noi în țară, a fost semnalat prima dată în județele Cluj și Alba.

Adulții sunt de cca. 6 – 7 mm lungime, deosebirea dintre sexe fiind culoarea: masculii sunt negri, iar femelele gri deschis, cu picioarele galbene. Ouăle sunt de formă ovoidă, ușor alungite, având 1 mm lungime și culoarea albă.

La eclozare, larvele sunt de un alb perlat, în primul stadiu de 1 mm, iar la completa dezvoltare ajung până la 8 mm, masculii fiind de culoarea crem, iar femelele sunt ceva mai mici (până la 6 mm), de culoare purpurie la început, după care devin galben-deschis și apoi maroniu.

Atacurile cele mai virulente se petrec în cursul lunilor martie – aprilie, în stadiul de 2 – 3 frunze ale cerealelor. Ca simptome apare o îngălbenire a frunzelor centrale, care se desprind cu ușurință, iar tulpina apare minată, după care plantele atacate se ofilesc.

Dintre plantele atacate menționăm cele aparținând familiei poaceae. Acestea includ cerealele cultivate: grâu, orz, secară, triticale, dar și ierburi sălbatice aparținând genurilor *Agropyron* și *Elymus*, inclusiv *Elymus Repens*.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Aceasta iernează în stadiul de ou în stratul superficial al solului, în crăpături sau sub bulgări (de preferință în solurile ușoare), unde au fost cultivate rădăcinoase sau tuberculifere. Eclozarea se petrece în sol, după o perioadă rece de 4 – 6 luni când temperaturile coboară sub 12 °C, în cursul lunilor martie – aprilie.

Larvele eclozate migrează în sol în căutarea unei plante-gazdă, cereale sau ierburi sălbatice (în special pir), unde minează tije ajungând în vârful terminal. După trei săptămâni masculii și după patru săptămâni femelele părăsesc plantele-gazdă și se retrag în sol unde se împușcă. Adulții apar la sfârșitul lunii mai, iar zborul lor durează până la sfârșitul verii. Depunerea ouălor are loc în semănăturile timpurii din toamnă. Insectele din familia Anthomyiidae, cunoscute și sub denumirea de muște cerealele, dezvoltă o singură generație pe an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNĂ TUTUROR

- Evitarea amplasării păioaselor din toamnă după rădăcinoase și tuberculifere;
- Efectuarea arăturii de dezmiriștire și a celei adânci de toamnă;

- Evitarea monoculturii;
- Semănatul întârziat față de epoca optimă scapă culturile de atac în zonele cunoscute ca infestate;
- Folosirea de doze moderate de îngrășăminte chimice;
- Densități mai mari asigurate culturilor atât din sămânță cât și din puterea de înfrățire a soiurilor.

## COMBATERE CHIMICĂ

Muștele cerealelelor sunt destul de greu de combătut prin metode chimice. Totuși, cea mai eficace metodă este tratamentul seminței cu insecticide sau insecto-fungicide cu efect de lungă durată (Nuprid AL 600 FS, Seedoprid 600 FS, Yunta Quattro 373,4 FS).

În vegetație se pot aplica tratamente cu produse chimice sistemice, în amestec cu cele de contact (piretroizi de ultimă generație) când se înregistrează zborul maxim al insectelor din generația hibernantă (înainte de depunerea ouălor: Actara, Calypso sau Mospilan + un piretroid Forza sau Karis 10 CS).



Dăunătorul este răspândit în Caucaz, Siberia, Europa, Africa de Nord, dar și în Statele Unite ale Americii, unde dăunează puternic grâul de primăvară. La noi se poate întâlni chiar și la altitudini de 1.200 m.

Atacă cu precădere ovăzul dar, în urma restrângerii suprafețelor cultivate cu această plantă, mai atacă atât grâul cât și orezul (mai ales cele de primăvară), porumbul și raigrasul. Modul de atac al adulților este diferit de cel al larvelor. Astfel, adulții rod frunzele plantelor tinere în lungimea limbului foliar, paralel cu nervura mediană, perforându-le pe lungimi scurte. În schimb, larvele rod epiderma superioară și parenchimul limbului foliar sub formă de dungi longitudinale aproape paralele, mai lungi decât cele produse de adulți, epiderma interioară rămânând neatinsă, se usucă și se albește în urma atacului. În lanuri, atacul apare în vetre care, pentru un ochi format, se pot distinge de la distanțe apreciabile.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Insecta dezvoltă o singură generație pe an. Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei) se face în stadiul de adulți ascunși sub diferite resturi vegetale, gunoaie sau în lizierele din apropiere, sub frunzele căzute. Primăvara, prin a doua decadă a lunii aprilie, când temperaturile încep să crească și media zilnică atinge 9 – 10°C, apar adulții care încep să se hrănească abundant, se împerechează și, în scurtă vreme, încep depunerea pontelor. Ouăle sunt depuse pe partea superioară a frunzelor în șiruri paralele, cu nervura mediană cuprinzând între 2 – 20 de bucăți. Într-o generație, o femelă poate depune între 100 și 200 de ouă.

După cca. două săptămâni de incubație, apar larvele care se hrănesc cu epiderma superioară și parenchimul limbului foliar din etajele superioare. În timpul hrănirii, larvele trec de pe o plantă pe alta formând vetre albicioase din cauză că parenchimul inferior rămâne translucid.

În timpul necesar dezvoltării (aproximativ 3 – 4 săptămâni), larvele năpârlesc de trei ori, nu se mai hrănesc, renunță la sacul stercoral de pe partea dorsală și coboară în partea superficială a solului. Aici, la adâncimea de 4 – 6 cm, încep să-și contruiască din grăunciori de pământ o cumeră unde se vor transforma în pupe, perioadă ce durează 9 – 12 zile. Perioada corespunde calendaristic cu începutul lunii iulie, când pupele părăsesc camerele pupale și se transformă în adulți. Aceștia încep să se hrănească pe seama samulastrei și a gramineelor spontane. Pe la sfârșitul lunii august și începutul lunii septembrie se retrag în „culcușurile” pentru hibernare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Pentru reducerea populațiilor de gândacul ovăzului se vor avea în vedere diferite măsuri preventive:

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor;
- Dezmiriștirea imediat după recoltarea păioaselor;
- Efectuarea arăturilor adânci de toamnă de bună calitate, cu întoacerea completă a brazdelor pentru încorporarea tuturor resturilor vegetale;
- Evitarea pe cât posibil a însămânțării culturilor de ovăz și de orz în apropierea lizierelor pădurilor și perdelelor de protecție;
- Însămânțarea în perioade optime, respectiv mai târziu, pentru cele de toamnă și mai timpuriu pentru cele de primăvară;
- Se va evita aplicarea unor cantități mari de îngrășămintă azotoasă, care favorizează atacul, ș.a.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se vor efectua tratamente chimice prin stropiri în vegetație atât împotriva adulților cât și a larvelor. Adulții se vor combate înaintea depunerii pontelor, iar larvele în primele vârste după eclozare. Momentul aplicării tratamentului va fi atunci când se găsesc 1 – 2 larve pe o tulpină, cu produse specifice (vezi tabelul anexat).



Insecta se întâlnește pe o arie destul de mare, în zone cerealiere cu un climat temperat, dar și în zonele nordice, cu un climat mai răcoros, unde atacă diferite graminee spontane. În Europa poate fi întâlnită peste tot, până în Siberia, iar în țara noastră atacă mai frecvent în partea estică (Dobrogea, Moldova și în toată Transilvania).

Adulții au corpul scurt și mai lat, de culoare galbenă, cu dimensiuni cuprinse între 3 – 5 mm (mai rar 6 mm), având capul mai îngust decât toracele. Ochii sunt minusculi, de culoarea verde, iar antenele sunt negre. Pronotul prezintă 5 dungi longitudinale, de culoare brun-negricioasă. Dunga mediană este mai lată decât celelalte, iar aripile sunt mialine, având balansierele albe.

Larvele au culoarea albă sau alb-gălbuie, sunt transparente, cu o formă cilindrică prezentând pe ultimul segment două ridicături ce au o stigmă brună. La completa dezvoltare pot ajunge la dimensiuni mai mari decât adulții, cca. 6 – 9, chiar 10 mm.

Dăunătorul prezintă două generații pe an și modul de atac este diferit. Astfel, larvele din generația de vară atacă în faza de burduf și rod o parte din spic, după care continuă cu jgheabul descendent, de la spic până la primul nod. În această situație, plantele nu mai aruncă spicele, rămânând în faza de burduf (se dezvoltă numai paie). În toamnă, larvele din generația a doua atacă plantele mici (3 – 4 frunze) din semănăturile de toamnă sau gramineele din flora spontană.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă) se face în stadiul de larvă ajunsă la completa dezvoltare, în etajul superior, deasupra mugurelui de creștere a cerealelor cultivate sau a gramineelor spontane. În urma desprimăvărării, larvele încep să se hrănească o perioadă scurtă de timp, după care se împupeză în locurile de hrănire. Prin luna mai, când temperatura începe să crească și ajunge la 15 – 17°C, iar plantele au 2 – 4 frunze, apar adulții care, în scurtă vreme, se împerechează și încep depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse pe teaca frunzelor (trebuie căutate în dreptul ligulei), mai rar sunt depuse pe limb sau în sol.

O femelă poate depune în medie 50 – 60 de ouă (excepție 150). După perioada de incubație apar larvele care migrează la baza spicului. Aici încep să se hrănească cu țesuturile fragede rozând un jgheab în paiele atacate până la primul nod. În acest moment, larvele se hrănesc numai cu sucul celular, devenind larve galicole. Pe la începutul lunii iulie, larvele ajung la maturitate, se împupeză în teaca din jurul spicelor atacate. Stadiul de pupă va dura până la sfârșitul lunii iulie, începutul lunii august (25 – 30 de zile).

Noii adulți își vor începe zborul, copularea și depunerea ouălor, care va avea loc pe semănăturile timpurii, de toamnă sau pe diferite graminee spontane, și se vor hrăni până la apariția temperaturilor scăzute, când sunt deja mature și vor intra în perioada de iernare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Pentru prevenirea și reducerea populațiilor de musca galbenă a cerealelor se recomandă:

- Efectuarea rotațiilor în cadrul asolamentelor pentru a evita urmarea păioaselor după păioase sau după graminee furajere;
- Distrugerea samulastrelor prin discuii repetate a miriștilor;
- Efectuarea arăturilor adânci de toamnă;
- Folosirea de fertilizanți chimici cu aport mai mare de fosfor și reducerea azotului;
- În zonele cu arături mari se vor evita soiurile cu limbul foliar lat și cele cu paiul gros, care sunt preferate;
- Efectuarea însămânțărilor de toamnă mai târziu și a celor de primăvară mai timpurii, pentru evitarea suportului depunerii pontelor și dezvoltarea larvelor;
- Utilizarea de soiuri timpurii, care sunt mai puțin atacate.

## COMBATERE CHIMICĂ

De mare ajutor în combaterea chimică a acestei insecte este tratamentul seminței cu insecto-fungicidul Yunta Quattro 373,4 FS, dar și tratamentele în vegetație prin stropiri în perioade de zbor maxim a adulților, cu produse piretroide ( $\lambda$ -cihalotrin 25 = Forza 0,3 kg/ha).



Denumită și musca neagră a cerealelor, poate fi întâlnită aproape în toate zonele de cultură a cerealelor, dar mai ales în Europa, Siberia și în Statele Unite ale Americii. La noi poate fi întâlnită mai frecvent în Transilvania și Moldova.

Adulții au corpul de 1,4 – 2 mm, de culoare neagră, puternic lucioasă, iar partea ventrală a abdomenului are culoarea galbenă. Toracele și abdomenul prezintă o pubescență fină. Insectele au ochii mari, de culoare roșu-carmin, iar aripile sunt fumurii, transparente cu reflecții metalice. Picioarele sunt negre, iar tarsele galbene. Ouăle sunt ovoide, alungite, cu dimensiuni ce pot ajunge la 1 mm lungime, de culoare albă, lucioasă, având în lungime niște striuri fine.

Larvele au forma cilindrică, sunt mai subțiri la cele două capete, apode și acefale, de culoare alb-gălbui, iar la maturitate ajung la 4 – 5 mm. Aparatul bucal prezintă două cârlige chitinoase în formă de seceră. Fiecare dintre aceste cârlige mandibulare sunt prevăzute cu câte doi dinți dezvoltati pe marginea externă și trei dinți reduși pe marginea internă. Partea terminală a abdomenului prezintă două mameloane care poartă stigmele de culoare galbenă.

Insecta este oligofagă, atacând cu precădere plantele din familia poaceae cultivate (porumbul și ovăzul), precum și plante din poaceele sălbatice (odosul – avena fatua), producând pagube ce pot ajunge la nivelul de 25 – 40%.

Modul de atac prezintă două aspecte esențiale între generații. Insecta dezvoltă trei generații pe an, iar larvele din generația de primăvară și cele din generația de toamnă atacă plantele în faza de 2 – 4 frunze, acestea se colorează mai închis, înfrățesc mai mult, frunza centrală îngălbenită se usucă și dacă se trage de ea, se detașează cu ușurință.

Adesea, primăvara, aceste insecte preferă și porumbul, când o plantă este afectată de trei sau mai multe larve, stagnează în dezvoltare, se îndoaie sub forma unei cârje, frunzele nu se eliberează și plantele nu înspică. Dacă se desfac frunzele acestor plante, se vor observa rânduri transversale de perforații. Pe lângă faptul că aceste plante nu înspică și nu eliberează polen, vor dezvolta infecții cu tăciune și fuzarioză.

Larvele din generația de vară atacă boabele în faza de lapte, perforându-le și hrănindu-se cu suc celular al acestora. Această generație preferă ovăzul și odosul și mai puțin porumbul. Boabele atacate rămân șistave, iar producția este simțitor diminuată.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Trecerea peste sezonul rece (iarna – perpetuarea speciei) se face în stadiul de larvă și în mod excepțional în cel de pupă, ascunsă la baza conului de creștere a plantelor – gazdă din însămânțările de toamnă sau din pajiștile permanente (spontane).

Primăvara, la sfârșitul lunii aprilie – începutul lunii mai, în zilele însorite și fără vânt, zboară adulții primei generații și, pe o perioadă de două săptămâni, se împerechează și depun ouăle. Când timpul este rece, înnorat și neprielnic (temperaturi mai mici de 16 – 17°C), insectele adulte stau ascunse sub plante sau sub diferiți arbuști din apropiere. Ouăle sunt depuse când plantele au 1 – 2 frunze adevărate, sub teaca frunzelor, în dreptul ligulei și într-un mod cu totul deosebit pe limbul foliar. O femelă poate depune între 20 – 60 de ouă, iar sporadic poate ajunge la 90 sau 100. După perioada de incubație, care durează o lună, apar larvele de primăvară, care se localizează deasupra mugurelui de creștere. Maturitatea deplină a larvelor este atinsă după 3 – 4 săptămâni, când, în interiorul țesuturilor atacate sau între frunze se transformă în pupe, stadiu ce durează 10 – 14 zile.

În cea de-a doua jumătate a lunii iunie, apar adulții care încep bazele generației de vară. Acea generație, a doua, are o perioadă mai scurtă, din cauza condițiilor climatice. Depunerea ouălor, incubația, dezvoltarea larvară și cea pupală are loc în spiculețe și se desfășoară în cursul lunilor iunie și iulie. Odată cu sfârșitul perioadei de pupă și transformarea în adulți începe zborul celei de-a doua generații și vor da naștere generației de toamnă.

Zborul adulților din generația a doua începe la sfârșitul lunii iulie și se va prelungi până în luna octombrie. Depunerea ouălor se va face pe cerealele noilor culturi înființate în toamnă și pe gramineele din pajiștile spontane aflate în fenofaza de 1 – 3 frunze. Larvele eclozate se vor localiza deasupra mugurelui de creștere. După ce larvele ajung la completa dezvoltare, ierneză în stadiul larvar, sau unele, mai puține la număr, în stadiul de pupă.

**Notă:** De menționat că în paralel cu musca suedeză care atacă ovăzul, odosul și porumbul, oscinella frit, mai apar și specii de muscă suedeză a grâului (oscinella frit f. Vindicata) și musca suedeză a orzului (oscinella pusilla). Deosebirile între aceste specii sunt destul de subtile.

## COMBATERE

Măsurile de combatere a acestor specii sunt aceleași cu cele prezentate la musca galbenă a cerealelor (*Chlorops pumilionis*).





Insecta are aria de răspândire în Europa Centrală, Orientală și Occidentală. În țara noastră se găsește peste tot unde se cultivă cereale, dar atacă cu precădere în Moldova și în întreaga Transilvanie. Pagubele produse culturilor pot ajunge până la 35%.

Adulții de *Anisoplia austriaca* sunt cărăbuși cu lungimea corpului cuprinsă între 1,6 – 1,8 cm, având capul negru, iar corpul prezintă nuanțe verzui. Aripile anterioare au culoarea maroniu-castanie, prezentând o pată neagră și margini prevăzute cu perișori fini. Partea ventrală este păroasă, abdomenul are o pubescență culcată și foarte deasă. Pronotul, partea dorsală a corpului și picioarele sunt de culoare neagră.

Larvele au corpul curbat (de tip scarabeid) și pot atinge lungimi de până la 34 – 35 mm la maturitate. Capul larvelor este de culoare brună, picioarele roșiatice, iar restul corpului este de un alb murdar (gri deshis). Pupa este tip liberă și se aseamănă mult cu cea a cărăbușului de mai.

Modul de atac asupra culturilor este diferit între adult și larvă. În timp ce adulții atacă boabele în faza de lapte-ceară (pârgă), desfăcând paleele spicelor, rod boabele, iar o parte le vor scutura pe sol. Se presupune că o insectă consumă opt boabe și distruge aproximativ 6 – 10 spice. S-a constatat că, în anii favorabili, densitatea insectelor poate ajunge la 60 – 80 de exemplare pe metru pătrat, iar pagubele pot fi pe măsură.

**Atenție:** spre deosebire de adulți, larvele sunt polifage, preferă organele subterane ale plantelor cerealiere, rădăcinoase și tuberculifere. Plantele-gazdă preferate de larve sunt din diferite familii botanice și cuprind peste 30 de specii.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specia este bienală, ciclul de viață fiind de doi ani. Trecerea peste perioada rece se face în stadiul de larvă retrasă în sol la adâncimi cuprinse între 30 – 85 cm, în funcție de testura solului. În anul următor, larvele se hrănesc continuu, hibernează din nou, se transformă în pupe, iar în cursul lunii mai începe zborul adulților. Zborul durează între 20 – 40 de zile, perioadă în care adulții se hrănesc, se împerechează și depun ouăle.

Ouăle sunt depuse în sol la 10 -15 cm adâncime în grupuri ce variază între 2 și 20 de ouă. O femelă poate depune între 20 – 40 de ouă. Incubația durează 20 – 24 de zile, după care apar larvele. Larvele ajung la maturitate după 22 – 22,5 luni, timp în care vor năpârli de trei ori. Prima năpârlire se petrece în septembrie – octombrie, cea de-a doua în anul următor, în luna martie, iar cea de-a treia înainte de transformarea în pupe. Împuparea are loc în cursul lunii mai, iar zborul noilor adulți în luna iunie.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Fiind o specie cu un ciclu biologic bienal, măsurile de prevenție pentru reducerea populațiilor necesită o atenție mai mare:

- Asolamentele trebuie să fie concepute astfel încât, prin rotație, cerealele atacate de adulți să nu revină pe aceeași parcelă cu tuberculifere sau rădăcinoase atacate de larve în mai puțin de trei ani;
- Obligatorie introducerea în asolamente a plantelor prășitoare, întrucât prin lucrările de întreținere cu ajutorul cultivatoarelor, în mod repetat, se pot distruge până la 70% din larvele și pupele din sol;
- Efectuarea dezmiriștirii imediat după recoltarea păioaselor cu ajutorul discurilor mari, urmată de arături adânci sau lucrări cu ajutorul scarificatoarelor;
- Evitarea vecinătăților cu pajiști cultivate cu plante din familia poaceelor;
- Semănatul timpuriu și cultivarea de soiuri precoc.

## COMBATERE CHIMICĂ

Pentru combaterea chimică a acestui dăunător se recomandă numai tratamente în vegetație, cu insecticide recomandate împotriva ploșnițelor care combat și cărbușelul cerealelor (vezi tabelul anexat).

**Notă:** Alături de *Anisoplia austriaca* se întâlnesc și alte specii de cărbușei: cărbușelul cerealelor (*Anisoplia agricola*), cărbușelul lat al cerealelor (*Anisoplia lata*) sau cărbușelul de stepă al cerealelor (*Anisoplia segetum*). Speciile *Anisoplia agricola* și *Anisoplia lata* au biologia asemănătoare cu cea a cărbușelului *Anisoplia austriaca*, dezvoltând o generație la doi ani, în timp ce specia *Anisoplia segetum* prezintă o generație anuală (monovoltină), iernând tot în stadiul de larvă.

Toate speciile amintite mai sus au un comportament și un ciclu biologic asemănător. Modul de dăunare este la fel la toate speciile, adulții hrănindu-se cu boabele aflate în pârgă, iar larvele cu rădăcinile diverselor plante cultivate și spontane. Măsurile de combatere sunt aceleași cu cele prezentate pentru specia *Anisoplia austriaca*.





Aria de răspândire a acestei specii este Europa, Asia centrală și America de Nord. În țara noastră se află răspândită pe întreg teritoriul, dar cu precădere și prezentând un impact economic deosebit, în sudul și partea estică a țării.

Dintre plantele atacate, menționăm specii de graminee cultivate (grâu, secară, orz, ovăz), dar și cele spontane. Larvele atacă tulpinile, unde rod galerii sinuoase perforând nodurile. Tulpinile astfel atacate se pot rupe la cele mai mici adieri de vânt sau la ploi mai puternice. Spicele nu se dezvoltă, rămân mici, se îngălbenesc și se usucă, fenomen cunoscut popular ca „albeața spicelor”.

Adulții prezintă un corp subțire, alungit, măsurând 8 – 10 mm lungime, având culoarea neagră, cu un luciu metalic proeminent. Femelele sunt ceva mai mici. În cadrul speciei se distinge dimorfismul sexual, masculul prezentând pe corp dungi galbene, în timp ce femelele nu prezintă această culoare. Ouăle sunt de formă ovoidă și ating între 0,9 – 1,2 mm, fiind de culoare albă. Larvele, de formă cilindrică, pot atinge până la 20 mm la maturitate, fiind apode și prezentând o curbura dublă asemănătoare literei S.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specia este monovoltină – dezvoltă o singură generație pe an. Perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă), se face în stadiul de larvă complet dezvoltată în interiorul paiului, învelită într-un cocon și așezată deasupra primului nod.

Primăvara, prin lunile aprilie – mai, coboară în sol la adâncimi de 10 cm, se transformă în pupe, după care în adulți. Pe la finele lunii mai – începutul lunii iunie, adulții zboară, se hrănesc, se împerechează și depun ouăle. Femelele depun un singur ou într-o plantă, numărul total al ouălor depuse ajungând la 50. Incubația durează 7 – 10 zile, în funcție de temperatură. Larvele apărute rod galerii în interiorul paiului, coborând spre bază și perforând nodurile întâlnite. Ajung apoi la baza paiului, deasupra solului, care scapă de obicei de combine la recoltare, unde vor rămâne până în primăvara următoare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

În vederea reducerii populațiilor și privind biologia insectei, măsura esențială este strângerea paielor imediat după recoltare, urmată de lucrări superficiale de dezmiriștire, cu discul mare, și discuii repetate în vederea distrugerii larvelor, urmate de arături adânci în toamnă.

Alte măsuri de combatere:

- Evitarea monoculturii de cereale păioase și efectuarea de rotații corespunzătoare;
- Evitarea pe cât posibil a culturilor de graminee spontane în vecinătățile celor cultivate.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se efectuează prin stropiri cu produse chimice, atât sistemice sau piretroide (sau în amestec), când adulții prezintă maximul curbei de zbor pentru împerechere și depunerea ouălor. Curba de zbor se stabilește prin capturarea femelelor cu ajutorul capcanelor cu feromoni. Produsele recomandate se găsesc în tabelul anexat.



Se întâlnește în Europa, Asia și America de Nord, fiind un dăunător periculos, prezent mai ales pe terenurile grele cu textură argiloasă sau argilo-lutoasă. În țara noastră, frecvența mai mare a dăunătorului este în Oltenia, Banat și Crișana.

Insecta atacă o gamă largă de graminee, atât cultivate cât și din flora spontană. Dintre plantele cultivate preferă grâul și orzul, și mai puțin secara și ovăzul. Ca o particularitate, atacul se manifestă în vetre. Larvele se postează între teaca frunzei și pai, determinând formarea unor umflături în formă alungită. În urma atacului, plantele au o creștere și o înspicare redusă, coacerea fiind prematură, cu boabe reduse față de spicele normale, boabele fiind șiștave (cu o masă hectolitică mult scăzută).

Adulții sunt de dimensiuni mici (abia ating 4 – 5 mm lungime), având capul și toracele mai închise la culoare. Masculii sunt mai mici decât femelele. Ambele sexe au aripile transparente, ce reflectă diferite culori. Oul are culoarea roșiatică și este de 0,3 – 0,7 mm. Larvele sunt de formă cilindrică, au culoarea portocaliu-roșcat, sunt apode și eucefale, iar la dezvoltarea completă ajung la 3 – 4 mm.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Insecta este monovoltină, prezentând o singură specie pe an. Trecerea peste anotimpul rece se face în stadiul de larvă ascunsă în sol la adâncimea de 3 – 5 cm. Larvele sunt dependente de umiditatea solului: în condiții de uscăciune, larvele pot rămâne în sol un an sau chiar mai mult timp. În condiții de umiditate abundentă, la sfârșitul lunii aprilie – începutul lunii mai, larvele migrează din locurile de iernare la suprafața solului și se transformă în pupe, perioadă ce durează între 4 – 7 zile.

Zborul adulților, împerecherea și depunerea ouălor de către femele se desfășoară în cursul lunii mai. O femelă poate depune 5 – 10 ouă pe limbul foliar al frunzelor tinere. În funcție de condițiile climatice, după 5 – 10 zile apar larvele care pătrund între teacă și pai, unde se vor hrăni până la completa dezvoltare, ce durează până în luna iulie. Ajunse mature și lipsite de umiditatea necesară, se retrag în sol petrecând o diapauză urmată de hibernare.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNĂ TUTUROR

- Rotația culturilor în cadrul asolamentului în care să fie introduse obligatoriu plante prășitoare;
- Efectuarea lucrărilor de dezmiriștire cu discul mare, de mai multe ori după recoltarea păioaselor pentru distrugerea larvelor aflate în stratul superficial al solului;
- Arăturile adânci din toamnă să fie efectuate de calitate, cu întoarcerea completă a brazdelor;

- Solele cultivate cu grâu și orz să fie amplasate la distanțe apreciabile față de cele cultivate cu graminee furajere care devin plante-gazdă.

## COMBATERE CHIMICĂ

Tratamentele chimice se vor face în urma despistării a minimum 30 de larve/m<sup>2</sup> (larve hibernante) și se va urmări curba de zbor a adulților, pe cât posibil înaintea depunerii ouălor. Stropirile se vor face atât cu insecticide de contact cât și în amestec cu cele sistemice.



Aria de răspândire a insectei cuprinde regiuni cu un climat umed și mai răcoros din partea de nord a Europei, nordul Statelor Unite și Canada. La noi activează în Transilvania și în partea de nord a Moldovei, nordul Crișanei și Maramureșului.

Adulții sunt asemănători cu țânțarii comuni, având corpul de culoare galbenă (lămâiță), cu o lungime de 2 – 3 mm, capul fiind delimitat de torace. Antenele și picioarele sunt lungi și de culoare închisă, toracele este scurt, iar aripile anterioare prezintă trei nervuri evidente longitudinal. Abdomenul prezintă franjuri lungi și perișori numeroși în partea posterioară. Femelele prezintă în extrema abdominală un ovipozitor telescopic. Când acesta este evaginat, pentru depunerea ouălor, este dublu ca lungime față de abdomen. Ouăle au o formă cilindrică, transparente în momentul depunerii, care în partea a doua a incubației devine portocaliu-roșcat.

Larvele au o formă cilindrică, ușor turtită, de 3 mm lungime, eucefală și apodă, de culoare galbenă ca lămâia. Specia este oligofagă preferând culturile de grâu, orz și unele graminee din flora spontană. Larvele se hrănesc cu organele florale, ceea ce determină șiștăvirea boabelor și chiar sterilitatea spiculețelor. Spicele atacate rămân mici subțiri și sunt mai scurte. La soiurile artistate, aristele sunt drepte.

Pagubele înregistrate de acest dăunător pot atinge cifre impresionante, ajungând până la 60% la cultura grâului și 80% la cea de orz.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Insecta prezintă două – trei stadii de dezvoltare (generații) anuale. Trecerea peste iarnă (perpetuarea speciei de la un an la altul) se face în stadiul de larvă ajunsă la maturitatea deplină, retrasă în sol, la câțiva centimetri adâncime. Odată cu venirea primăverii și încălzirea pământului se transformă în pupe, stadiu ce durează 15 – 20 de zile. În acest stadiu deja se poate observa diferențierea între sexe.

Apariția insectelor adulte coincide cu înflorirea grâului și orzului. Zborul adulților se desfășoară pe o perioadă lungă de timp, chiar dacă durata de viață este scurtă, de numai 2 – 3 zile (acest fenomen se întâmplă din cauza numărului mare de adulți ce apar eşalonat).

Pe durata zilei, activitatea adulților este mare în orele de după-amiază spre seară, la amurg. După împerechere, ouăle sunt depuse direct pe flori, grupat, câte 18 – 22 pe fiecare floare. După perioada de incubație, de 3 – 5 zile apar larvele (care vor apărea și ele eşalonat) și care se hrănesc cu organele florale. În toată această perioadă, larvele se află cuibărite la baza florilor, în spiculețe. Stadiul larvar durează 3 săptămâni, după care, ajunse la maturitate, părăsesc locul de hrănire (mai ales în urma unei ploii), cad la suprafața solului, după care migrează în stratul superficial și încep perioada de hibernare.

Dacă larvele vor întâlni condiții favorabile, vor dezvolta o nouă generație pe gramineele spontane din lanurile de cereale sau din vecinătăți. Dacă larvele nu vor avea condiții favorabile, vor intra în diapauză, perioadă ce se poate prelungi până la 3 – 4 ani.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

În zonele în care își face prezența acest dăunător, măsurile de prevenție, care stau în mâna fiecărui fermier, contribuie la reducerea semnificativă a perpetuării speciei (fiind de multe ori mai eficace decât cele de combatere chimică, pentru că s-ar putea să nu fie prins momentul optim aplicării tratamentului).

- Respectarea unei rotații corespunzătoare în cadrul asolamentelor;
- Dezmiriștirea imediat după recoltare și întreținerea solului prin discări repetate (cu discul mare), urmate de arătura adâncă de toamnă vor duce la distrugerea larvelor hibernante sau aflate în diapauză;
- Cultivarea de soiuri timpurii de toamnă pentru a înflori înainte de zborul adulților și florile să lege rod;
- Asigurarea densităților normale, în funcție de condițiile agrochimice și pedoclimatice zonelor de cultură, în așa fel încât să se asigure o uniformitate în dezvoltarea plantelor.

## COMBATERE CHIMICĂ

În urma efectuării curbei de zbor se vor efectua stropiri cu produse de contact, iar în cazurile de atacuri puternice în amestec cu cele sistice (vezi tabelul anexat).





# TRATAMENT LA SĂMÂNȚĂ GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE          | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN . POPULARĂ - DEN . ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                              | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                |                                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                          | Grâu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Orz                       |
| Syngenta<br>crop<br>Protection | Cruiser 350 FS (tiаметoxan 350 g/l)                | 1 l/t               | Viermi sârmă (Agriotes spp.), Afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirrhordum, Schizaphis graminum)                                                                       | Substanța activă se eliberează de pe bob în sol, protejează rădăcinile împotriva dăunătorilor de sol. Este preluată de rădăcini și transportată în tinerele plântuțe protejându-le și pe ele. Protecția este de lungă durată datorită depozitului creat în jurul boabelor. Cruiser 350 FS are efect stimulatив asupra germinării și dezvoltării masei radiculare.       | Orz                       |
|                                |                                                    | 1,5 l/t             | Viermi sârmă (Agriotes spp.), Afide (Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirrhordum, Schizaphis graminum)                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Grâu / Orz                |
|                                |                                                    | 0,6 l/t             | Afide (în vederea prevenirii fenomenului de îngălbenire, piticire și aspermie a grâului transmis de afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirrhordum, Schizaphis graminum) | Substanță activă cu acțiune sistemică creând o zonă sferică în jurul semințelor. Creează protecție prin contact cu dăunătorii care încearcă să intre în zona respectivă. Odată cu dezvoltarea rădăcinilor este preluată și purtată în întreaga plântuță asigurându-i protecția și o vigoare mai mare.                                                                   | Grâu                      |
| Bayer Crop<br>Science          | Gaucho 600 FS (imidacloprid 600 g/l)               | 0,6 l/t             | Afide (Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirrhordum, Schizaphis graminum)                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Orz                       |
|                                |                                                    | 1,6 l/t             | Mălura comună (Tilletia spp.), Tăciunele grâului (Ustilago tritici), Viermi sârmă (Agriotes spp.), Muștele cerealelor (Oscinella frit, Phorbia spp., Della coarctata), Gândacul ghebos (Zabros tenebroides)              | După semănat, în jurul semințelor se formează un halou din substanța activă, care pătrunde apoi în bob, de unde sunt preluate de rădăcină și translocate tinerei plante, asigurându-i protecția atât împotriva agenților patogeni cât și a dăunătorilor ce acționează în primele faze de vegetație. Acțiunea este de lungă durată și este asigurată până după înfrățit. | Grâu de toamnă            |
|                                |                                                    | 1,6 l/t             | Viermi sârmă (Agriotes spp.), Muștele cerealelor (Oscinella frit, Phorbia spp., Della coarctata), Gândacul ghebos (Zabrus tenebroides)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Orz și orzoaică de toamnă |

# TRATAMENT LA SĂMÂNȚĂ GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE             | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                                             | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                   |                                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| Nufarm                            | Nuprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)            | 0,6 l/t             | Afidele cerealelor (în vederea prevenirii fenomenului de îngălbenire, piticire și aspermie a grâului transmis de afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirthordum, Schizaphis graminum) | Insecticid sistemic ce acționează atât prin contact cât și prin ingestie. Se absoarbe prin rădăcini și este translocat în întreaga plantă, asigurându-i protecție în primele faze de vegetație. Acțiunea substanței active este asupra sistemului nervos ducând la paralizia insectelor. Pentru o mai bună și uniformă aplicare se pot adăuga 5 - 7 litri de apă. | Grâu                  |
|                                   |                                                    | 0,6 l/t             | Afidele cerealelor (în vederea prevenirii fenomenului de îngălbenire, piticire și aspermie a grâului transmis de afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirthordum, Schizaphis graminum) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Orz și orzoaică       |
|                                   |                                                    | 0,7 l/t             | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Grâu, orz și orzoaică |
|                                   |                                                    | 1,0 l/t             | Gândacul ghebos (Zabrus tenebrioides)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Grâu, orz și orzoaică |
| Adama<br>Agricultural<br>Solution | Seedoprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)         | 0,6 l/t             | Afidele cerealelor (în vederea prevenirii fenomenului de îngălbenire, piticire și aspermie a grâului transmis de afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirthordum, Schizaphis graminum) | Acțiunea produsului se manifestă prin perturbarea funcțiilor vitale și întreruperea activității sistemului nervos. În jurul semințelor tratate se creează un halou în sol, care protejează boabele, rădăcinile și tinerele plante. Se va evita păstrarea semințelor.                                                                                              | Grâu                  |
|                                   |                                                    | 0,6 l/t             | Afidele cerealelor (în vederea prevenirii fenomenului de îngălbenire, piticire și aspermie a grâului transmis de afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Metopolosiphum dirthordum, Schizaphis graminum) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Orz și orzoaică       |

# TRATAMENT LA SĂMÂNȚĂ GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE             | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ) | OBSERVAȚII |                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
|                                   |                                                    |                     |                                                           |            |                          |
| Adama<br>Agricultural<br>Solution | Seedoprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)         | 0,7 l/t             | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                              |            | Grâu, orz<br>și orzoaică |
|                                   |                                                    | 1,0 l/t             | Gândacul ghebos (Zabrus tenebrioides)                     |            | Grâu, orz<br>și orzoaică |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL/<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L)                        | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                             | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arysta                |  | Cyperguard 25 EC (cipermetrin 250 g/l)                                   | 0,06 l/ha           | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Gândacul ovăzului (Lema melanopa), Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata) | Piretroid cu acțiune prin contact și ingestie asupra adulților și larvelor. Acțiunea este rapidă și de șoc asupra sistemului nervos, insectele paralizază, nu se mai hrănesc și mor.                                                     |
|                       |  | Daskor 440 (cipermetrin 40 g/l + clorpirifos metil 400 g/l) in vegetație | 0,625 - 0,750 l/ha  | Afide (Sitobion Avenae, Metopolophium dirhodum), Păduchele cenușiu al gramineelor (Rhopalosiphum padi), Afide frunze (Aphis spp.)     | Insecticid cu triplă acțiune: contact, ingestie și asfixiant prin respirație, datorită vaporizării. Acționează asupra dăunătorilor prevăzuți cu aparat de rupt, masticat, înțepat și supt.                                               |
|                       |  | Karis 10 CS (lambda - cihalotrin 10 g/l)                                 | 0,05 l/ha           | Afide (Aphis Spp.), Musca cerealelor (Opomyza florum)                                                                                 | Piretroid cu o bună stabilitate și acțiune mai îndelungată. Acționează prin contact și ingestie asupra adulților și larvelor. Are efect rapid și de șoc.                                                                                 |
| BASF                  |  | Fastac Active (alfacipermetrin 50 g/l)                                   | 0,2 l/ha            | Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata), Gândacul bălos (Lema melanopa)                                                    | Piretroid de sinteză rezistent la ploale și lumină și combate adulți, larve, ouă. Timp de pauză 21 - 35 de zile.                                                                                                                         |
|                       |  | Biscaya 240 OD (tiacloprid 240 g/l)                                      | 0,2 l/ha            | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Țânțarul florilor de grâu (Contarinia tritici)                                        | Produs cu acțiune sistemică, care acționează prin ingestie și contact. Nu este influențat de temperatura mediului în momentul tratamentului; fiind un preparat pe bază de ulei conferă o aderență și o pătrundere în plantă mai eficace. |
| Bayer                 |  | Calypso 480 SC (tiacloprid 480 g/l)                                      | 0,08 - 0,09 l/ha    | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Gândacul ovăzului (Lema melanopa)                                                     | Produs sistemic cu acțiune prin contact și ingestie împotriva insectelor care înțepă și sug. La unele specii are și efect ovocit, daca tratamentul se efectuează la începutul depunerii pontelor.                                        |
|                       |  | Decis 25 WG (deltametrin 25%)                                            | 0,03 kg/ha          | Țânțarul florilor de grâu (Contarinia tritici), Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                        | Piretroid care acționează prin contact și ingestie având efect asupra sistemului nervos. Pe lângă asta are și efect repelent și de șoc și acționează ca un inhibitor asupra insectelor.                                                  |
|                       |  | Decis Expert 100 EC (deltametrin 100 g/l)                                | 0, 65 - 0,75 l/ha   | Afide (Aphis spp.), Țânțarul florilor de grâu (Contarinia tritici)                                                                    | Acționează atât în stadiul de larvă cât și de adult, durata de efect fiind de aproximativ 10 zile. Produsul nu este spălat după o oră de la aplicare.                                                                                    |
|                       |  | Proteus OD 110 (tiacloprid 100 g/l + deltametrin 10 g/l)                 | 0,4 l/ha            | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                                                                        | Acționează atât prin contact cât și sistemic fiind distribuit rapid spre vârfurile de creștere. Cele două componente ale produsului se completează reciproc. Timp de pauză: 35 de zile.                                                  |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL/<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L)       | DOZA<br>RECOMANDATĂ                          | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                    | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|--|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dow Agro              |  | Reldan 22 EC (clorpirifos metil 225 g/l)                | 2,2 - 2,7 l/ha<br>22 ml/t cereale depozitate | Gândacul ovăzului (Lema melanopa),<br>Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                                                                                         | Acționează prin trei mijloace: contact, ingestie și asfixiere prin vaporizare, fiind foarte eficace ca tratament preventiv (la ecozare) și curativ (pentru larve cu vârste de 3 - 7 zile).                                                                           |
|                       |  | Kohinor 200 SL (imidacloprid 200 g/l)                   | 0,275 l/ha                                   | Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata), Gândacul bălos (Lema melanopa),<br>Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                                        | Insecticid sistemic de lungă durată care acționează prin contact și ingestie atacând sistemul nervos al insectelor oprindu-le activitatea foarte rapid. Acționează asupra dăunătorilor rezistenți la insecticide organo-fosforice și piretroides.                    |
|                       |  | Lamdex 5 EC (lambda cihalotrin 50 g/l)                  | 0,15 l/ha                                    | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps),<br>Gândacul ovăzului (Lema melanopa)                                                                                                         | Piretroid stabil în contact cu lumina, cu acțiune de ingestie și contact. Acțiunea este rapidă și creează efect repelent.                                                                                                                                            |
| Adama                 |  | Mavrik 2 F (tau-fluvalinat 240 g/l)                     | 0,2 l/ha                                     | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps),<br>afide (Macrosiphum avenae, Rhopolosiphum maidis, Rhopolosiphum padi, Schizaphis graminum), Țânțarul florilor de grâu (Contarinia tritici) | Insecticidul face parte din grupa piretroizilor de ultimă generație, fiind termostabil și fotostabil. Acționează atât prin ingestie cât și prin contact, străbătând rapid cuticula insectelor și creând un efect de șoc foarte puternic și de lungă durată.          |
|                       |  | Pyrinex 25 CS (clorpirifos 250 g/l)                     | 1 l/ha                                       | Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata)                                                                                                                                           | Produs organo-fosforic care acționează prin contact, ingestie și respirație. Se folosește cu succes la tratamente foliare.                                                                                                                                           |
|                       |  | Pyrinex Quick (clorpirifos 250 g/l + deltametrin 6 g/l) | 1 l/ha                                       | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps),<br>Gândacul ovăzului (Lema melanopa)                                                                                                         | Substanța activă clorpirifos de natură organo-fosforică, împreună cu piretroidul de sinteză deltametrin dau un efect sinergic cu rezultat rapid și de lungă durată.                                                                                                  |
| Nufarm                |  | Faster 10 CE (cipermetrin 100 g/l)                      | 0,15 l/ha                                    | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                                                                                                                               | Substanța activă din Faster (cipermetrin) este un piretroid de sinteză nesistemic care acționează rapid asupra sistemului nervos central și periferic al insectelor. Are o bună acțiune reziduală pe plantele tratate cu efect inhibitor asupra hrănirii insectelor. |
|                       |  |                                                         | 0,10 l/ha                                    | Gândacul ovăzului (Lema melanopa)                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE GRÂU

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE | PRODUS COMERCIAL/<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                                         | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nufarm                | Cayso Sorbie 5 EG (lambda - cihalotrin 5%)        | 0,15 l/ha           | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Gândacul ovăzului (Lema melanopa), Afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Schizaphis graminum), Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata). | Piretroid cu formulă fin granulată ce acționează prin contact, ingestie și ovicid. Modul de acțiune este rapid asupra sistemului nervos al insectelor. Creează șoc paralizant.                                                                                                                                                      |
|                       | Nuprid 200 SC (imidacloprid 200 g/l)              | 0,275 l/ha          | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Gândacul ovăzului (Lema melanopa), Afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Schizaphis graminum)                                                      | Produs sistemic cu acțiune prin contact și ingestie. Se absoarbe rapid și se distribuie în toate organele plantei prezentând o toxicitate ridicată. Atenție: produs cu restricționare temporară!                                                                                                                                    |
| Syngenta              | Actara 25 WG (thiametoxam 25%)                    | 0,06 - 0,1 kg/ha    | Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps), Afide (Macrosiphum avenae, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Schizaphis graminum)                                                                                         | Insecticid sistemic ce acționează pe o perioadă lungă de timp (20 - 21 de zile), prin contact și ingestie asupra dăunătorilor. Cu pătrundere rapidă în plantă este repede transportat prin sistemul vascular protejând atât planta cât și noile creșteri. Combate dăunătorii în stadiul de larvă și de adult, fără acțiune ovocidă. |
|                       | Forza (lambda - cihalotrin 25 g/kg)               | 0,3 kg/ha           | Afide (Aphis Spp.), Tripsi (Haplothrips tritici), Viermele roșu al paiului (Haplodiplosis marginata), Gândacul bălos (Lema melanopa), Musca suedeză (Oscinella frit), Tântarul florilor de grâu (Contarinia tritici)              | Insecticid piretroid cu acțiune rapidă prin contact și ingestie. După aplicare, cuticula este penetrată rapid, iar produsul acționează asupra sistemului nervos determinând paraliza și moartea instantanee a insectei.                                                                                                             |
|                       | Karate Zeon (lambda - cihalotrin 50 g/l)          | 0,15 l/ha           | Gândacul bălos (Lema melanopa), Ploșnițele cerealelor (Eurygaster integriceps)                                                                                                                                                    | Formulat sub formă de microcapsule este un insecticid cu acțiune de contact cu efect rapid, dar și de lungă durată datorită eliberării treptate a substanței active. Eliberarea treptată este rezultatul formării unui depozit stabil pe suprafața foliară și rezistent la razele UV și la precipitații.                            |



# DĂUNĂTORII PRODUSELOR DEPOZITATE

Aria de răspândire a acestui dăunător este pe întreg globul pământesc. În țara noastră este răspândit în toate spațiile de depozitare, iar în câmp se întâlnește în partea de vest.

Adulții au corpul de 5 – 8 mm lungime, de culoare gălbui-cafenie. Anvergura aripilor este de 12 – 22 mm. Aripile anterioare sunt mai lungi, de culoare galben-brună, cu nuanțe argintii și prezintă câteva pete negre. Cele posterioare sunt mai scurte, cenușii, cu nuanțe de argintiu și au marginile franjurate. Oul, de formă ovală, ușor alungit, este alb în momentul ovipozitării, pentru ca ulterior să se transforme în roșu-cărmiziu (după 20 – 24 de ore).

De la eclozare și până la prima năpârlire, larva se prezintă ca o omidă adevărată, după care are loc o atrofiere a picioarelor, apărând ca niște rudimente. În prima parte de viață, larvele au culoarea roșie, pentru ca în final, la dezvoltarea completă, să se transforme în alb. Larvele pot atinge până la 14 – 15 mm lungime, având placa toracică și capsula cefalică brună.

În condițiile climatice din țara noastră, dăunătorul atacă cu precădere cerealele depozitate și într-o oarecare măsură, în câmp, atacă porumbul grâu și orzul. Insecta dezvoltă trei generații pe an: prima și a treia atacă boabele aflate în depozite, iar generația a doua pe cele ale plantelor aflate în câmp.

Omizile pătrund în bob și rod conținutul acestuia, rămânând doar tegumentul cu orificiile prin care au zburat fluturii. În timpul atacurilor, omizile acestei specii vehiculează și unii agenți patogeni (*fusarium*, *nigrospora*), cauzând boli cum ar fi putrezirea uscată a boabelor de porumb.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Insecta iernează ca larvă în boabele de cereale. Odată cu încălzirea vremii (sfârșitul lui aprilie – începutul lui mai), larvele se transformă în pupe și apoi în insecte adulte. Zborul adulților are loc noaptea, în timpul zilei stând adăpostiți în grămezile de cereale. Durata de viață a adulților este de 10 – 15 zile, perioadă în care are loc împerecherea și depunerea ouălor. Ouăle sunt depuse pe boabele de cereale, o femelă depunând între 40 – 80 de ouă și, în mod excepțional, până la 400.

După ce larvele își confecționează adăposturi tubulare din fire mătăsoase, pătrund în boabe și încep hrănirea, timp în care năpârlesc de cinci ori. Înainte de a se transforma în pupe, larvele rod un orificiu în epiderma bobului (pe unde va zbura fluturele), după care își confecționează un cocon mătăsos și se transformă în pupă. Durata dezvoltării larvare și cea pupală diferă în funcție de calitatea hranei în care se dezvoltă. Astfel, cele dezvoltate în boabele de grâu durează 37 de zile, când se hrănesc cu embrionul boabelor, și până la 77 de zile, când se hrănesc cu endospermul acestora.

Zborul adulților are loc în lunile iunie – iulie, când zboară în câmp, unde vor dezvolta generația a doua pe boabe de grâu și de porumb. Dezvoltarea completă a larvelor din generația a doua se va face numai după secerișul sau recoltatul porumbului, în spațiile de depozitare. Aici vor apărea adulții, care vor pune bazele generației a treia, ce se va dezvolta în cursul lunii septembrie, după care va intra în hibernare.

În concluzie, se poate afirma că pagubele acestui dăunător în câmp nu prezintă importanță, deci nu necesită combatere. O atenție deosebită trebuie acordată produselor depozitate, unde poate produce pagube substanțiale.



**Notă:** În depozitele de cereale mai atacă și alți dăunători, cum ar fi gărgărița grâului (*Sitophilus* spp.), cleștarul făinii (*Tyroglyphus farinae*), gândacul făinii (*Tribolium confusum*), molia cenușie a făinii (*Ephestia kuehniella*), gândacul de suriman (*Oryzaephilus surinamensis*) și alte specii de acarieni. Aceste specii au moduri de dăunare asemănătoare, iar în cazul tratării cu superficialitate, pot produce daune incomensurabile. De exemplu, în condiții favorabile, în timp de 45 de zile, 300 de femele de acarieni pot da naștere unei populații de 150 – 200.000 de urmași (mare atenție!).





## COMBATEREA DĂUNĂTORILOR DE DEPOZITE

Pe plan mondial, în combaterea acestor dăunători periculoși sunt angrenate adevărate armate de oameni, în scopul păstrării integrității naturale a produsului finit. Acest lucru se poate realiza printr-un ansamblu de măsuri (numite măsuri integrate), care să concure scopului dorit. În combaterea integrată a acestor dăunători (și nu numai), se disting două tipuri de măsuri:

### 1. Măsuri care asigură prevenția atacurilor;

### 2. Măsuri curative de combatere a dăunătorilor, care pot fi:

- măsuri mecanice
- măsuri fizice
- măsuri biologice
- măsuri chimice

#### 1. Măsuri de prevenție a atacurilor

Spațiile destinate depozitării și înmagazinării trebuie menținute tot timpul într-o stare de curățenie perfectă. Acest lucru determină ca anual acestea să fie reparate, curățate și dezinfectate, încât noua recoltă să intre într-un spațiu liber de boli și dăunători. Se recomandă ca resturile rezultate prin periere și măturare să fie distruse în scurt timp prin ardere în locuri special amenajate după curățare, interiorul încăperilor destinate depozitării cerealelor va fi dezinfectat cu produse pe bază de metil pirimifos 500 g/l = 1%, fiind necesară o cantitate de 50 – 100 ml/m<sup>2</sup> sau cu clorpirifos metil 225 g/l, folosindu-se 22,25 ml p.c./l apă/10 m<sup>2</sup>. Totdată vor fi curățate și dezinfectate toate uneltele și utilajele folosite la manipularea produselor. Pentru siguranță se vor dezinfecta și benzi de 5 metri lățime din jurul magaziilor. Toate aceste lucrări se recomandă a se face cu o lună înaintea depozitării.

O altă măsură de prevenție este controlul strict al produselor pentru evitarea infestării întregului stoc. Se vor menține condiții corespunzătoare privind aerarea, temperatura și umiditatea. Temperatura în masa produselor nu trebuie să depășească 10 grade, iar umiditatea de păstrare va fi de 9 – 14% (în funcție de solicitările produsului). Pentru aerarea produselor se vor face întoarceri (măcar o dată pe an), manual sau mecanic, în funcție de cantități.

## 2. Măsuri curative de combatere

**a) Măsuri mecanice** - se referă la astuparea tuturor crăpăturilor pereților și a galeriilor create de rozătoare, precum și aplicarea de plase de sârmă împletită la geamurile și gurile de aerare împotriva rozătoarelor și a păsărilor;

**b) Măsuri fizice** - Tratarea cerealelor cu ajutorul uscătoarelor sau a altor instalații de tratare la temperaturi de peste 55°C duce la mortalitatea dăunătorilor în timp de 1 – 2 ore. Acestea se găsesc doar la silozurile mari și moderne. O altă metodă de tratare fizică este iradierea produselor infestate la doze foarte mari (depășind 3.000.000), dar care poate avea și efecte negative privind alterarea gustului și mirosului. În doze mai mici, aproximativ 20.000, duce în timp de 2 – 5 săptămâni (în funcție de specie) la sterilitatea reproductivă totală a adulților din masa de cereale. Din considerente ce țin de ordin financiar, metoda este încă rezervată, dar pe măsura dezvoltării industriei produselor radioactive, costurile vor scădea mult, iar metoda va concura cu cele clasice.

**c) Măsuri biologice** - Întrucât o parte din produsele folosite la tratarea cerealelor poate ajunge în alimentația oamenilor și a animalelor (în funcție de conștiința responsabililor), se pot aplica și metode biologice. Astfel, tratarea cu biopreparatul bacillus thuringensis combate cu rezultate bune dăunătorul moliei făinii (*Ephestia kuehniella*).

**d) Măsuri chimice** - În funcție de dăunători și de cantitățile ce trebuie dezinfectate se pot folosi mai multe metode chimice:

- Metoda tratării prin stropiri cu produse dezinfectante se face la cantități mici și nu necesită personal autorizat în mod special. Pentru tratare se pot folosi produsele utilizate la dezinfecția magaziiilor: metil pirimifos 500 g/l în cantitate de 10 ml/l apă/ to produs și cel pe bază de clorpirifos metil 225 g/l, în cantitate de 22,25 ml/l apă/to produs. Produsele sus menționate se pot utiliza și la cantități mari de cereale pe benzi transportoare prevăzute cu instalații speciale de dozaj. Întrucât aceste produse sunt la îndemâna oricui, se recomandă citirea cu atenție a etichetelor ce le însoțesc și respectarea cu strictețe a timpilor de pauză recomandați de producător, respectiv 14 zile pentru metil pirimifos 500 g/l și 90 de zile pentru clorpirifos metil 225 g/l.

### Metoda gazării

Este una dintre cele mai eficace, mai rapide și mai ieftine metode de tratare a cerealelor depozitate. Se folosesc produse pe bază de fosfură de aluminiu 56%, sub formă de tablete și cunoscute sub denumirea comercială de phostoxin și delicia gastoxin. Cantitatea recomandată este de 3 – 5 tablete la 1 tonă de produs. Efectul se manifestă în timp și este favorizat de temperatură:

- La mai puțin de 5°C nu se face
- 5 – 10°C mortalitatea survine în 10 zile
- 10 – 15°C mortalitatea survine în 5 zile
- 15 – 25°C mortalitatea survine în 4 zile
- Peste 25°C mortalitatea survine în 3 zile

**Atenție!** Utilizarea acestor produse se efectuează sub stricta supraveghere a personalului de specialitate autorizat în acest scop, întrucât produsele fac parte din grupa T de toxicitate. Personalul angajat la asemenea operații trebuie să fie instruit în acest domeniu, echipat corespunzător și atent supravegheat. Încăperile în care s-a efectuat gazarea trebuie marcate cu plăci vizibile de avertizare privind pericolul pe care îl creează. Chiar se recomandă inscripționarea „Atenție! Pericol de moarte – Spațiu Gazat!”. Împotriva rozătoarelor se vor folosi momeli otrăvite pe bază de bromadiolone 0,005% sau flocoumafen 0,005%.

# DĂUNĂTORII CULTURII DE FLOAREA - SOARELUI

Descrierea dăunătorului, modul de atac, biologia și măsurile de combatere sunt asemănătoare cu cele descrise la cultura porumbului. De remarcat este faptul că și la cultura de floarea – soarelui, modul de dăunare se manifestă în primele faze de vegetație, când sunt atacate rădăcinile și tulpinile, în zona coletului apărând goluri foarte mari. În cazul unui atac masiv se poate compromite întreaga cultură, necesitând reînsămânțarea ei. La o examinare atentă, zilnică, se pot observa în vetre plante care se îngălbenesc, se tolesc și dispar de la o zi la alta.

Din păcate, rămânem cu observația, întrucât în vegetație nu este nicio soluție pentru distrugerea larvelor. Se vehiculează printre fermieri să se efectueze o prăsilă mecanică care, prin aerarea și uscarea terenului va rezolva problema. Greșit! În final, cultura va fi rară și va prezenta o debilitate proporțională cu intensitatea atacului.

În afară de măsurile de prevenție prezentate, combaterea se va face cu produse chimice de tratament sămânță și microgranule pentru dezinfecția solului (necesită mașini de semănat dotate cu aplicatoare de microgranule). Vezi tabelul anexat.



Insectele din genul aphid sunt răspândite pe întreg globul pământesc. La noi în țară se întâlnesc în toate regiunile.

Afidele sunt insecte care pentru a se hrăni folosesc un aparat bucal în formă de trompă adaptat pentru înțepare și sugere. Sunt dăunători polifagi ce produc pagube multor culturi agricole, dar și multor specii din flora spontană.

Fiind insecte mici, acestea trăiesc în colonii numeroase, iar în urma atacului, frunzele, lăstarii sau alte organe ale plantelor se decolorează, devin răsucite, încrețite, deformate, iar cu timpul se usucă și mor. Când plantele nu se usucă este afectată creșterea, care devine lentă, cultura nu mai are o culoare sănătoasă, iar recolta este diminuată.

În multe cazuri, afidele transmit viruși ce pot fi fatali culturilor. Majoritatea afidelor sunt verzi, dar pot fi și negre, maro, galbene, roșii, cenușii, etc. Atacul de afide este ușor depistat datorită excrementelor emise care apar sub forma unui lichid lucios, lipicios și dulce, vizibil pe frunzele inferioare și care atrage coloniile de termite (furnici). Dintre multele specii de afide, floarea – soarelui este atacată de *Aphis fabae* – păduchele negru al sfeclei.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

*Aphis fabae* este o specie migratoare ce are ca gazde principale specii de arbuști ornamentali (*Evonymus* spp., *Viburnum* spp., *Phyladelphum* spp.), iar ca gazde secundare sunt sfecla de zahăr, floarea – soarelui, macul, salata, ș.a., în timp ce dintre cele spontane avem loboda și pălămida.

Primăvara, atunci când temperatura este favorabilă, din ouăle de iarnă depuse la baza mugurilor sau în crăpăturile scoarței arbuștilor sus menționați apar larve fundatrigene. Acestea se răspândesc repede atacând frunzele și lăstarii, „înțepând” și sugând sucul celular. Începând din a doua generație de fundatrigene, vor apărea și formele aripate care, în momentul lignificării lăstarilor arbuștilor-gazde principale vor migra pe frunzele gazdelor secundare (sfecle, floarea – soarelui, mac, salată) sau pe cele spontane. Pe aceste plante se hrănesc și se înmulțesc toată vara, dând naștere la mai multe generații de virginogene.

Ajunse în toamnă, formele sexuale vor reveni pe arbuști, unde vor da naștere formelor sexuate care după copulare vor depune ouăle de rezistență prin care insecta trece peste anotimpul rece (iernarea).

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Respectarea rotațiilor în cadrul asolamentelor;
- Arătura de dezmiriștire și cea adâncă de toamnă;

- Distrugerea buruienilor atât în culturile premergătoare cât și în cea de floarea – soarelui;
- Semănatul în perioada optimă;
- Fertilizarea cu doze optime de N,P,K, întrucât excesul de azot favorizează atacul;
- Protejarea prădătorilor naturali – se apreciază că buburuza *Semiadalia Undecempunctata* poate distruge până la 75% din populațiile afidelor.

## COMBATERE CHIMICĂ

Se rezumă la stropiri repetate (de câte ori situația o impune), cu produse specifice (vezi tabelul anexat).

**Notă:** În cultura mare se întâlnesc și alte specii de afide, cum ar fi: Păduchele verde al cerealelor (*Schizaphis graminus*), păduchele ovăzului (*Macrosiphum avenae*), păduchele verde al porumbului (*Rhopalosiphum maidis*), păduchele cenușiu al verzei (*Brevicoryne brassicae*) și care au fost tratați la momentul potrivit.



Este răspândit în toată Europa, Asia Centrală și America de Nord. În țara noastră este răspândit pretutindeni.

Adulții au corpul de 1,2 – 2 mm lungime. Femelele prezintă atât forma apteră cât și cea aripată. Femela apteră are corpul de culoare verde deschis sau galben-verzui, prezentând pe partea doresală pete ovale de culoare neagră. Femela aripată are aceeași mărime ca cea nearipată, diferența fiind dată de abdomenul galben, iar capul și toracele sunt negre.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specia *Brachycaudus helichrysi* este polivoltină (dezvoltă mai multe generații pe an), având ca gazdă-primară diferite specii de prunus (*P. Domestica*, *P. Insititia*, *Spinosa*), iar gazde-secundare specii cultivate din familiile asteracee, boraginacee (una fiind floarea – soarelui) și scrophulacee.

Iernează în stadiul de ou de rezistență printre scoarța tulpinilor și ramurilor de prun. Primăvara se dezvoltă generații (2 – 3) de fundutrigenă pe prun, de unde formele aripate zboară pe gazde-secundare (și pe floarea – soarelui), pe care dezvoltă mai multe generații de femele virginogene. Toamna, formele sexuale migrează înapoi pe prun, unde depun ouă din care vor apărea formele sexuate. După zborul de împerechere vor depune ouăle de rezistență. Aici se încheie ciclul biologic.

## COMBATERE

Se vor lua aceleași măsuri de combatere ca la restul afidelor.





Este un dăunător polifag care atacă porumbul, rapița, floarea – soarelui, lucerna, tutunul și alte plante din flora spontană. Pagube mai mari produce culturii de floarea – soarelui, la care adulții atacă plantele în faza de răsărire, le rod frunzele abia formate sau le retează, ceea ce duce la uscarea plantelor. Larvele atacă rădăcinile diferitelor specii de plante provocând daune asemănătoare viermilor sârmă.

Răspândirea, descrierea, biologia și modul de combatere au fost descrise la cultura rapiței.



Specia polifagă, insectele hibernante atacă plantele tinere de porumb, floarea – soarelui, orz, sfeclă de zahăr, tutun.

Plantele abia răsărite sunt retezate la nivelul coletului, iar într-o fază mai avansată a culturii insectele rod marginile frunzelor sub forma unor trepte. În această fază, plantele se refac, dar vor rămâne întârziate în vegetație. La un atac în masă, în faza cotiledonală, soluția nu este alta decât reînsămânțarea cu sămânță protejată chimic.

Răspândirea, descrierea, biologia și modul de combatere au fost descrise la cultura porumbului.



# TRATAMENT SĂMÂNȚĂ FLOAREA - SOARELUI

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                      | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                    |                     |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nufarm                | Nuprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)            | 10 l/t              | Viermi sârmă (Agriotes spp.), Gărgărița<br>(Rățișoara) porumbului (Tanymericus<br>dilaticolis) | Insecticid sistemic care acționează prin contact și ingestie. Se aplică în dozele recomandate pe sămânță, fiind apoi absorbit prin rădăcini în întreaga plântuță, asigurând o protecție de lungă durată în perioada de răsărire și primele faze de creștere. Insecticidul acționează asupra sistemului nervos al insectelor. Semințele tratate rămase nesemănate își pierd germinația în timp. |
|                       | Picador 0,8 MG (cipermetrin<br>0,8%)               | 12 kg/ha            | Viermi sârmă (agriotes spp.), Gărgărița<br>(Rățișoara) porumbului (Tanymericus<br>dilaticolis) | Insecticid micro-granulat, cu acțiunea de lungă durată asupra tinerelor plântuțe împotriva dăunătorilor din sol. Se aplică pe rând, odată cu semănatul, necesitând echipament adecvat.                                                                                                                                                                                                         |
| Adama                 | Seedoprid 600 FS (imidacloprid<br>600 g/l)         | 10 l/t              | Viermi sârmă (Agriotes spp.), Gărgărița<br>(Rățișoara) porumbului (Tanymericus<br>dilaticolis) | Insecticid sistemic care acționează prin contact și ingestie. Se aplică în dozele recomandate pe sămânță, fiind apoi absorbit prin rădăcini în întreaga plântuță, asigurând o protecție de lungă durată în perioada de răsărire și primele faze de creștere. Insecticidul acționează asupra sistemului nervos al insectelor. Semințele tratate rămase nesemănate își pierd germinația în timp. |
| Chemtura Corp.        | Signal 300 ES (cipermetrin 300<br>g/l)             | 2 l/t               | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                                                                   | Semințele tratate cu Signal formează o zonă de protecție în jurul lor distigând sau îndepărtând dăunătorii fără efect negativ asupra germinației. Pe lângă acțiunea creată prin contact și ingestie are și un efect repelent asupra dăunătorilor.                                                                                                                                              |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE FLOAREA SOARELUI

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                         | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                    |                     |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| Syngenta              | Forza (25g/kg lambda-cihalotrin)                   | 0,3 kg/ha           | Gărgărița frunzelor (Tanyomechus dilaticollis)                                    | Piretroid de ultimă generație cu acțiune prin contact și ingestie și cu efect asupra unui număr mare de dăunători. Acționează asupra sistemului nervos, ducând la paralizia insectei și, implicit, la moartea acesteia.      |
|                       | Karate Zeon (lambda-cihalotrin 50 g/l)             | 0,15 l/ha           | Păduchele verde (Aphis spp.), Păduchele florii soarelui (Brachycaudus helichrysi) | Insecticid de contact și ingestie cu efect rapid și de șoc, cu acțiune de lungă durată datorită formulării în micro-capsule de tip Zeon, ceea ce determină formarea unor depozite la nivelul suprafeței foliare a plantelor. |

# DĂUNĂTORII PORUMBULUI ȘI SORGULUI

Dăunător răspândit în întreaga Europă, America, Asia centrală și de nord. În țara noastră se găsește în toate zonele de cultură a cerealelor, dar mai ales pe solurile aluvionare, bogate în umiditate din luncile Dunării, Moldovei și Banatului.

Este un dăunător foarte periculos care, în anii favorabili, poate să producă pagube însemnate ce pot atinge 35 – 40%. Buha semănăturilor este o specie polifagă ce produce pagube la peste 80 de specii printre care amintim: porumb, grâu, orz, floarea-soarelui, tutun, sfeclă de zahăr, rapiță, ceapă, castraveți, varză, trifoi ș.a.

Cele mai mari pagube le produc larvele, care în primele vârste de viață se hrănesc cu părțile aeriene ale plantelor, iar în ultimele stadii de viață rod rădăcinile și părțile subterane ale tulpinii, în mod special partea coletului. Plantele atacate se veștejesc, după care se usucă și mor.

Adulții au aripile anterioare de culoare brun-cenușie, prezentând benzi transversale și pete mari, închise la culoare. Deosebirea între masculi și femele o dau aripile posterioare, care sunt mai deschise la masculi, albe-sidefii, iar la femele sunt cenușii. Anvergura aripilor este cuprinsă între 35 – 45 mm.

La maturitatea deplină, larva poate atinge lungimea de 45 – 50 mm, este cilindrică, de culoare cenușiu-verzuie. Pe partea dorsală a corpului se pot distinge trei dungi brune, iar partea mediană este mai lată, și fiecare segment abdominal are câte 3 – 4 nervuri mici de culoare cenușiu-închisă.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Specia prezintă două generații pe an. Perpetuarea speciei (trecerea peste iarnă) se face în stadiul de larvă de ultimă vârstă, retrasă în sol la adâncimi cuprinse între 20 – 40 cm. Primăvara, pe la începutul lunii mai, larvele ies la suprafață, se hrănesc, după care se împupeză. Perioada de împupare durează 2 – 3 săptămâni, după care apar fluturii. Fluturii zboară numai noaptea și pot fi observați la sfârșitul lunii mai – începutul lunii iunie, și durează până la sfârșitul lunii iulie, când femelele depun ouăle pe partea inferioară a frunzelor de pălămidă, volbură, nalbă, pătlagină și, mai rar, pe frunze de sfeclă, porumb și rapiță. O femelă poate depune între 2.000 – 3.000 de ouă.

Dezvoltarea embrionară (incubația) durează 5 – 7 zile la temperaturi cuprinse între 20 – 25°C. Larvele apar începând cu luna iunie și, la primele vârste, se hrănesc cu părțile aeriene ale plantelor, pentru ca mai târziu să se retragă în sol (devenind fototrop negativ), hrănindu-se cu părțile subterane ale plantelor, în special zona coletului și rădăcinile. În total, larvele năpârlesc de șase ori și ajung la maturitate la începutul lunii iulie. În decursul lunilor iulie, august și începutul lunii septembrie, fluturii zboară și depun bazele celei de-a doua generații. Larvele din această generație se dezvoltă pe seama semănăturilor din toamnă.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

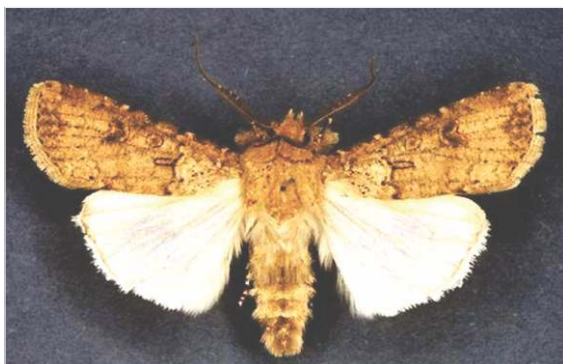
Măsurile de combatere care stau la îndemâna fermierilor sunt cele de prevenție, ce duc la întreruperea ciclului biologic și la limitarea populațiilor:

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor;
- Dezmiriștirea urmată de arăturile adânci de toamnă;
- Combaterea buruienilor, care pot fi plante-gazdă pentru depunerea ouălor;
- Folosirea de capcane luminoase cu lumină solară (lămpi solare) de culoare mov, pe care sunt prinse plăci din sticlă cu benzi de clei nesicativ, în care sunt atrași adulții în timpul zborurilor nocturne.

## COMBATERE CHIMICĂ

Este în general mai greoaie, dar trebuie aplicată atunci când pragul de dăunare a atins nivelul de două larve la metru pătrat. Această măsură se aplică prin stropiri cu produse sistice (mai cu seamă cele care au și acțiune ovicidă – Mospilan), folosindu-se doze mărite cu cca. 20%, și care vor asigura o îmbăiere mai bună a plantelor.

O altă măsură eficientă este cea a capcanelor cu feromoni, în care vor fi atrași masculii sau femelele (în funcție de atrăcantul folosit) și astfel copularea nu mai este făcută. Aplicarea la timp este metoda cea mai eficientă și mai puțin poluantă.



Aria de răspândire a acestui dăunător este foarte mare pe glob, fiind întâlnit în Europa, America de Nord și Asia. În țara noastră este întâlnit în toate zonele de cultură a cerealelor. Insecta atacă o gamă largă de graminee, atât cultivate cât și din flora spontană, dar atacă și porumbul și mai ales sorgul.

Dăunătorul atacă în colonii, unde în urma atacului apar zone întregi din lanuri de culoare roșiatică și care în final se usucă și mor. Modul de atac este prin înțepare repetată, frunzele devin roșiatice, se contorsionează, clorofila este distrusă și în final fotosinteza este întreruptă.

Acest dăunător prezintă o formă apteră (fără aripi), cu un corp oval de 1,5 – 2 mm lungime, de culoare verde deschis cu nuanțe spre galben. Cea de-a doua formă, cea aripată, are capul și toracele închise la culoare (brun) și abdomenul verde, de dimensiuni ceva mai mici – 1,2 – 1,8 mm. Specia dezvoltă anual 15 – 20 de generații, aducând pagube însemnate culturilor, pagube ce pot atinge 20 – 25% din recoltă.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Păducele verde al cerealelor este o specie nemigratoare ce are un ciclu evolutiv monoecic, dezvoltându-se în exclusivitate pe aceleași specii de plante. Perpetuarea speciei de la un an la altul (iernarea) se face în stadiul de ou pe tulpinile diferitelor graminee, samulastră, etc.

În cea de-a doua jumătate a lunii mai, când plantele de sorg au 2 – 4 frunze, apar primele afide pe plante. Numărul lor va crește treptat datorită noilor generații care vor apărea. Perioada de infestare maximă se realizează din a doua decadă a lunii iunie și până la sfârșitul lunii iulie. Odată cu înaintarea în vegetație a culturilor se poate observa o deplasare a afidelor de pe frunzele bazale pe cele superioare, mai crude.

În funcție de condițiile climatice, dezvoltarea unei generații durează între 6 și 21 de zile. Astfel, o femelă virginogenă, pe cale partenogenetică și vivipar poate da naștere de la 30 până la 115 larve. Evoluția generațiilor este de lungă durată, iar prezența lor și a daunelor create poate ajunge până toamna târziu (chiar până la recoltarea sorgului).

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Respectarea rotației în cadrul asolamentelor în așa fel încât să se evite păioase și sorg.
- Efectuarea dezmiriștirilor imediat după recoltare;
- Tocarea resturilor vegetale după recoltare și încorporarea lor în sol prin arături adânci, astfel încât plantele care sunt gazde pentru ouă să fie îngropate în profunzime;
- Distrugerea din cultura de sorg a buruienilor din familia gramineelor, precum și a samulastrei, care pot fi gazde pentru diferite generații de afide.

Toate aceste măsuri vor duce la reducerea populațiilor de afide, sigur nu la eradicarea completă a acestora.

## COMBATERE CHIMICĂ

Momentan nu există insecticide omologate la cultura sorgului pentru combaterea afidelor. Totuși, dacă pragul de dăunare depășește 50 de afide pe plantă, se recomandă stropiri cu produse utilizate la combaterea afidelor din culturile de grâu și porumb.

Amintim produsele Actara (0,08 kg/ha), Kaiso Sorbie (0,15 kg/ha), Mavrik 2F (0,2 l/ha), ș.a.



Are o răspândire aproape la nivel mondial. În țara noastră se întâlnește pretutindeni unde se cultivă porumbul și alte specii de graminee. Adulții sunt afide mici, de culoare verde-albăstrui, asemănători păduchilor verzi ai cerealelor, dezvoltând mai multe generații pe an (8 – 15).

Dăunătorul atacă în colonii, prin înțepare și sugere a sevei din țesuturile plantelor tinere. Semnele atacului se observă prin crusta formată deasupra frunzelor, care se răsucesc, se îngălbenesc, se usucă și mor. Acest dăunător este un vector important în transmiterea unor boli: mozaicul frunzelor, pătarea cenușie a frunzelor, etc.

Înmulțirea se face partenogenetic, femelele nasc pui vii. Se pot înmulți și sexuat doar în zone răcoroase și mai înalte (aici se găsesc masculii). Întâlnirile pe timpul verilor sunt rare, ele petrecându-se toamna, imediat ce vremea începe să se răcorească.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Metodele de combatere sunt identice cu cele utilizate la păduchii verzi ai cerealelor.



Aria de răspândire a acestui dăunător este destul de mare, fiind întâlnit în Europa meridională și centrală și în Peninsula Balcanică. Prin denumirea sa „de stepă”, în țara noastră se întâlnește în zonele de stepă, cu precădere în Dobrogea, dar nu numai. Larvele cărăbușului de stepă atacă rădăcinile de porumb, ceea ce duce la încetinirea creșterii plantelor, la debilitatea lor, precum și culturile de grâu și floarea-sorelui, care pot cauza în final moartea acestora. Adulții prezintă un colorit castaniu-roșcat, cu corpul ce atinge o lungime de până la 2,8 cm. Larva este cilindrică, alb-gălbuie, cu lungime de 4 – 5 cm. Insecta prezintă o generație la 3 ani.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Pentru a asigura perpetuarea speciei pe o perioadă atât de lungă, iernează ca larvă de diferite vârste, retrase în sol la adâncimi cuprinse între 30 – 50 cm. Larvele ajung la maturitate în anul al treilea de dezvoltare și se transformă în pupe la finele lunii iunie – începutul lunii iulie. După perioada pupală, ce durează între 10 – 16 zile (în funcție de condițiile climatice), apar primele insecte. Zborul lor se desfășoară seara în jurul orei 20 și durează până la o jumătate de oră, după care se instalează în jurul lanurilor în pajiștile din apropiere, fără a se hrăni.

Începerea depunerii pontelor se face la o lună de la zborul adulților. Femelele depun ouăle în mod izolat în sol, la adâncimi cuprinse între 20 – 40 cm. Fiecare femelă depune în medie 15 – 30 de ouă, incubajia durând 20 – 25 de zile, după care apar larvele. Dezvoltarea larvelor se desfășoară pe o perioadă de trei ani, perioadă în care hrănirea lor se face exclusiv cu organele subterane ale plantelor.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Pentru prevenția atacurilor și limitarea populațiilor cărăbușului de stepă se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- Crearea de asolamente cu un număr suficient de plante, astfel ca rotațiile să permită un număr de 4 – 5 ani pentru a reveni pe același loc sau după plante preferate de dăunător;
- Dezmiriștirea imediat după recoltare, urmată de arătura adâncă de toamnă, are o mare influență în diminuarea numărului de larve. La culturile care eliberează terenul mai repede, eficacitatea distrugerii mecanice a ouălor și larvelor crește proporțional cu rapiditatea eliberării terenului și cu cea a efectuării lucrărilor.

## COMBATERE CHIMICĂ

Aplicarea tratamentelor chimice se rezumă la tratamentele de dezinfecție a solului și se va face în momentul înregistrării unei densități de 3 – 4 larve/m<sup>2</sup>.

Tratamentele se vor face cu produsele Force 1,5 G în cantitate de 15 kg/ha, când temperatura este cuprinsă între 12 – 15°C, iar umiditatea solului să nu depășească 14% (la adâncimea de 10 – 12 cm). Se mai pot utiliza produse pentru tratat semințe pe bază de imidacloprid 600 g/l (Nuprid 600 FS sau Seedoprid 600 FS), tiametoxan 350 g/l (Cruiser 350 FS). În scurt timp va apărea pe piață produsul pe bază de tiacloprid 400 g/l (Sonido 400 FA) al firmei Bayer.

**Notă:** Înainte de începerea tratamentului, este obligatoriu să fie consultată fișa tehnică privind modul de execuție și procedeul aplicat, cantitatea pe tona de semințe, precum și respectarea normelor de protecția muncii.



Aria de răspândire a dăunătorului sunt regiunile centrale și de răsărit ale Europei, Peninsula Balcanică, Rusia și Asia Mică. În țara noastră este întâlnit în zonele de stepă și silvostepă.

Dăunător deosebit de periculos în culturile agricole poate duce până la compromiterea totală a culturii. Atacă porumbul, floarea-soarelui, sfecla de zahăr și cea furajeră, grâul, orzul, tutunul ș.a., dar și flora spontană (pălămida, mohorul). Modul principal de atac este retezarea tinerelor plănuțe abia răsărite în zona coletului (situație în care atacul este catastrofal), sau prin roaderea aparatului foliar, ale cărui frunze sunt decimate, iar plantele vor întârzia în vegetație și recoltele vor fi mult diminuate.

Este de menționat faptul că atacul efectuat de larve asupra rădăcinilor nu produce pagube semnificative. Anatomo-morfologic, adulții sunt gărgărițe destul de mari, ce pot ajunge la 0,5 – 0,7 cm lungime (femelele fiind ceva mai mari decât masculii). Corpul are culoarea gri-închis și este acoperit cu niște perișori fini de culoare brună. Capul se termină cu un cioc gros (rostru) cu ajutorul căruia retează plantele și frunzele.

Oul este de mărime cuprinsă între 0,5 – 1 mm, de formă cilindrică, cu capetele rotunjite, având la început culoarea alb-gălbui, pentru ca mai târziu să se schimbe în brun. Larva este apodă, cilindrică și poate ajunge până la 1 cm lungime, are culoarea alb-strălucitor și prezintă o tubescență gălbuie. Pupa este albă și are o lungime de 5 – 10 mm.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei (iernarea) se face în stadiul de adult, în sol, la o adâncime cuprinsă între 40 – 60 cm într-un cocon construit din grăunciori de pământ. Pe la sfârșitul lunii aprilie și începutul lunii mai, când temperaturile solului depășesc 4°C, adulții hibernanți părăsesc locurile de iernare și migrează în stratul superficial al solului. În momentul atingerii temperaturii de 9°C, ies la suprafață și încep să se hrănească cu frunzele diferitelor plante spontane (pălămida) și cu porumbul semănat timpuriu sau cu alte cereale păioase.

În paralel cu hrănirea, adulții se împerechează și depun ouăle. Ouăle sunt depuse de către femele în grupuri de câte 10 bucăți, în sol, sub diferiți bulgări de pământ. O femelă depune în medie 100 de ouă. Perioada de incubație durează între 1 și 4 săptămâni, în funcție de temperatura solului. De specificat este că aproximativ 85 – 90% din ouă sunt depuse în culturile de porumb.

După eclozare apar larvele, care se dezvoltă în exclusivitate în sol. Ele se hrănesc cu rădăcinile de porumb, coborând treptat în sol odată cu dezvoltarea sistemului radicular, până la adâncimea de 60 cm. Perioada corespunde cu sfârșitul lunii iulie și începutul lunii august, când ajunge la completa dezvoltare. Acum, și la adâncimea menționată, larvele își construiesc din grăunciori de pământ câte un cocon unde se împușează.

Pe la sfârșitul lunii septembrie se transformă în insecte, dar nu părăsesc coconul, rămânând îl pentru hibernare. Insecta dezvoltă o singură generație pe an.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

- Rotația culturilor în cadrul asolamentelor odată la 3 – 4 ani cu plante care nu sunt gazdă (nepreferate) pentru dăunător;
- Dezmiriștirile imediat după eliberarea terenurilor urmate de întreținerea curată de buruieni a solului;
- Arături adânci de toamnă cu întoarcerea corectă a brazdelor;
- Menținerea culturilor curate de buruieni, în care unele pot deveni plante-gazdă;
- Însămânțarea culturilor la momentul optim pentru depășirea momentului de atac ș.a.

## COMBATERE CHIMICĂ

Combaterea chimică este destul de dificilă – atât a adulților cât și a larvelor. Referitor la adulți, aceștia atacă cu precădere în amurg și în zorii zilei, când retează tulpinițele și ronțăie frunzele, iar larvele se hrănesc în primele faze cu rădăcinițele tinere. În această situație, cea mai eficientă metodă este tratamentul semințelor înainte de însămânțare cu insecticidele specifice. În situația în care atacul este masiv (3 – 4 exemplare/m<sup>2</sup>) se vor folosi stropiri în vegetație (vezi tabelul anexat).



Aria de răspândire a acestui dăunător este foarte mare la nivel mondial, cuprinzând întreaga Europă, Asia, Africa de Nord și America. La noi în țară se poate întâlni pretutindeni în zonele în care se cultivă porumb. Atacuri mai puternice se întâlnesc în câmpia Dunării, Banat, Câmpia de Vest, Transilvania și nordul Moldovei.

Adulții sunt „moli”, noctuizi, având lungime corpului de 15 – 16 mm, iar anvergura aripilor este cuprinsă între 2 – 3 cm. Între femele și masculi există diferențe ușor vizibile în ceea ce privește mărimea dar în special coloritul.

Femelele au aripile cu o anvergură cuprinsă între 2,5 – 3 cm, având culoarea galben-pal. Pe aripile din față prezintă niște linii în formă de zig-zag de culoare violaceu-maronie. Masculii, mai mici decât femelele, au aripile din față de culoare brun-violaceu, iar cele din spate sunt de culoare gri-marونی. Oul este hialin, mic, turtit, de culoare alb-cremos, iar înainte de eclozare, datorită învelișului transparent, care se deschide la culoare, se poate observa capul larvelor care este negru.

Larvele sunt omizi de culoare gri cu nunațe gălbui spre marونی, care la maturitate pot atinge 2 – 2,5 cm lungime. Pe torace se găsesc câte trei perechi de picioare adevărate, iar pe abdomen câte cinci perechi de picioare false. Pupele au o lungime de 12 – 20 mm și culoarea maronii.

Sfredelitorul porumbului este un dăunător polifag foarte periculos, larvele lui atacând atât plantele cât și producția (știuleții de porumb, fructul de ardei) Dintre plantele atacate amintim: toate speciile de porumb (porumbul comun, porumbul zaharat, porumbul de floricele), tomatele, sorgul, hameiul, cartoful, pelinul (*Artemisia* spp.)

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei de la un an la altul (iernarea) se face în stadiul de larvă de ultimă vârstă în resturile de plante care au fost atacate și rămân nedistruse pe teren. Ajunse în primăvară, după ce a suportat gerurile iernii, larvele se transformă în pupe, iar stadiul pupal durează 3 săptămâni. Pe la jumătatea lunii iunie apar primii fluturi, care nu vor avea o durată de viață prea lungă – între 7 – 15 zile. Datorită apariției în mod eșalonat a adulților (moliilor), împerecherea și depunerea ouălor se desfășoară pe parcursul lunilor iunie și iulie.

Pentru a fi împerecheate, femelele emit un atrăcant sexual (feromon), prin care sunt atrași masculii. După împerechere, femelele depun ouăle grupat, câte 15 – 50 de bucăți, pe partea inferioară a frunzelor, aproape de nervura principală, așezate în rânduri precum țiglele pe casă, după care le acoperă cu o substanță aglutinantă. O femelă poate depune între 300 – 350 de ouă (excepție 700 – 750).

După o perioadă de 6 – 10 zile, cât durează incubația, apar larvele. Dezvoltarea larvară poate dura întreaga lună iulie și chiar în august, când larvele se hrănesc masiv.

La început, larvele atacă frunzele și paniculele (inflorescențele masculine). Pe panicule, larvele consumă staminele, intră în ramificații și coboară în tulpini, în care sapă galerii de 2 – 5 mm în diametru. Primul semn al atacului sunt numeroasele panicule frânte, căzute și ofilite.

Larvele își continuă atacul în tulpini până la bază (cotoare), pătrunzând și în știuleți, unde sapă galerii în codițe, după care încep consumul unei părți din boabe. În urma atacului, pe știuleți se instalează ciuperci din genul *fusarium*, care pot duce la apariția unor micotoxine (ex. atlatoxina), ceea ce face problematică furajarea animalelor (atenție crescători de animale!). După cca. 4 săptămâni de hrănire masivă, larvele ajung la maturitate, intra în diapauză și apoi în hibernare.

În condițiile țării noastre insecta dezvoltă o generație pe an (rareori două). În țara vecină, Ungaria, cercetătorul Meszaros (1969) a sesizat existența a două tipuri ecologice de sfredelitorul porumbului: monovoltină și bivoltină.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Împotriva acestui dăunător, metoda cea mai eficace rămâne prevenția, căci „este mai ușor să previi decât să combați”.

- Una dintre măsuri este evitarea în cadrul rotației plantele preferate de dăunător;
- Menținerea culturilor premergătoare curate de buruieni (atenție la *Sorghum halepense* din rizomi!);
- Recoltarea porumbului să se facă cu mașini de recoltat moderne, care taie cocii cât mai jos și toacă foarte mărunț pentru distrugerea larvelor hibernante;
- Efectuarea de arături adânci imediat după recoltare, cu întoarcerea corectă a brazdelor pentru îngroparea în profunzime a eventualelor larve supraviețuitoare sau pentru evitarea căutării altor zone de refugiu;
- În zonele cu atac se va evita cultivarea de hibrizi timpurii și a celor cu tulpini subțiri care sunt mai sensibili la atac decât cei tardivi și viguroși;
- Cultivarea de hibrizi cu un conținut mai ridicat de acid hidroxamic (2 – 4 dihidroxi – 7 – metoxi benzoxazin), denumit convențional și Dimboa, care este un antibiotic natural și imprimă plantelor un caracter repulsiv. Acesta produce stagnarea dezvoltării larvelor și mortalitatea a cca. 25 – 30%. Astfel, cu prima mușcătură făcută de dăunător se produce o reacție în lanț prin care enzimele din țesuturile frunzelor transformă glicoizii în compusul Dimboa, care este repelent pentru dăunător. Atracția sau refuzul dăunătorului față de un anumit soi sau hibrid de porumb este strâns legată de conținutul în Dimboa al frunzelor. Astăzi există hibrizi de porumb rezistenți la sfredelitorul porumbului și cu un conținut de 10 – 12 ori mai mare în Dimboa.

## COMBATERE CHIMICĂ

Combaterea chimică se realizează mai greu, nu din cauza produselor chimice de combatere, ci a lipsei utilajelor moderne încălecătoare de rând din sistema de mașini deținute de fermierii mici și mijlocii.

Aplicarea tratamentelor se va face numai după o prealabilă prognoză privind numărul de adulți capturați cu ajutorul capcanelor cu feromoni. Astfel, dacă în cursul unei nopți se vor prinde mai mult de 50 de adulți într-o capcană, se vor aplica stropiri cu insecticide sistemice sau amestecuri de insecticide sistemice cu cele de contact. Ex. Karate Zeon 0,25 l/ha + Actara 0,08 kg/ha, Karate Zeon 0,25 l/ha + Calypso 48 SC 90 ml/ha, Decis Mega 50 EW 250 ml/ha + Kohinor 200 SL 0,3 l/ha, precum și amestecuri de produse cu acțiune și ovocidă: Mospilan 20 SP 100 g/ha. De specificat este faptul că pe piață se găsesc capcane cu atractanți sexuali, cum ar fi Csalomon R + trap, care prinde ambele sexe.

Al doilea tratament se va efectua obligatoriu la apariția paniculului. În cazul în care nu se dispune de capcane cu feromoni se vor efectua controale în lanuri. Dacă se vor depista 1 – 2 larve/plantă sau 18% plante cu ponte, se vor începe stropirile. Perioada coincide cu fenofaza de 8 – 10 frunze ale porumbului.

O altă metodă eficientă este utilizarea bacilului *Bacillus Turgensis*, un insectoid biologic nepatogen pentru oameni, păsări și animale, dar letal pentru omizile din ordinul lepidoptera și pentru muștele și gândacii din ordinul diptera și coleoptera.

**Notă:** Odată instalat în lanul de porumb, dăunătorul sus menționat nu poate fi eradicat în anul respectiv niciodată din cauza adăposturilor în care se găsesc larvele și contactul cu insecticidele este destul de redus. Poate fi ținut sub control sub limita de dăunare.



Original din Statele Unite ale Americii, mai precis din zona de vest. În alte zone de cultură a porumbului din SUA sunt cunoscute și alte specii din acest gen: *Diabrotica barberi*, originară din zona de nord, *Diabrotica undecimpunctata* Nowardi *barberi*, care acționează în zona de sud.

Dintre aceste trei specii, doar cea din zona de vest a SUA (*Diabrotica virgifera virgifera*) a ajuns pe teritoriul țărilor europene mai precis în anul 1992 a fost semnalată în apropierea aeroportului din Belgrad. De aici, într-o perioadă scurtă de timp, această insectă a ocupat aproape toate țările europene. În țara noastră, dăunătorul a fost semnalat pentru prima dată în apropierea graniței de vest din județul Timiș (1996). La această dată, aria lui de răspândire este întregul Banat, Câmpia de Vest, nordul țării, zona Transilvaniei și se pare că a trecut munții îndreptându-se vertiginos spre sudul României – județele Dolj, Vâlcea, Olt și Teleorman.

În comparație cu viermele sârmă, buha semănătorilor ori sfredelitorul porumbului, poate fi considerat cel mai periculos dăunător în cultura porumbului, deoarece dăunează prin ambele stadii de dezvoltare: adulții dăunează consumând inflorescențele masculine și femele, iar larva roade sistemul radicular.

Adulții au corpul de culoare galben-verzui, cu o lungime cuprinsă între 4,2 – 6,8 mm, manifestând un evident dimorfism sexual. Astfel, femelele prezintă pe elitre trei dungi longitudinale de culoare brun-negricioasă și extremitatea abdomenului mai prelungită și ascuțită, filiformă, mai lungă decât a masculilor. Elitrele masculilor sunt aproape în întregime de culoare neagră.

Ouăle au o formă ovală, cu lungime de 0,4 – 0,5 mm și sunt de culoare gălbui. Larvele sunt de tip crisomelid, oligopode, cilindrice, cutate, de culoare alb-gălbui, având capsula cefalică brun-negricioasă. La maturitate ating dimensiuni cuprinse între 8 – 11 mm.

Pupa este albă de tip liber. Adulții de *Diabrotica virgifera virgifera* se hrănesc în primele faze cu limbul foliar al porumbului pe care îl perforează longitudinal (în lungul nervurilor), sub forma unor dungi. În perioada înfloritului, atacul se mută pe panicul și pe mătase de pe frunze. Aici adulții consumă polenul și taie firele de mătase, polenizarea fiind compromisă parțial sau total. Când termină polenul și mătasea de porumb din lanul respectiv, adulții vor migra spre alte lanuri care au fost semănate mai târziu sau care au înflorirea mai târzie.

**Notă:** Uneori sunt consumate și câteva boabe din vârful știuleților cât sunt în lapte.

Larvele atacă rădăcinile de porumb, pe care le retează și le consumă cauzând scurtarea lor. Când atacul depășește consumul a mai mult de 50% din rădăcina unei plante, aceasta se înclină spre sol, iar apoi, datorită geotropismului negativ, vârful tinde să se ridice spre verticală apărând așa-zisul „gât de lebădă”. La atacuri puternice, cu rezerve mari de larve în sol și la vânt mai puternic, cultura poate fi compromisă în totalitate înainte de înflorire.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Perpetuarea speciei de la un an la altul (iernarea) se face în stadiul de ou la adâncimea de 15 – 35 cm, în sol, în stadiul de diapauză ce poate dura până la 10 luni. Larvele apar cu precădere în perioada lunilor iunie și iulie, când se hrănesc abundant cu părți din rădăcinile porumbului. Ajunse la maturitate, larvele se împușează pentru o perioadă scurtă, după care se transformă în insecte adulte, ies la suprafață, se instalează mai întâi pe frunze unde încep să se hrănească, pentru ca mai apoi odată cu înfloritul porumbului, să treacă pe panicul și pe mătase. În această perioadă se întâlnește maximul numeric de adulți și producerea celor mai crunte pagube. Durata de viață a adulților este de 50 – 80 de zile, perioadă în care se împerechează și depun ouăle în sol la adâncimi cuprinse între 15 – 35 cm. O femelă depune în medie cca. 400 de ouă, iar izolat se poate depăși cifra de 1000 de bucăți.

Specia *Diabrotica virgifera virgifera* dezvoltă o singură generație pe an (monovoltină).

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Măsura cea mai eficace în combaterea acestui dăunător este rotația culturilor, în așa fel încât porumbul să nu revină pe aceeași solă mai repede de 3 ani. Această măsură poate da rezultate mai bune decât cele de combatere chimică și biologică la un loc.

Alte măsuri care stau la îndemâna fermierilor sunt:

- Evitarea vecinătăților cu sole în care în anul precedent a fost semănat porumb și au fost atacate de diabrotica. Sigur atacul se va manifesta și în vecinătate, mai ales în condițiile în care parcelele sunt de dimensiuni mici.
- Recoltatul porumbului trebuie să se facă în perioada optimă (mai ales la porumbul de siloz), ceea ce contribuie la scăderea capacității de supraviețuire a larvelor;
- Arăturile adânci de toamnă trebuie efectuate imediat după recoltare și duc la distrugerea în mare măsură a pontelor depuse în sol și implicit la reducerea populațiilor.
- Semănatul în perioada optimă, precum și aplicarea unei densități mai mari cu cca. 15 – 20% contribuie la reducerea dăunării.
- Folosirea de hibrizi cu un sistem radicular mai dezvoltat constituie un avantaj împotriva dăunătorului.
- Aplicarea de îngrășăminte pe bază de azot în doze mărite determină o dezvoltare radiculară mai mare și o plantă mai viguroasă, întârziind perioada înfloritului, ceea ce va duce la depășirea numărului maxim de adulți care atacă polenul și mătasea.

## COMBATERE CHIMICĂ

Dacă toate măsurile de prevenție au fost folosite și intensificarea atacurilor persistă, combaterea chimică trebuie să vizeze două direcții:

- Protecția sistemului radicular împotriva larvelor, ce poate fi asigurată prin tratamentul semințelor și cu insecticide specifice, sau tratamentul solului cu insecticide granulate (aici necesită utilaje speciale cu administrare de micogranule pe rând.
- Protecția plantelor de porumb, a paniculului și a stigmatelor (mătășii) prin stropiri cu substanțe chimice de contact sau sistemice. Bune rezultate dau stropirile cu amestecuri între un insecticid de contact și unul sistemic în momentul începerii înfloritului (a ieșirii paniculului din burduf). A se vedea tabelul alăturat.

Pentru această operațiune se vor utiliza mașini de stropit încălecătoare de rând.



Este un dăunător foarte periculos ce poartă și denumirea de Gândac pocnitor. Numeroase specii se întâlnesc în Canada, America, Siberia, Asia Centrală, Orientul Apropiat, Orientul Mijlociu dar și în Europa. În țara noastră se întâlnesc specii cu un potențial de dăunare mare, cum sunt: *Agriotes sputator*, *Agriotes ustulatus*, *Agriotes lineatus* și *Agriotes obscurus*.

Aceste specii atacă diferențiat în zonele de cultură a cerealelor astfel: în sudul țării atacă cu preponderență speciile *Agriotes ustulatus* și *Agriotes obscurus*, iar în Transilvania și în partea de vest specia *Agriotes obscurus*.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Atât adulții cât și larvele de diferite vârste ierneză în sol la diferite adâncimi în funcție de temperatură. Insecta adultă își formează o „lojă” din grăunciori de pământ la adâncimi cuprinse între 20 – 50 cm. Prin lunile martie – aprilie, când temperaturile încep să crească, aceste insecte adulte ies la suprafața solului, desfășurându-și viața nocturn (foarte rar pot fi întâlnite diurn). La ieșirea din iarnă, femelele nu au organele genitale mature. Adulții (atât masculii cât și femelele) se hrănesc exclusiv fitofag, prin ciuruirea frunzelor din flora spontană, fără a produce pagube. Adesea, ei se hrănesc cu părți din inflorescențe, dar mai ales cu polenul plantelor din familia umbeliferelor.

Împerecherea (copularea) se produce abia din a doua parte a lunii mai și durează până în prima jumătate a lunii iunie. Femelele depun ouăle în crăpăturile solului la câțiva centimetri, sub formă de șiruri, izolat sau grupat, între 3 și 20 de ouă. O femelă depune într-un sezon aproximativ 100 – 200 de ouă. Pentru depunerea pontelor, femelele preferă terenurile înierbate cu graminee și leguminoase, întrucât aici se găsesc temperaturi mai joase, dar mai ales o umiditate ridicată necesară incubăției și dezvoltării larvelor de vârstă întâi. Dacă ouăle depuse de femele vin în contact cu aerul cald și uscat, ele mor în doar câteva secunde. Incubația durează în medie 40 de zile. În primele stadii de viață, larvele au un regim alimentar detritifag, dar și fitofag, consumând boabe în germinare, rădăcini tinere, dar uneori și tuberculi.

Larvele năpârlesc de două ori pe an: odată în aprilie – mai și a doua oară în iulie. Prima năpârlire are loc la două luni de la eclozare. Ciclul evolutiv al acestor specii de elateride se desfășoară pe o durată de 3 – 5 ani trecând prin opt vârste și șapte năpârliri. Lungimea larvelor este de 4 mm după eclozare și poate ajunge la maturitate la 18 – 26 mm, având o culoare ce variază de la galben-portocaliu, brun-roșcat până la brun-închis, negricios. Corpul lor este cilindric și puternic chitinizat, ceea ce îi determină o rigiditate ridicată, de unde îi vine și numele de vierme sârmă.

## MODUL DE DĂUNARE

Dăunarea în timpul iernilor mai blânde se explică prin faptul că larvele rezistă la temperaturi scăzute. Umiditatea solului determină migrația lor pe verticală, fiind foarte sensibile la uscăciune. Când larvele ajung la maturitatea deplină, prin luna iunie, sapă o galerie într-un bulgăre de pământ în care se împupeză. După aproximativ o lună, pupa devine insectă adultă, rămânând în galeriile respective până în primăvara următoare.

Pagubele aduse de acești dăunători sunt însemnate în anii favorabili. Larvele sunt polifage și se hrănesc cu părțile subterane ale plantelor. Preferă cerealele, pajiștile, tuberculiferele, rădăcinoasele dar și pe cele din familia cruciferelor. La cultura de rapiță, dăunarea apare în vetre, culturile prezentând goluri mari la răsărire, se îngălbenesc și se usucă. Cele care supraviețuiesc vor avea o creștere înceată, dar și o producție scăzută.

## COMBATERE LA ÎNDEMÂNA TUTUROR

Combaterea presupune întreruperea lanțului biologic și reducerea populațiilor. Prima măsură este cosirea pajiștilor din apropiere înainte de depunerea ouălor. Dezmiriștirea reprezintă o altă cale de distrugere în masă a larvelor, atât mecanic cât și prin punerea lor în condiții de dezvoltare nefavorabile (uscăciune).

Efectuarea de lucrări culturale după depunerea ouălor (trecerea cu sapa rotativă, prășit – la culturile care permit asemenea lucrări), cultivarea de plante nepreferate pe terenurile infestate, cum sunt inul, cânepa, mazărea, etc.

Combaterea chimică se rezumă la tratarea semințelor și la tratamente de sol cu produse specifice (vezi tabelul anexat).





# TRATAMENT SĂMÂNȚĂ PORUMB

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                                                                                                                  | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|--|----------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nufarm                |  | Nuprid 600 FS (imidacloprid 600 g/l)               | 6 l/t               | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                                                                                                                                                                               | Insecticid sistemic care acționează prin contact și ingestie. Se aplică în dozele recomandate pe sămânță, fiind apoi absorbit prin rădăcini în întreaga plântuță, asigurând o protecție de lungă durată în perioada de răsărire și primele faze de creștere. |
|                       |  |                                                    | 8 l/t               | Gărgărița frunzelor de proumb (Tanymecus dilaticollis)                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       |  |                                                    | 10 l/t              | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera)                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       |  | Picador 0,8 MG (cipermetrin 0,8%)                  | 12 kg/ha            | Viermi sârma (Agriotes spp.), Gărgărița frunzelor de porumb (Tanymecus dilaticollis), Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera) - protecția rădăcinii împotriva larvelor). | Insecticid micro-granulat, cu acțiunea de lungă durată asupra tinerelor plântuțe împotriva dăunătorilor din sol. Se aplică pe rând, odată cu semănatul, necesitând echipament adecvat.                                                                       |
| Adama                 |  | Seedoprid 600 FS (imidacloprid 600 g/l)            | 6 l/t               | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                                                                                                                                                                               | Insecticid sistemic care acționează prin contact și ingestie. Se aplică în dozele recomandate pe sămânță, fiind apoi absorbit prin rădăcini în întreaga plântuță, asigurând o protecție de lungă durată în perioada de răsărire și primele faze de creștere. |
|                       |  |                                                    | 8 l/t               | Gărgărița frunzelor de proumb (Tanymecus dilaticollis)                                                                                                                                                     | Insecticidul acționează asupra sistemului nervos al insectelor. Semintele tratate rămase nesemnate își pierd germinația în timp.                                                                                                                             |
|                       |  |                                                    | 10 l/t              | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera)                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Chemtura Corp.        |  | Signal 300 ES (cipermetrin 300 g/l)                | 2 l/t               | Viermi sârmă (Agriotes spp.)                                                                                                                                                                               | Semintele tratate cu Signal formează o zonă de protecție în jurul lor distrugând sau îndepărtând dăunătorii fără efect negativ asupra germinației. Pe lângă acțiunea creată prin contact și ingestie are și un efect repelent asupra dăunătorilor.           |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE PORUMB

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) |            | DOZA<br>RECOMANDATĂ                             |  | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                                               |  | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------|--|----------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| BASF                  |  | Fastac Active (alfacipermetrin 50 g/l)             | 0,6 l/ha   | 90 ml/ha (Pentru sămânța tratată cu insecticid) |  | Sfredelitorul porumbului (Ostrinia nubialis)                                                                            |  | Piretroid de sinteză rezistent la ploaie și lumină și combate adulți, larve, ouă. Timp de pauză 84 de zile.                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Bayer                 |  | Calypso 480 SC (tiacloprid 480 g/l)                | 150 ml/ha  |                                                 |  | Gărgărița frunzelor de porumb (Tanimecus dliaticollis)                                                                  |  | Produs sistemic cu acțiune prin contact și ingestie împotriva insectelor care înțepă și sug, dar și a celor care rod părțile aeriene ale plantei. La unele specii are și efect ovocit, dacă tratamentul se efectuează la începutul depunerii pontelor. Cantitatea de soluție recomandată este de la 50 - 150 l/ha la tratamentele avio și 400 l/ha la tratamentele terestre. |  |
|                       |  |                                                    |            |                                                 |  | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera)                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Dupont                |  | Decis Mega 50 EW (deltametrin 50 g/l)              | 0,250 g/ha |                                                 |  | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera) - adulți                                      |  | Formatul ca emulsie în apă, insecticidul acționează prin contact, ingestie, efect repelent și de șoc, având acțiune suplimentară ca inhibitor de nutriție. Se recomandă acoperirea cât mai bună a plantelor cu soluție folosind o cantitate de apă de 400 l/ha. timp de pauză 3 zile.                                                                                        |  |
|                       |  |                                                    | 0,15 l/ha  |                                                 |  | Rățișoara porumbului (Tanymecus dillicollis)                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Dupont                |  | Avaunt 150 EC (indixacarb 150 gr/l)                | 0,25 l/ha  |                                                 |  | Sfredelitorul porumbului (Ostrinia nubialis), viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera) |  | Acționează prin contact și ingestie asupra sistemului nervos al insectelor, paraliză apărând de la 2 - 12 ore de la aplicare. La sfredelitorul porumbului se vor aplica 2 tratamente la intervale de 14 zile.                                                                                                                                                                |  |
| Adama                 |  | Pyrinex 25 CS (clorpirifos 250 gr/litru)           | 1,5 l/ha   |                                                 |  | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera) - adulți                                      |  | Insecticid organo-fosforic cu acțiunea prin contact, ingestie și respirație. Se vor aplica două tratamente la intervale de 14 zile în perioada începutul eliberării mătăsii porumbului.                                                                                                                                                                                      |  |
| Nufarm                |  | Faster 10 CE (cipermetrin 100 g/l)                 | 0,1 l/ha   |                                                 |  | Lăcuste și cosași (Dociaataurus marocannus, Calliptamus italicus, Tetigonia coudata, Locustamigratoria)                 |  | Substanța activă din Faster (cipermetrin) este un piretroid de sinteză nesistemic care acționează rapid asupra sistemului nervos central și periferic al insectelor. Are o bună acțiune reziduală pe plantele tratate cu efect inhibitor asupra hrănirii insectelor.                                                                                                         |  |
|                       |  |                                                    | 0,15 l/ha  |                                                 |  | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera)                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

# TRATAMENT ÎN VEGETAȚIE PORUMB

| FIRMA<br>PRODUCĂTOARE |  | PRODUS COMERCIAL /<br>SUBSTANȚA ACTIVĂ (GR/L; %/L) | DOZA<br>RECOMANDATĂ    | DĂUNĂTORI COMBĂTUȚI<br>(DEN. POPULARĂ - DEN. ȘTIINȚIFICĂ)                                         | OBSERVAȚII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--|----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nufarm                |  | Kaiso Sorbie 5 EG<br>(lambdacihalotrin 5%)         | 0,25 kg/ha             | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb<br>(Diabrotica virgifera virgifera)                      | Piretroid cu formulă fin granulată ce acționează prin contact, ingestie și ovicid. Modul de acțiune este rapid asupra sistemului nervos al insectelor. Creează șoc paralizant. Se va evita aplicarea la temperaturi înalte în timpul zilelor călduroase, ce duc la degradarea produsului.                                           |
|                       |  | Actara 25 WG (thiametoxam 25%)                     | 0.1 kg/ha              | Gărgărița frunzelor de porumb (Tanymericus dilaticollis)                                          | Insecticid sistemic ce acționează pe o perioadă lungă de timp (20 - 21 de zile), prin contact și ingestie asupra dăunătorilor. Cu pătrundere rapidă în plantă este repede transportat prin sistemul vascular protejând atât planta cât și noile creșteri. Combate dăunătorii în stadiul de larvă și de adult, fără acțiune ovocidă. |
| Syngenta              |  | Force 1,5 GZ (1.5% teflutrin)                      | 15 k/ha                | Viermele vestic al rădăcinilor de porumb<br>(Diabrotica virgifera virgifera) - larve              | Acționează asupra dăunătorilor din sol prin asfixiere. Se poate administra odată cu semănatul sau la suprafața solului. Vaporii rezultați pătrund în sol.                                                                                                                                                                           |
|                       |  | Karate Zeon (lambda-cihalotrin 50 g/l)             | 0,25 l/ha și 0,15 l/ha | Viermele vestic al radacinilor(Diabrotica virgifera)-matur, Paduchele verde (Rhopalsiphum maidis) | Insecticid de contact și ingestie cu efect rapid și de șoc, cu acțiune de lungă durată datorită formulării în micro-capsule de tip Zeon, ceea ce determină formarea unor depozite la nivelul suprafeței foliare a plantelor.                                                                                                        |

# DĂUNĂTORI UNIVERSALI

Cioara de semănătură este răspândită în majoritatea țărilor de pe continentul european (mai puțin în Elveția, Austria și Italia), din Irlanda până în Spania și din Danemarca până în sud-estul Mării Negre și Mării Caspice. În iernile aspre migrează în sudul Balcanilor (Turcia și Grecia). La noi în țară cuibărește mai ales în zonele de câmpie și de silvostepă. Cioara de semănătură are mărimea unui porumbel, cu anvergura aripilor ce poate atinge 45 cm, cu penajul de culoare neagră cu reflexe violaceu – purpuriu metalizate. În timpul anului nu își schimbă coloritul.

În timpul zborurilor poate fi ușor recunoscută după croncănit. Ciocul este puternic, ușor încovoiat și bine ascuțit, tot de culoare neagră. În poziția sezând aripile acoperă coada în întregime. Ouăle sunt de culoare verzui-cenușie, cu o lungime de 34 – 43 mm și cu o lățime de 25 – 29 mm, uneori prezentând pete neregulate cenușiu-măslinii.

Ciorile sunt păsări monogame, cuibul fiind de obicei așezat în copaci (plopilor și sălciile din mlaștinile câmpiilor), sub poduri, dar și în diferite tufișuri. Hrana ciorilor este atât de natură vegetală cât și animală, variind în funcție de regiune și de anotimp.

În general, această pasăre se hrănește cu semințele plantelor de cultură, dar și cu cele ale plantelor spontane, tuberculi, fructe, dar și hrană de natură animală: insecte, larve, melci, mamifere mici, rozătoare, ouăle și puii altor păsări, cadavre abandonate, etc.

Ciorile sunt folositoare în situația în care numărul lor nu este prea mare, fiindcă primăvara, în perioada când își hrănesc puii adună larve, insecte, ploșnițe, gărgărițe, gândaci pocnitori, melci, noctuide, șoareci. Astfel, în stomacul unui pui de cioară s-au găsit 36 de viermi sârmă, trei gărgărițe, două pupe de lepidoptere, nouă omizi de buha semănăturilor, o lăcustă, trei miriapode, doi păianjeni, resturi de greieri și alte insecte (Cătuneanu, 1953, Cătuneanu și colaboratorii, 1964, Kalotas, 1980).

Cioara de semănătură este dăunătoare în momentul în care hrana ei preferată devin semințele, tuberculi, fructele, strugurii, etc. În unele zone agricole sunt atacate semănăturile de porumb, floarea – soarelui, soia, ș.a., în care sunt consumate boabele abia semănate, iar apoi tinerele plântuțe. Cele mai mari pierderi se înregistrează în primăverile secetoase. Numai în Câmpia Dunării se estimează o pierdere de cca. 300.000 kg de boabe pe an (Manolache și colab., 1948, 1961, 1971, 1974). În vară atacă culturile de cucurbitacee (harbul, în special), știuleții de porumb în lapte și lapte-ceară, păstăile de soia, etc.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Ciorile de semănătură trăiesc în colonii mari, cuibărind în grupuri de arbori bătrâni, liziere, pâlcuri de păduri și chiar parcuri. De obicei, în același copac sunt construite mai multe cuiburi. Se presupune că fiecare pereche își păstrează an de an același cuib, care este reparat și întreținut cu multă grijă.

Specia face parte din grupul păsărilor migratoare. Astfel, cele din nordul continentului (Scandinavia) migrează toamna în stoluri mari în sudul și sud-vestul Europei, unde rămân până în primăvară, când se întorc la locurile de baștină.

Ciorile clocesc o singură dată pe an, primăvara prin lunile aprilie – mai (de multe ori și în iunie). O femelă depune în medie 4 – 6 ouă (rareori ajungând la nouă bucăți), care sunt clocite în exclusivitate de femelă timp de 17 zile. În toată această perioadă, femela este alimentată de către mascul. După eclozare, puii sunt alimentați atât de femelă cât și de mascul, fiind supravegheați cu atenție în primele 10 zile. După 10 zile, puii sunt lăsați singuri. După cca. 32 – 33 de zile, puii sunt capabili de zbor. Maturitatea de împerechere a puilor va fi atinsă după trei ani (Cătuneanu, 1953).

## COMBATERE

De menționat este faptul că cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*) este o specie protejată în perioada 1 februarie – 1 iulie pentru înmulțire și creșterea puilor. Deci, împușcarea și otrăvirea sunt interzise.

În perioada atacurilor din vară se recomandă să se întindă fâșii din pânză albastră, care le sperie și le alungă, stropirea cu benzi marginale cu lapte de var în culturile de porumb și floarea – soarelui, care le împiedică să intre în lanuri.

Singura măsură de rărire a ciorii de semănătură este protejarea prădătorilor naturali: uliul porumbar, șoimii călători și cei dunăreni, acvilele și bufnițele mari.

**Notă:** de remarcat este că dintre regulile de viață ale corbilor este aceea că pasărea își hrănește părinții când aceștia sunt bătrâni și bolnavi. Pentru aceasta, în unele țări (China și Japonia), corbii sunt de-a dreptul idolatrizați! Cinste lor, corbilor!





Specie de corvide a cărei răspândire începe în zona cercului polar, cuprinde întreaga Europă, Asia Mică și America de Nord – până la Pirinei. La noi este întâlnită des în zonele de câmpie, dar lipsește în cele montane. În arealele descrise, specia poate fi întâlnită atât în aglomerările urbane cât și în cele rurale, ocupând teritorii agricole întinse.

Păsărea are talie mijlocie, având culoarea neagră, cu pete albe. Capul, gușa, pieptul, spatele și picioarele sunt de culoare neagră, cu reflexe spre albastru și verde metalizat. Penajul care acoperă abdomenul și unele pene din aripi sunt de culoare albă, coada este lungă ca o trenă, formată din pete negre și uneori albe. Nu prezintă un dimorfism sexual evident, masculii sunt puțin mai mari decât femelele, iar penajul este mult mai lucios.

Zborul coțofenelor este desboltit, iar pe terenuri se deplasează prin sărituri mărunte și dese. Ouăle sunt de formă elipsoidală, cu dimensiuni cuprinse între 31 – 35 mm și 24 – 28 mm, prezentând pe coajă puncte și pete măslinii. Hrana păsării este de tip omnivor. În natură consumă diferite insecte, larve, viermi, păianjeni, melci, ectoparaziți de pe vaci și oi. Mănâncă și cadavrele de vertebrate, mamifere mici, amfibii, șopârle, șoareci. Este renumită în furtul de ouă și pui din alte cuiburi dar și din gospodăriile țărănești. Vegetarian, ea se hrănește cu semințe cerealiere, fructe și ciuperci. Toamna își face provizii pentru iarnă sub formă de depozite ascunse de obicei în pământ.

Coțofana este o pasăre sedentară, ea rămâne tot anul în zona unde cuibărește. Perechile sunt monogame și se formează la sfârșitul lunii februarie și începutul lunii martie, și pot rămâne împreună mai multe sezoane. Își construiesc cuibul în copaci nu prea înalți (3 – 4 m), arbuști, tufărișuri, având formă globuloasă, iar spre deosebire de celelalte corvide, cuibul este acoperit și are două ieșiri.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Clocește o singură dată pe an, primăvara devreme (februarie – martie), când se formează perechile și încep construcția cuiburilor. Prin luna aprilie, femelele depun câte 5 – 7 ouă. Femela clocește singură, incubația durând 18 zile, timp în care masculul asigură hrana. La eclozare, puii au ochii închiși timp de 7 – 8 zile și ambii părinți asigură hrana puilor. Ajunși la 22 – 23 de zile, puii încep să se cațăre pe crengile învecinate, iar după 29 – 30 de zile de la eclozare zboară împreună cu părinții. Maturitatea de împerechere se atinge abia după 2 ani.

## COMBATERE

Pe lângă măsurile enumerate la cioara de semănătură, se mai recomandă (pasărea fiind ocrotită) următoarele:

- Distrugerea cuiburilor cu ouăle în curs de clocire;
- Împușcarea puilor care încep să zboare;
- Împărștierea de momeli otrăvite;
- Protecția culturilor cu anumite edetonatoare care duc la sperierea grozavă a lor.



Porumbelul domestic provine din cel sălbatic de stâncă (*Columba Livia Livia*) și poate fi întâlnit în întreaga Europă, nordul Africii, Asia Mică și Centrală, China și India. La noi în țară, acest porumbel sălbatic de stâncă lipsește. Păsările au la originea lor reptilele, fiind vertebrate și sunt adaptate mediului aerian.

Adulții au talie mare (390 – 490 mm lungime), sub formă de fus aerodinamic, adaptați zborului. Pe corp se găsesc pene, fulgi și puf, care alcătuiesc penajul păsării; la porumbel este de obicei închis la culoare, dar poate avea și nuanțe diferite. Capul este rotund, mic, iar în partea din față se termină cu două maxilare alungite cornoase și neprevăzute cu dinți. Lateral sunt ochii poziționați în așa fel încât văd și în spate. Ouăle sunt eliptice și de culoare albă.

Porumbeii se hrănesc cu diferite specii de semințe, preferând porumbul, sorgul, cerealele păioase, cânepa și floarea-soarelui, dar și cu cele din flora spontană. De multe ori produc pagube culturilor proaspăt însămânțate prin scoaterea din pământ a boabelor în curs de germinare, dar și înainte de recoltare, prin consumul boabelor de pe vârful știuleților sau de pe calatidiile de floarea-soarelui.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Porumbeii sunt păsări nemigratoare, care clocesc de trei ori pe an. Își construiesc cuiburile în podurile caselor, sub streșinile caselor sau cele ale grajdurilor, sau în adăposturi amenajate (hulubării) de diferiți amatori. Trăiesc în perechi, femela depune câte două ouă în cuib, pe care le clocesc cu schimbul, incubația durând 28 de zile. După această perioadă, din ouă ies puii care au la început ochii închiși și sunt golași. Ei sunt hrăniți cu un lichid alb secretat de gușa porumbei până pot mânca semințe și până ce pot zbura.

## COMBATERE

La fel ca alte viețuitoare, porumbeii au dușmani naturali: uliul porumbar, care de data aceasta trebuie ocrotit, fiind protejat de Legea nr. 13/1993, chiar dacă mai ia câte un pui sau câte o găină din curțile țărănilor. Pentru porumbel, uliul porumbar este un prădător de temut.

În situațiile în care populațiile de porumbel se înmulțesc fără măsură nu se recomandă exterminarea lor cu ajutorul momelilor otrăvite, ci utilizarea de diferite sperietori pe terenurile proaspăt semănate. De asemenea, se recomandă ca tratarea semințelor să se facă cu ajutorul unor substanțe repelente. Reglarea înmulțirii păsărilor (porumbeilor) se poate face prin sacrificarea puilor înainte de a-și lua zborul.



Aria de răspândire se întinde în nordul Europei, Caucaz, Siberia, Asia Mică și Mijlocie, Africa și nordul Americii și Canada. La noi poate fi întâlnit la marginea pădurilor, în livezi, crânguri, parcuri, etc.

De mărime mai mică decât porumbelul domestic, guguștiucul are corpul cu lungimea cuprinsă între 270 – 320 mm. Pe partea dorsală, penele sunt de culoare brun-roșcată, capul și ceafa cenușii, iar pe gât se găsesc striuri de culoare neagră și albă. Pe gușă și pe piept se găsesc pene reflectorizant roz. Regimul alimentar al guguștiucului este asemănător cu cel al porumbelului domestic, creând pagube mult mai mici însă, datorită numărului redus de exemplare.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Este o specie migratoare, la noi în țară locuind în sezonul cald. Cuiburile sunt construite în pomi bătrâni și înalți, unde clocește de două ori pe an. De fiecare dată, femelele depun câte două ouă, care sunt clocite de ambele sexe. Incubația durează 14 zile, iar puii eclozați sunt hrăniți la cuib timp de trei săptămâni de ambii părinți, care sunt capabili de zbor. Primele zboruri sunt firave și în apropierea cuiburilor și sunt însoțite de părinți.

## COMBATERE

Nu se face nicio combatere din cauza unei populații rare.





Pasăre sedentară, este una dintre cele mai comune și mai răspândite specii ce alcătuiesc colonii dense și mari în toată Europa. În țara noastră se întâlnește în jurul așezărilor rurale și urbane deopotrivă.

Vrabia de casă face parte din categoria păsărilor mici, lungimea corpului fiind cuprinsă între 14 – 16 cm, și are o greutate de la 20 până la 40 g, cu pene de un cenușiu – roșcat. Masculul este mai mare decât femela, cu un penaj cafeniu pătat, prezentând pe partea centrală a gâtului o pată de culoare neagră. Femelele sunt mai mici de statură și au corpul acoperit cu un penaj cafeniu striat.

Picioarele vrăbiilor sunt subțiri, acoperite cu o piele solzoasă cenușiu – maronie și se termină cu gheare foarte ascuțite. Ciocul este conic, încovoiat dar și ascuțit, fiind tot de culoare cenușie. Regimul alimentar al vrăbiilor constă în 70% hrană de natură vegetală și 30% hrană de natură animală.

În timpul creșterii puilor, vrabia devine totalmente insectivoră. Pentru puii eclozați, vrăbiile adună diverse larve de insecte, cărăbuși, insecte de tot felul, pe care le transportă direct în ciocul puilor. În restul perioadelor din an, vrăbiile se hrănesc cu semințe de cereale, sorg, cânepă și floarea – soarelui, fructe de cireș, vișin, struguri ș.a., producând în unele situații pagube însemnate fermierilor.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Vrabia de casă clocește de patru sau cinci ori pe an, în funcție de lungimea toamnelor. Cuiburile sunt construite din paie și pene, de obicei la adăpostul streșinilor, în diferite crăpături ale zidurilor sau ale fântânilor, în magazii. Nu preferă scorburile copacilor din lipsa siguranței de zbor.

Trecerea peste sezonul rece se face în stadiul de pasăre adultă. Reparatul și construcțiile noilor cuiburi încep încă din lunile februarie – martie. După împerechere, femela depune 4 – 6 ouă pe care le clocește timp de 13 zile. Puii rezultați din prima înmulțire ajung la maturitatea sexuală în același an și pot da naștere unei noi generații.

## COMBATERE

Vrabia de casă trebuie combătută numai în situația înmulțirii exagerate și când ar produce pagube însemnate fermierilor. Se vor folosi diferite sperietori acustice care imită croncănitul ciorilor. De asemenea, se vor folosi boabe tratate cu substanțe repelente (Mesurol 0,2%). Combaterea cu momeli otrăvite se va face doar la terminarea perioadei de cuibărire.



Specie adaptată ținuturilor mai calde, este răspândită în sudul Europei, Asia mică și nordul Africii. În partea de sud a ariei descrise este o pasăre locală (sedentară), iar în cea de nord, cum este România, este o pasăre migratoare. La noi, vrabia spaniolă se întâlnește în sudul Moldovei, Dobrogea, Muntenia și Banat, fiind o pasăre a sezonului cald (de vară).

Adulții au corpul de 13 – 15 cm lungime, cu deosebiri între masculi și femele. Astfel, masculii au creștetul capului și ceafa cărămizie, spatele și coada maronii, aripile cafenii, iar bărbia, gâtul și gușa de culoare neagră. Femelele au corpul cafeniu cu striții pe partea dorsală și pe aripi, iar pieptul și abdomenul de culoare cenușiu-murdar. Oul este ovoid, de culoare alb-gălbuie, presărat cu puncte mici brun-roșcate.

Păsărea are regimul alimentar polifag. În culturile de câmp produce pagube în preajma coacerii, când consumă semințe de grâu, orz, cânepă, floarea – soarelui, culturi legumicole, precum și fructe din plantații de arbori și arbuști fructiferi (cireș, vișin, struguri, coacăz, etc.).

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

La noi în țară, vrabia spaniolă sosește în cea de-a doua jumătate a lunii aprilie și ocupă locurile de cuibărit. Se instalează atât în interiorul cât și în exteriorul localităților, pe marginea șoselelor, tufișuri și livezi. Construieste cuiburi atât solitar cât și în colonii mari împreună cu vrabia de casă și cea de câmp. Cuiburile sunt așezate de obicei între ramurile arborilor sau arbuștilor. De multe ori se întâlnesc colinii întregi, iar în alți ani lipsește în totalitate în anumite zone – trăsătură esențială de colonie nomadă.

În cuiburile construite, femelele depun câte 5 – 6 ouă, incubația durând 12 – 13 zile. Puii sunt alimentați la cuib cca. trei săptămâni, după care zboară singuri în căutarea hranei. La noi dezvoltă 2 – 3 (rareori) 4 generații pe an.

## COMBATERE

Ca în cazul vrăbiilor de casă, și în acest caz combaterea se impune numai în cazuri de excepție, când înmulțirea lor devine păgubitoare (și atunci numai după ce și-au crescut puii). Dintre măsurile de combatere se vor utiliza următoarele:

- Distrugerea periodică a cuiburilor cu ajutorul jeturilor puternice de apă (utilizând jeturi de tip pompier);
- Difuzarea amplificată a semnalelor acustice ce imită croncănitul ciorilor (vrăbiile părăsesc zona);
- Împrăștierea de semințe tratate cu produse repelente (ex. oxid de zinc 0,14%, mesurol 0,25%) și numai în ultimă instanță se recurge la momeli cu semințe otrăvite!



Aria de răspândire a acestui rozător se întinde în toată Europa Centrală și de Vest, în Balcani și în partea europeană a Turciei. La noi ocupă teritorii întinse în zonele de stepă și silvostepă (Câmpia Dunăreană, Dobrogea, Moldova și Câmpia Transilvaniei).

Adulții au corpul alungit (27 – 32 cm) și o coadă scurtă și stufoasă, masculii fiind ceva mai mari decât femelele. Poartă o blană ce variază în ceea ce privește coloritul de la galben-roșcată la galben-cenușie și chiar galben-ruginie. Toate nuanțele sunt stropite cu firisoare negre. Partea anterioară a gâtului spre bărbie este de culoare albă spre gălbui, iar picioarele sunt galbene spre ruginiu. Are ochii mari și bine așezați lateral pentru o vedere cât mai mare, iar deasupra lor sunt așezate sprâncenele. Botul, mustățile și unghiile sunt de culoare neagră. Lateral, orificiul bucal prezintă două pungi (buzunare) în care adună și transportă hrana.

Popândăul se hrănește diferit în funcție de regiune și de anotimp. El roade boabele până încep să încolțească, paște semănăturile tinere, pajiștile naturale, vara apleacă spicele și desface boabele din spiculețe, cantități mari fiind transportate (cu ajutorul pungilor – buzunare) în galerii unde își creează adevărate magazine de rezervă. De asemenea, consumă și adună rădăcini, fructe, ouă de păsări, șoareci de câmp și felurite insecte.

Cele mai mari pagube le creează culturilor de grâu, orz, porumb și floarea – soarelui. Se estimează un grad de dăunare anual cuprins între 5 – 15%. Estimarea Manolache & Colaboratori (1947 – 1959) a fost la o densitate de 40 – 300 de indivizi/ha pagubele anuale la nivel de țară se ridică la 12.000 tone... Atenție!

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Începe ca adult hibernant de la sfârșitul lunii septembrie – începutul lunii octombrie și până în aprilie când temperatura în sol atinge 7 – 8°C. Majoritatea vieții lui și-o petrece în galerii săpate până la 2 m în pământ, care au mai multe ieșiri, dintre care una este verticală. De obicei, o familie de popândăi sapă mai multe galerii în care se găsesc una sau mai multe încăperi: una unde locuiește și își crește puii și altele care servesc drept magazine unde își adună proviziile. Popândăii părăsesc galeriile numai pentru procurarea hranei, activitatea lor fiind exclusiv diurnă.

După ieșirea din hibernare are loc împerecherea, fiecare femelă naște câte 7 – 8 pui. Nașterea și îngrijirea puilor are loc într-o cameră tapetată cu iarbă uscată, denumită și dormitorul puilor. La naștere, puii sunt orbi, iar îngrijirea lor se face de către adulți. Maturitatea puilor este atinsă abia spre toamnă, când fiecare își va săpa propria galerie.

Într-un ecosistem echilibrat, dușmanii naturali rezolvă numărul populațiilor de popândăi și îl menține la cifre acceptabile. Dintre dușmanii naturali ai popândăilor amintim dihorul de stepă, dihorul pestriț, nevăstuica, cucuveaua și șorecarul (Marcheș și Felicia Thais, 1958).

Intervenția omului în combaterea popândăilor se impune atunci când numărul lor crește alarmant. Se pot folosi atât metode mecanice cât și metode chimice.

Dintre metodele mecanice amintim cursele de tip „cutie cu arc”, care se așează pe galerii, iar popândăii ies în viteză, le răstoarnă și rămân captivi.

Metoda chimică cuprinde două laturi:

a) Tratarea semințelor cu insecticide sau folosirea de boabe otrăvite în preajma galeriilor. Dintre momelile otrăvite amintim produsul firmei BASF Agro – BV Elveția sub denumirea comericală de Storm Bait Blocks – 50g momeli/galerie activă.

b) Gazarea galeriilor cu bioxid de sulf sau folosirea pastilelor de fostoxin sau delcia (atenție, pentru utilizarea lor trebuie autorizație specială!).





La nivelul țării noastre, șobolanul de câmp se întâlnește în general peste tot, dar produce pagube mai importante în Delta Dunării, Câmpia Olteniei, Nord-Vestul țării și Câmpia Transilvaniei.

Sunt animale de talie mică, cu o lungime cuprinsă între 7 – 12 cm acoperite cu blană de culoare cenușiu – fumuriu – roșcată. Pe șira spinării, șobolanul de câmp are o dungă de culoare brun – închis și una alb – cenușie. Pe abdomen, blana este lucioasă și este alcătuită din perișori deși prin care nu pătrunde apa. Coada lui este alcătuită din peste 100 de inele – solzi. Botul este scurt și gros, ochii mici, urechile mari (acoperite cu peri fini roșcați), în timp ce picioarele sunt acoperite cu peri fini albicioși.

Hrana de bază a șobolanului de câmp sunt semințele de cereale, plante tehnice, tuberculi și insecte, dar și rădăcinile plantelor leguminoase folosite pentru furaj, a gramineelor perene și a puieților din pepiniere.

Preferă locurile din văi, în apropierea râurilor (lunci), a mlaștinilor, iazurilor, în lizierele pădurilor, în poieni cu soluri ușoare, unde sapă galerii adânci și își construiește cuiburi bine căptușite și spații de depozitare a hranei (așezate pe locuri mai ridicate sub cioate sau tufișuri).

În iernile mai grele, când rezervele de hrană se împruținează, șobolanul de câmp sapă galerii la suprafața solului, deplasându-se la distanțe mari în căutarea hranei. Iernile cu ploi multe și înghețuri repetate sunt nefavorabile șobolanilor ducând la pierderi în masă. Pagubele produse de șobolanul de câmp pot fi impresionante atunci când în zonă înmulțirea lor devine necontrolată.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Iernează sub formă adultă, retras în galerii. Când terenurile se încălzesc, prin luna aprilie, șobolanii de câmp devin activi, se împerechează și încep să producă pagube. Până în luna octombrie, când își încetează activitatea, femelele pot avea în medie 4 – 5 fătări, când dau naștere la 4 – 8 pui la o fătare. Perioada de gestație durează 22 de zile, puii la naștere fiind firavi și golași, dar sub îngrijirea atentă a mamelor cresc repede, ajungând la maturitate în 3 – 4 luni și pot continua înmulțirea.

## COMBATERE

Fiind un dăunător exclusiv nocturn, nu prea are dușmani naturali (doar nevăstuicile și unele cucuvele). Când metodele mecanice nu sunt suficiente pentru stârpirea șobolanului se apelează la cele chimice, prin gazare, și la momelile otrăvite aplicate popândăilor.



Ocupă teritorii întinse din Siberia și Danemarca, în zona centrală a Europei și până în Munții Alpi. La noi, hârciogul, denumit popular și șobolan pătat, cloșan sau cășelul pământului se poate întâlni în Câmpia Dunăreană, zona Câmpiei Transilvaniei, Banat, Moldova și Dobrogea.

Hârciogii sunt rozătoare de talie mică dar robuste, cu o lungime cuprinsă între 26 – 32 cm, coada scurtă (2 – 7 cm) și o greutate în jur de 400 – 600g. Corpul hârciogului este acoperit cu o blană cenușie spre roșcat în partea dorsală și neagră – cenușie pe abdomen. Din partea toracelui spre gât blana este pătată alb – gălbui. Capul este mic, botul prezintă trei molari și gura se prelungește sub fălci, fiind prevăzută lateral pe ambele părți cu câte o „pungă – buzunar” în care transportă hrana în depozitele din galerii (cuiburi).

Hârciogul european produce daune mari culturilor de cereale păioase, porumb, floarea – soarelui, trifoi, lucernă, cartof și alte rădăcinoase, dar consumă și semințele din flora spontană, rădăcini verzi, nevertebrate și vertebre mici.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

În viața ca adult retras în galeriile săpate și bine organizate cu mai multe încăperi, la care le astupă toate ieșirile. Revine la viața normală după această hibernare prin lunile februarie – martie, când se împerechează și femelele rămân în cuiburile pregătite de masculi din toamnă, unde vor naște 6 – 8 pui. După 9 zile de alimentare de către mame, puii sunt capabili să se hrănească singuri. Viața de cuplu durează doar o perioadă scurtă, a împerecherii, după care devin solitari. Masculii sunt animale rele și invidioase, nu suferă pe nimeni în preajma lor.

Activitatea de bază a hârciogilor este săparea galeriilor și adunarea de provizii. Fiecare galerie are o ieșire oblică și o intrare verticală, cu mai multe încăperi: de locuit, de răsfățat, dormitor și două sau mai multe magazii. Ieșirile și intrările în galerii sunt sub formă de pâlnie. Locuirea galeriilor este trădată de potecile late de 10 – 15 cm și bine bătătorite prin lanuri datorită transporturilor făcute cu provizii pentru iarnă. Se estimează că un singur hârciog adună într-un an pentru depozitare până la 30 kg de rezerve alimentare (Manolache și colab., 1955, 1957, 1959).

În țara noastră se înmulțesc în două generații pe an. Atenție vânători: Hârciogul este transmitător al leptospirozei, tularemiei și altor boli transmise de animalele sălbatice.

## COMBATERE

În afara combaterii prin vânătoare și recoltarea blănurilor, metodele de combatere sunt identice cu cele ale șobolanului de câmp și șoarecelui de câmp.



Ocupă arii întinse, cuprinse în zone din Europa Centrală și până în Siberia, dar și în Asia. În țara noastră se întâlnește în Lunca Dunării, Dobrogea, Moldova, Banat, Nord – Vestul țării și în Podișul Transilvaniei, dar și în poienile alpine ale Carpaților.

Adulții au corpul destul de lung (9 – 12 cm), terminat cu o coadă de 34 cm învelită cu perișori. Corpul este acoperit cu o blană de culoare brun – roșcat dorsal, iar abdominal este cenușiu – albicioasă. Botul este aplatizat, ochii sunt foarte mici, iar urechile abia se văd din blană (fiind tot mici). Picioarele sunt bine dezvoltate și se termină cu gheare puternice cu ajutorul cărora sapă o rețea foarte întortocheată de galerii, care duc toate la cuibul principal, ce poate găzdui un grup numeros de indivizi. Este un înotător de excepție, atingând viteze mari, dar și un săritor agil, folosind coada și picioarele din spate.

Daunele provocate fermierilor sunt în funcție de populațiile existente, de anotimp și de natura culturii atacate. Șoarecele de câmp duce o viață nocturnă, dar în lipsă de hrană iese din galerii și în timpul zilei. Dieta șoarecelui de câmp este foarte variată, hrănindu-se cu rădăcini, semințe de cereale, dar și din flora spontană, legume, sfeclă, trifoi, ierburi perene.

În timpul iernilor aspre roade coaja, rădăcinile și chiar tulpinile puieților și arbuștilor din pepiniere. De multe ori, șoarecii adună provizii pentru iarnă și le depozitează sub forma unor mușuroaie vizibile la suprafața solului. Când densitatea lor depășește 400 – 500 de colonii la hectar, terenul se simte ca o pernă sub picioare (din cauza numărului mare de galerii) și culturile pot fi compromise în totalitate. Se estimează că un singur exemplar consumă într-un an 7 – 10 kg de boabe și 11 – 14 kg din alte produse vegetale.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

În stare de adult nehibernant retras în galerii la 15 – 35 cm adâncime, preferând locurile nederanjante și ferite de temperaturi prea scăzute (ierburi perene căzute la pământ, mici tufișuri, etc.). Numărul galeriilor și al cuiburilor depinde de numărul populațiilor din zona respectivă. O galerie are unul sau mai multe cuiburi, dar în mod precis va avea mai multe orificii de ieșire și intrare legate între ele prin cărări bătătorite.

Femelele sunt capabile să se înmulțească tot timpul anului: 5 – 6 fătări (de obicei două), dând naștere de fiecare dată la 4 – 8 pui. După cca. 50 – 60 de zile de la naștere, puii sunt capabili să se reproducă (femelele după 16 – 18 zile, iar masculii după 50 – 60 de zile). La venirea iernii, șoarecele de câmp se retrage spre gospodăriile sătenilor și poate parcurge 4 – 6 km/zi în căutarea hranei.

Durata de viață a șoarecelui de câmp este relativ scurtă – cca. 18 – 24 de luni, dar făcând un calcul sumar, dintr-o singură pereche pot lua naștere 9 – 10.000 de urmași! Așadar, mare atenție!!!

Populațiile șoarecelui de câmp sunt reduse substanțial datorită numărului mare de dușmani naturali: cioara (*corvus frugilegus*), șorecarul (*buteo buteo*), cucuveaua (*athene noctua*), ciuful (*asic otus*), vânturelul (*falco tinnunculus*), vulpea, nevăstuica, etc. În sprijinul celor afirmate mai sus, Ciochia (1986) dovedește că în conținutul unui singur stomac de șorecar a găsit 46 de cadavre de șoareci, susținând astfel importanța ocrotirii păsărilor răpitoare.

Dintre măsurile de prevenție care duc la reducerea populațiilor de șoareci de câmp amintim:

- Adunarea recoltelor la timp;
- Întreținerea în condiții bune a pășunilor și fânețelor;
- Adunarea resturilor din culturile legumicole;
- Distrugerea buruienilor din șanțuri, răzoare și alte vecinătăți unde s-ar putea cuibări;
- Prinderea mai multor exemplare deodată în capcane mari, comune;
- Evacuarea imediat după recoltare a arăturilor și mai ales a arăturilor de toamnă.

Combaterea chimică presupune tratarea cu insecticide a semințelor, folosirea de momeli otrăvite (Storm Bait Blocks 15g/galerie) sau gazarea galeriilor (bioxid de sulf, fostoxin, etc.). Se va evita cu orice preț otrăvirea vânatului!





Fiind cel mai mic reprezentant al șoarecilor, este răspândit în zona stepelor și a pădurilor de foioase din Europa și estul Asiei. La noi are habitate în Muntenia, Moldova, Transilvania și Banat.

Corpul adultului este mic (5 – 7 cm), iar coada de 3 – 4 cm și o greutate de 6 – 8 g. Are corpul acoperit cu o blană de culoare castaniu – roșcat pe spate și roșcat – gălbui pe burtă, iar picioarele sunt albe. Capul este mic, scurt, cu ochii și urechile foarte mici.

Șoarecele pitic are un regim alimentar diversificat, de la semințe de cereale, la fructe, legume și alte produse. Șoarecii pitici produc pagube mari în culturile cerealiere, în funcție de numărul lor și mai ales de perioada când se înmulțesc.

Adăposturile șoarecelui pitic se întâlnesc în apropierea cursurilor de apă, a bălților și lacurilor, a tufărișurilor și stufărișurilor, în pâlcurile de păduri din zonele mlăștinoase și, în ultimul rând, în grădini și rareori în câmp deschis, fiind o specie sensibilă la căldură.

Își contruiesc adăposturi în formă de cuiburi sferice, cu un diametru de 10 – 12 cm din iarbă, frunze și mușchi, pe care le căptușesc cu diferite scame (de obicei, de plop) așezate pe diferite tulpini (de obicei, de buruieni). Prezența șoarecelui pitic în lanurile de grâu este trădată de paie drepte, dar fără spice, care au fost retezate.

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Femelele nasc de 2 – 4 ori pe an la fiecare fătare câte 4 – 6 pui. Puii cresc relativ repede, fiind capabili de reproducere la două luni după naștere. Hibernează trăind în apropierea fermelor de animale, dar și în habitatele descrise mai sus, activitatea șoarecelui pitic desfășurându-se în amurg și în zorii zilei.

## COMBATERE

Vezi combaterea șoarecelui de câmp.



Este subspecia șoarecelui de casă cu răspândire în Europa Centrală și cea sud-estică. La noi se întâlnește în Moldova, Dobrogea, Câmpia Română, Banat și Transilvania.

Adulții au talia mică (6 – 8 cm lungime), cu o coadă brun – roșcată aproape de aceeași lungime cu cea a corpului (5 – 6,5 cm). Dorsal, blana este brun – roșiatică, iar abdominal alb – portocalie. I se mai spune și „șoarecele de mișună”, datorită depozitelor de hrană sub formă de mușuroi („mișună”) pe care le face.

Hrana de bază a șoarecelui de mușuroi o constituie semințele de plante din familiile poaceae, asteraceae, fabaceae, chenopodiaceae, poliganaceae, etc. Gradul de dăunare depinde foarte mult de numărul mișunelor existente/ha. Numărul acestora poate varia între 6 – 12/1000 m<sup>2</sup>, iar o mișună (un mușuroi) poate deservei între 4 – 12 indivizi. Prin cercetări s-a stabilit că într-o mișună se pot depozita între 5 – 14 kg de provizii pentru iarnă. Primăvara, când rezervele se termină, el caută și consumă semințe de salcâm.

În afara pagubelor mari pe care le produc culturilor de câmp sunt purtători ai virușilor coriomeningitei transmisibilă și a tularেমiei. Mare atenție la eventualele mușcături sau la contactul cu ectoparaziții!

## BIOLOGIA DĂUNĂTORULUI

Șoarecele de mușuroi nu hibernează. În zonele de sud construiește tot timpul mișune, iar în cele nordice se retrage în jurul adăposturilor de animale, șurelor de paie sau chiar prin locuințe.

Se înmulțește de 4 – 5 ori pe an, aceste generații suprapunându-se (a părinților cu a descendenților), înmulțirea făcându-se în mod exponențial (nu aritmetic). Viața și-o petrec majoritar în galerii, la adâncimi de 15 – 35 cm, având cuibul sub depozitul de hrană (mișună).

De multe ori, mișunele sunt înconjurate de una sau mai multe găuri de intrare și ieșire, sau una chiar în mișună. Iese la suprafață doar pentru procurarea hranei și a proviziilor, fiind în general noctuid. Locurile preferate pentru construcția mișunelor sunt miriștile necurățate și nedezmiriștite imediat după recoltare, terenurile cultivate cu ierburi perene (lucerniere, trifoiști, pajiști însămânțate cu poaceae), perdele de protecție, pâlcuri de tufărișuri ș.a.

Înmulțirea șoarecelui de mușuroi depinde de factorii climatici. Astfel, în anii secetoși și călduroși, înmulțirea este favorizată, iar în cei reci și ploioși este în defavoare, rezultând pierderi însemnate.

## COMBATERE

Vezi combaterea șoarecelui de câmp.



Prezenta lucrare vine în parțialitate cu date și descrieri generale privind răspândirea, modul de atac și pagubele produse de dăunători, biologia lor, prevenția atacurilor, înlăturarea și combaterea letală a acestora prin metode complete, în așa fel încât toți colaboratorii societății SC Agroind Cauaceu SA să-și completeze cunoștințele acumulate de-a lungul anilor, pentru obținerea de recolte sănătoase din punct de vedere biologic.

Lucrarea are un rol instructiv – educativ – practic privind descrierea teoretică, recunoașterea practică și combaterea principalilor dăunători din cultura mare, interzicându-se cu desăvârșire comercializarea ei.

Toate drepturile de autor aparțin în exclusivitate societății SC Agroind Cauaceu SA. Copierea sau multiplicarea datelor înscrise în această lucrare se va face cu acordul scris al SC Agroind Cauaceu SA.

Toate înscrisurile prezentate în această lucrare au un caracter general, reprezentând de multe ori situații generale (extreme), iar utilizarea produselor fitosanitare nu se face sub supravegherea personalului nostru de specialitate, nu putem furniza garanții exprese privind reușita tratamentelor și nici nu ne putem asuma responsabilități în urma eventualelor eșecuri.

## **În atenția utilizatorilor:**

Înainte de utilizarea oricărui produs indicat, citiți cu mare atenție instrucțiunile de aplicare înscrise pe eticheta producătorului, întrucât nu ne asumăm eventualele greșeli apărute în urma redactării.

# BIBLIOGRAFIE

1. Duvlea I., Entomologie Agricolă, I.A. Timișoara (1973).
2. Hulea ana și colab., Bolile și dăunătorii cerealelor, Ed. Ceres, București, 1975.
3. Iacob N. și colab., Combaterea biologică a dăunătorilor, Ed. Științifică, 1975.
4. Peiu M., Entomologie Agricolă, I.A. Iași, 1974.
5. Pașol P., Curs de Entomologie Agricolă, I.A. București, 1975.
6. Perju T., Entomologie Agricolă, Vol. I și II, I.A. Cluj – Napoca.
7. Perju T., Entomologie Agricolă, I.A. „Dr. Petru Groza” Cluj – Napoca, 1977, Atelierele de material didactic.
8. Ghizdavu I., Oprean I., Tomescu N., Feromonii în combaterea insectelor dăunătoare, Ed. Ceres, București, 1987.
9. Paulian Fl., Insecticide și alte pesticide granulate, Ed. Ceres, București, 1981.
10. Perju T., Dăunătorii organelor de fructificare și măsurile de combatere integrată, vol. I, Plante ierboase, Ed. Ceres, 1999.
11. Perju T., Entomologie Agricolă, Componentă a Protecției Integrate a Ecosistemelor, Ed. Ceres, 1995.
12. Perju T. Și colab., Entomologie Agricolă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
13. Buzdugan Lucian, Năstase Dumitru, Rapița de toamnă, Ed. Academiei Române, 2013.
14. BASF România, Produse pentru protecția plantelor, 2016.
15. Bayer Srl. România, Ghidul culturii de rapiță.
16. Bayer Srl. România, Catalog de produse, 2017.
17. DuPont Srl. România, Catalog de produse, 2016.
18. Syngenta Agro Srl. România, Catalog de produse, 2017.
19. Syngenta Agro Srl. România, Soluții tehnologice pentru cultura de rapiță.
20. Bayer, Ghid de buruieni, boli și dăunători, combatere, determinant diagnoza, cultura porumbului.
21. Bayer, Ghidul bolilor și al dăunătorilor de cereale.
22. Nufarm România, Catalog de produse, 2017.
23. Dow Agro Sciences, Catalog de produse, 2016.
24. Pioneer, Îndrumar de cultivare a rapiței.
25. Adama Agricultural Solution, Catalog de produse, 2016.
26. Adama, Simplicultura, 2017.
27. Alcedo, Ghid practic pentru agricultori, Produse agrochimice, 2016.

## BIBLIOGRAFIE

28. [www.botanistii.ro](http://www.botanistii.ro), Insecte dăunătoare plante.
29. [www.botanistii.ro](http://www.botanistii.ro), Despre plante, bolile și dăunătorii lor.
30. [www.botanistii.ro](http://www.botanistii.ro), Porum, culturi și informații dăunători. Tratamente.
31. [www.rasfoiesc.com](http://www.rasfoiesc.com), Agricultură, bolile și dăunătorii grâului.
32. [www.gazetadeagricultura.ro](http://www.gazetadeagricultura.ro), Boli și dăunători la porumb și cereale.
33. [www.botanistii.ro](http://www.botanistii.ro), Floarea – Soarelui, plante tehnice, tratamente și informații dăunători.
34. [www.bayercropscience.ro](http://www.bayercropscience.ro), Ghidul dăunătorilor.
35. [www.pioneer.com](http://www.pioneer.com), Dăunători la floarea – soarelui.
36. [www.wikipedia.ro](http://www.wikipedia.ro), Dăunătorii cerealelor păioase.
37. [www.horticulorul.ro](http://www.horticulorul.ro), Dăunători.
38. [www.kemarrrom](http://www.kemarrrom), Bolile și dăunătorii la cultura de rapiță.
39. [www.gazetadeagricultura.ro](http://www.gazetadeagricultura.ro), Cultura de rapiță, boli și dăunători.
40. [www.encyclopedia.biz](http://www.encyclopedia.biz), 2017, Dăunătorii plantelor – Enciclopedia naturii.
41. [www.faunaromaniei.ro](http://www.faunaromaniei.ro), Dăunători casnici și produse depozitate.
42. Dimitrie Radu, Păsările din peisajele României, Ed. Sport Turism, București, 1984.
43. Dimitrie Radu, Păsările Lumii, Ed. Albatros, 1977.
44. Enciclopedie Ilustrată, Păsările Lumii, Ed. Aquila, 2009.
45. [www.scribub.com](http://www.scribub.com), Principalii dăunători animalici care produc pagube.
46. [www.cartiagricole.ro](http://www.cartiagricole.ro), Cultura plantelor/Scapă de cârțițe, rozătoare, păsări fără otrăvuri sau capcane letale.
47. Codexul produselor de uz fitosanitar omologate pentru a fi utilizate în România, București, 2004.
48. Codexul produselor de protecția plantelor omologate pentru utilizare în România, Ed. Carmel Print, Arad, 2011.
49. [www.dekalb.ro](http://www.dekalb.ro), Biblioteca Agronomică, dăunători, caracteristici, combatere.
50. Selenit, Catalog de produse.
51. Agricovert, Produse și soluții tehnologice, 2016.
52. Pliante și broșuri existente pe piața pesticidelor.







Popândăul



Coțofana



Cioara de semănătură



Hârciogul

S.C. AGROIND CAUACEU S.A.  
Șos. Oradea-Marghita, km.16  
Loc. Cauaceu, Jud. Bihor  
Tel/Fax-0259-369.771