

## 6. Nezabúdajme na ochranu obilnín proti škodcom!

Ing. Jan Kazda, CSc., Česká zemědělská univerzita Praha

Obilniny sa v SR pestujú zo všetkých plodín na najväčšej ploche. V našich podmienkach síce prevažuje pestovanie ozimných druhov obilnín, ale aj jarné sa pestujú na relatívne veľkej ploche. Obilniny sú tak na pozemkoch počas roku takmer nepretržite, často v rôznej rastovej fáze. Vzhľadom na to, že sú obilniny významne zastúpené v osevnom postupe, nie je prakticky možné zabrániť ich pestovaniu po sebe alebo na susedných pozemkoch. To vytvára takmer ideálne podmienky pre rozvoj mnohých druhov burín, celého radu chorôb a premnoženie živočíšnych škodcov.

Prístup k ochrane proti živočíšnym škodcom v obilninách sa však líši od spôsobov ochrany proti ostávajúcym dvom skupinám škodlivých organizmov - burinám a chorobám.

Výskyt burín v obilninách je totiž pravidelný a vyžaduje každoročný herbicídny zásah. Regulácia burín sa teda na príslušnom pozemku či lokalite vykonáva prakticky paušálne proti známemu druhovému spektru burín.

Choroby obilnín taktiež každoročne spôsobujú hospodársky závažné škody. V súvislosti s vývojom počasia však môže dochádzať len ku škodám lokálnym alebo až mimoriadne závažným aj na veľkých plochách. Straty na úrode pôsobené chorobami obilnín sa tak v závislosti na ročníku a konkrétnom poraste pohybujú od 0 až do 100 %. Aplikácia fungicídov je teda pravidelná, len podľa priebehu počasia sa mení jej intenzita. Živočíšnymi škodcami sú obilniny poškodzované nepravidelne a väčšinou sa hospodársky významný výskyt objavuje len na niektorých porastoch. Celkom ojedinelé sú významné straty spôsobené škodcami plošne v rámci celej SR. Pokiaľ sa celkom nečakane objavia vo veľkom množstve na jednotlivých pozemkoch, môžu škodcovia spôsobiť daným pestovateľom škody o to väčšie. V ostatných rokoch pribúdajú prípady, že kedysi teplomilnejší škodcovia, vyskytujúci sa len v malých ohniskách v najteplejších oblastiach SR sa náhle objavia prakticky kdekoľvek v SR. Ochrana je samozrejme účinná iba pri včasnom zistení poškodenia, a preto je dôležité pravidelne kontrolovať pozemky počas celej vegetácie a snažiť sa odhaliť prípadný výskyt škodcov včas a to aj napriek tomu, že už niekoľko rokov žiadne výrazné škody nespôsobili. A preto je potrebné zdôrazniť: **Nezabúdajme na ochranu obilnín proti škodcom!**

Na nasledujúcich riadkoch sú popísané možné výskyt živočíšnych škodcov a nimi spôsobené škody chronologicky od sejby až do zaty obilnín.

### 6.1. Škodcovia v jesennom období

Ochrana obilnín by mala začať už pred siatím výberom vhodne namoreného certifikovaného osiva. Zatiaľ čo fungicídne morenie je celkom bežné, zabúda sa, že osivo obilnín je možné moriť aj insekticídny moridlami, ktoré predovšetkým zabráňujú prenosu vírusových chorôb, pretože už od prvých fáz vývoja rastliny ničí prenášačov - cikády a vošky. Čiastočne sú insekticídne moridlá účinné aj proti požeru na klíčkoch zrn larvami niektorých druhov hmyzu (napr. kováčiky). Ochrana proti larvám dvojkřídelého hmyzu (zunčavka, zelenuška) nebýva príliš výrazná, pretože účinok moridiel trvá maximálne niekoľko týždňov po zasiatí a potom, v prípade potreby, je potrebné morenie doplniť bežnou aplikáciou insekticídov.

V našich podmienkach nie je insekticídne alebo kombinovane morené osivo obilnín na trhu príliš časté. V ostatných rokoch je povolené moriť osivo obilnín insekticídny moridlom Cruisar 350 FS s účinnou látkou thiamethoxam. Registrovaný je len proti voškám - prenášačom vírusov. V niektorých rokoch je možné, že časť osiva z dovozu môže byť namorená aj ďalšími insekticídny prípravkami na základe časovo obmedzenej výnimky z registrácie.

Významným rizikom v jesennom období vývoja ozimných obilnín je infikovanie mladých rastlín vírusmi. Raz infikované rastliny už nie je možné vyliečiť a ich potenciálna úroda je výrazne znížená. Silnejšie napadnutie väčšieho množstva rastlín môže viesť až k zaoraniu porastu v jarnom období. V ostatných rokoch dochádza k napadnutiu vírusovou zakrpatenosťou pšenice (pôvodca WDV - Wheat dwarf virus), popr. vírusovou žltou zakrpatenosťou jačmeňa (pôvodca BYDV - Barley yellow dwarf virus) prakticky na celom území SR. Väčšinou sa už nejedná o napadnutie všetkých rastlín v poraste, ale aj menšie množstvo poškodených rastlín môže spôsobiť významné straty úrody (obr. 1).

Príznaky vírusových chorôb nie sú na jeseň ešte zjavné, alebo sa v miestach cicania objavujú len drobné škvrnky, ktoré je možné ľahko prehliadnuť. Neskôr, často až na jar sa môžu prejavovať zreteľné príznaky vírusových ochorení. Oba vírusy napádajú všetky rastliny čeľade lipnicovitých Poaceae, tzn. že zdrojom infekcie môžu byť aj plané trávy. WDV prenášajú perzistentne infikované cikády (jedinec je infikovaný po celý svoj život), BYDV prenášajú perzistentne infikované vošky. Výskyt prenášačov na jeseň úzko súvisí s priebehom počasia a je pravidelne monitorovaný a zverejňovaný na webových stránkach.



Obr. 1 - porast preriedený v dôsledku jesennej infekcie vírusovými chorobami

Najvýznamnejším prenášačom vírusov sú vošky **voška ovsená** (*Sitobion avenae*), **voška trávová** (*Metopolophium dirhodum*), **voška čremchová** (*Rhopalosiphum padi*) a **cikádka poľná** (*Psammotettix alienus*).

Veľkosť dospelých jedincov **cikádky poľnej** (*Psammotettix alienus*) sa pohybuje okolo 2 mm (obr. 2). Na hlave majú veľmi krátke tykadlá a bodavo-cicavé ústne ústrojenstvo. Predný pár krídiel má charakter kroviek, zadný pár je blanitý. Krídla sú v pokoji strechovito zložené cez zadoček. Cikádka je šedo sfarbená, predné krídla má hnedavé. Na temene hlavy sú tmavohnedé škvrny v tvare trojuholníčkov.

Cikádka má do roka 1 - 2 generácie podľa priebehu počasia. Najmä v teplých rokoch dochádza k vývoju druhej generácie a obe generácie sa prelínajú.

Dospelí jedinci aj larvy sa môžu masovo objaviť v porastoch obilnín, najmä v jesennom období. Bežným pozorovaním sú ťažko rozpoznateľní, pri vyrušení rýchlo odskakujú. Na jeseň dospelí jedinci druhej generácie migrujú na ozimné obilniny po ich vzídení. Na rastlinách ozimných obilnín kladú vajíčka a takto prezimujú. V rokoch s veľmi teplou zimou môžu byť dospelí jedinci aktívni aj v typicky zimných mesiacoch.

Výrazne väčšie poškodenie rastlín a tým aj podstatné straty úrody zaznamenávame pri jesenných či dokonca zimných infekciách v porovnaní s infekciou vzniknutou až na jar. Zdrojom vírusov môže byť výmrv obilnín v repke, ktorý je pravidelne ničený graminicídmi. Tie však pôsobia relatívne pomaly a ukončenie ich vegetácie sa časovo zhoduje so vzhádzaním nových ozimín.

Podľa našich skúseností je najväčšie riziko jesennej infekcie v rokoch s dlhou teplou jeseňou, ktorá umožňuje dlhotrvajúce nálety silných populácií cicavého hmyzu. V takých rokoch nestačí jedno ošetrovanie, ale nevyhnutnosťou sa stávajú až tri insekticídne ošetrenia ozimného jačmeňa. Viac ako jedno ošetrovanie je potrebné v oblastiach s každoročným stredným a silným výskytom choroby. Podporným opatrením je seba ku koncu agrotechnickej lehoty. Porasty ozimného jačmeňa siate napr. z organizačných dôvodov na samom počiatku agrotechnickej doby by mali byť zakladané z osiva moreného tak fungicídny ako aj insekticídny moridlom, predovšetkým v oblastiach s pravidelným výskytom viróz. Pšenica obyčajne reaguje na napadnutie miernejšími príznakmi a teda aj o niečo menšou depresiou úrody, a preto je možné vynechať insekticídne morenie a počítať s tým, že pokiaľ nastanú vyššie popísané podmienky, bude nevyhnutné vykonať minimálne jedno, skôr ale dve insekticídne ošetrenia na jeseň. To však neplatí pre oblasti s pravidelnými, opakovanými a silnými výskytmi choroby.

Vzhľadom na aktivitu cikád aj v nadpriemerne teplých zimných mesiacoch sa ochrana niekedy musí vykonávať aj v zime.

Priamu ochranu proti vírusovým chorobám doposiaľ nepoznáme a tak jedinou ochranou je likvidácia zdrojov vírusov a zníženie počtu ich prenášačov - vošiek či cikád. V jesennom období sa proti všetkým prenášačom osvedčila predovšetkým aplikácia Nurelle D (0,6 l/ha), ú. l. cypermethrin s chlorpyrifosomom, Bi - 58 EC Nové (0,6 l/ha), ú. l. dimethoate, Proteus 110 OD (0,5 l/ha), ú. l. thiacloprid + deltamethrin. Aplikácia pyretroidov **Alfametrin** (0,1 l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, Vaztak 10 EC (0,1l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, **Decis Mega** (0,125 l/ha), ú. l. deltamethrin, Karate Zeon (0,15 l/ha), ú. l. lambda-cyhalothrin, Rapid (0,08 l/ha), ú. l. gamma-cyhalothrin, Cyperkill 25 EC (0,1 l/ha), ú. l. cypermethrin, Fury 10 EW (0,1 l/ha), ú. l. zeta-cypermethrin, je pre ich krátku reziduálnu účinnosť menej účinná a musí sa opakovať. Povolnený je Pirimor 50 WG (0,3 kg/ha), ú. l. pirimicarb, ktorý však neúčinkuje proti cikádam.

Požieraním podzemných častí ozimín pred vzídením a neskôr aj mladých rastlíniek poškodzujú drôtovcy - larvy kováčikov (*Elateridae*).

Chrobáky sú pretiahnuté, podľa druhu rôzne veľké 6 - 17 mm dlhé (obr. 3). Dokážu sa vymršťovať z polohy na krovkách. Larvy sú pretiahnuté a silno chitínózne. Majú 3 páry krátkych hrudných nôh. Na konci svojho vývoja sú podľa druhu 15 - 30 mm veľké. Dospelí jedinci sa živia sladkými šťavami a nektárom, často sa zhromažďujú na kvetoch mrkvovitých rastlín. Dospelí jedinci neškodí. Vajíčka sú kladené do pôdy, prednostne do vlhších a humózných pôd so zapojeným porastom (oziminy, viacročné krmoviny). Larvy žijú v pôde alebo pod kôrou a v dreve stromov. Vývoj lariev je podľa druhu 3 - 5 ročný. Larvy sú citlivé na pôdnu vlhkosť a počas roku vyhľadávajú optimálnu vlhkosť v rôznych hĺbkach. Migrujú tak od povrchu pôdy až do hĺbky 1m a na vhodných pôdach aj hlbšie.

Poškodenie jednotlivých rastlín obilnín bez hospodárskeho významu je pomerne časté, ale vážnejšie poškodenie obilnín je vzácné. Ohrozené sú iba obilniny pestované po viacročných krmovinách, kde v pôde prevažujú posledné vývojové štádiá drôtovcov. Ich počet v pôde je možné stanoviť rôznymi metódami a je lepšie do takto zamorených pôd obilniny radšej nesiat. V prípade silného výskytu je možné pri siatí obilnín aplikovať do riadku granulované prípravky Dursban 10 G (20 - 30 kg/ha) s účinnou látkou chlorpyrifos. V praxi sa však takmer nepoužíva.

Vzhádzajúce rastliny ozimných obilnín na väčšine nášho územia môžu poškodiť **zunčavka jačmenná** (*Oscinella frit*) a **zelenuška žltopása** (*Chlorops pumilionis*).

Dospelí jedinci **zunčavky** - lesklo čiernej mušky sú 2 mm dlhí a v prírode ľahko unikajú pozornosti (obr. 4). Larva je apódná, acephálna, 4 - 5 mm veľká, priehľadná s belavým zafarbením.

Zunčavka má 3 generácie do roka. Larvy 1. a 3. generácie poškodzujú mladé rastliny. Samička kladie v štádiu 1. - 3. listu jednotlivo 25 - 35 vajíčok. Larva sa prehryzie hlavným výhonkom smerom k jeho báze a preniká do srdiečka rastlín. Spôsobujú žltnutie a neskôr usychanie centrálného listu a celej rastliny (obr. 7). Okrajové listy ostávajú bez poškodenia.



Obr. 2 - cikádka polná



Obr. 3 - imágo kováčika





Obr. 4 - imágo zunčavky



Obr. 7 - typické poškodenie larvou zunčavky – žltý najmladší list

Mladé rastliny odumierajú.

Larvy druhej generácie sa živia v klasoch základmi kvietkov a tvoriacimi sa obilkami, čo spôsobuje čiastočnú alebo úplnú hluchosť klasov. Pri ovse spôsobujú až zbelenie celých metlín.

Najmä prvá generácia (pri jarinách) a tretia generácia (pri oziminách) môže spôsobiť lokálne významnejšie škody. Škody 2. generácie nebývajú významné a unikajú pozornosti. Zunčavka jačmenná dáva prednosť vlhšiemu prostrediu, ku škodám dochádza predovšetkým v teplých rokoch.

Dospelí jedinci **zelenušky** - na rozdiel od zunčavky nápadnej mušky sú 3 - 4 mm dlhí a žltí. Majú čierny trojuholník medzi očami, hrud' s čiernymi pozdĺžnymi pruhmi, zadoček so 4 tmavými priečnymi pruhy (obr. 5).

Larva je apódna, acephálna, až 6 mm dlhá, žltavo biela, zadoček s dvomi stigmami (dýchacie otvory), (obr. 6).



Obr. 5 - hromadne prezimujúce imágo zelenušky žltopásej



Obr. 6 - larva zelenušky v srdiečku obilniny

Prvá generácia dospelých jedincov sa objavuje od apríla do júna. Samičky po spárení kladú vajíčka na listy. Vyliahnuté larvy prenikajú ku klasu, od ktorého na steblo smerom k najbližšiemu kolienku vyžierajú povrchovú ryhu, v ktorej sa kuklia. Požer lariev spôsobuje spomalenie alebo zastavenie rastu, takže klas nasadí len čiastočne alebo vôbec. Klasy majú menší počet, často i menších zŕn. Dospelí jedinci druhej generácie sa objavujú od júla do septembra. Samičky kladú vajíčka na listy burín a ozimín. Vyliahnuté larvy prenikajú pri oziminách do srdiečok, spôsobujú zdurovanie vnútorných listov a následne zasychanie napadnutých odnoží. Ku kuklieniu dochádza na rastline, po prezimovaní lariev, skoro na jar.

Obaja škodcovia môžu spôsobiť lokálne závažnejšie škody - väčšinou v poraste ohniskovo chýbajú rastliny a vývoj rastlín je nerovnomerný. Proti obom škodcom doposiaľ nie je registrovaný v bežných obilninách (okrem ovsa kŕmneho alebo množiteľského) žiadny prípravok a v miestach častejších výskytov sa odporúča hustejšia sejba v neskoršom období.

Stále častejšie sú na rôznych miestach SR rastlinky ozimín silno poškodzované larvami chrobáka **hrbáča obilného** (*Zabrus tenebrioides*).

Imágo tohto bystruškovitého chrobáka sú 12 - 15 mm veľké, čierne sfarbené (obr. 8). Larvy majú 3 páry hrudných končatín (oligopódna larva). Telo je žltavé s tmavými škvrnami s čiernou hlavou a predohrudou. Na konci svojho vývoja sú 30 - 35 mm veľké. Napriek tomu, že sú výhradne bylinožravé, tvarom tela pripomínajú dravé larvy (obr. 9).





Obr. 8 - imágo hrbáča obilného



Obr. 9 - larva hrbáča obilného

Chrobáky sa liahnu v júni až júli z kukiel v pôde a osídľujú obilné polia, lúky a pastviny. Cez deň sa ukrývajú v skrýšach a v noci sa živa klásmi. Samičky kladú v auguste až septembri 80 - 100 vajíčok jednotlivo alebo v malých skupinách do plochých zemných komôrok so sypkou zeminou alebo rastlinnou drvinou. Zhruba po dvoch týždňoch sa liahnu larvy. Žijú v až 30 cm hlbokých chodbičkách s priemerom stebľa slamy, ktoré si vyhlbia kolmo do zeme. Na jeseň požierajú larvy vzchádzajúce rastliny až pod úroveň pôdy. Po zimnom období pokoja sa znovu stávajú aktívnymi na jar. Počas miernych zím však môžu spôsobovať veľké škody prakticky celoročne. Hlavné škody vznikajú na jar, kedy larvy rozžuvajú celé listy a výhonky a premieňajú ich na kľbká podobné kúdeli. Rastliny zatŕhávajú do chodbičiek a neskôr sa v pôde kukli. Silne poškodené rastliny usychajú, ťažko odnožujú alebo hynú.

Počas teplých zím poškodzujú rastliny nepretržite až do jari. Lokálne môže dôjsť k silnému poškodeniu vedúcemu až k zaoraniu porastu. V prípade potreby je povolené ošetrovať Dursbanom 480 EC (2l/ha), ú. l. chlorpyrifos.

Obilniny patria k plodinám, ktoré nebývajú výraznejšie poškodené požerom slizniakov. **Slizniáčik siet'kovaný** (*Deroceras reticulatum*), **slizniáčik polný** (*Deroceras agreste*) alebo **slizovec iberský** (*Arion lusitanicus*) môžu poškodiť požerom klíčiace semená v pôde, neskôr poškodzujú listy alebo žerú malé i veľké rastliny úplne (obr. 10).

Slizniaky sú menšie. Slizniaky sa rozmnožujú vajíčkami, ktoré kladú počas celého vegetačného obdobia. Obvyklý počet je asi 400 vajíčok. Vajíčka sú kladené v skupinách po 10 - 20 kusoch, 5 - 10 cm hlboko do pôdy. Žijú pomerne krátko; 4 - 6 mesiacov. Iba prezimujúca generácia žije dlhšie; až 12 mesiacov. V priebehu vegetácie majú 2 - 3 generácie. Ich rozmnožovacie schopnosti sú veľké. Pokiaľ budeme počítať len s prežitím 10 % jedincov, rozmnoží sa 1 pár týchto slizniakov teoreticky od jari do jesene na 64 000 jedincov. Prezimujú všetky vývojové štádiá - najčastejšie vajíčka. Dospelí jedinci prežívajú iba v miernych zimách. Oba druhy obývajú polia aj záhrady a lúky. Pravdepodobne sa vyhlbajú väčším lesným celkom. Suché periódy prežívajú v pôde. V tomto období vydržia bez potravy niekoľko týždňov. V rokoch menej priaznivých pre vývoj nachádzajú priaznivé podmienky na prežitie na neobrábaných vlhkých lokalitách s divoko rastúcimi rastlinami. Aktívne sú v noci a po daždi. Počas noci sa môžu presunúť až o 20 m.

V roku 2010 však bol omnoho škodlivejší než slizniaky 8 - 10 cm veľký hnedo-oranžový **slizovec iberský** (*Arion lusitanicus*). Má iba jednu generáciu. Vajíčka sú kladené od augusta do prvých mrazov. Uvádza sa, že jedinec môže naklásať viac ako 200 vajíčok. V tejto súvislosti je potrebné pripomenúť, že slizniaky sú hermafroditi a vajíčka teda kladie každý jedinec. Prezimujú vajíčka alebo malé slizovce. Najvyšší výskyt v prírode je obvykle koncom jari



Obr. 10 - párenie slizovca iberského



Obr. 11 - na atraktívnej potravine sa objaví veľké množstvo slizovcov

a začiatkom leta. Poškodzujú predovšetkým okraje pozemkov do 50 m. Pozorovali sme, že tieto slizovce sú aktívne a škodlivé v suchšom počasí ako ostatné druhy slizniakov. Tento pôvodne juhoeurópsky druh sa stal významným inváznym škodcom na celom území SR. Na jeseň 2010 bol na mnohých miestach SR kalamitne premnožený a môže sa stať aj v obilninách vážnym problémom (obr. 11).

V prípade veľkého výskytu sa používajú na ochranu granulované nástrahy Mesuroi Schneckenkorn na báze methiocarbu v dávke 5 kg/ha alebo Vanish Slug Pellets na báze metaldehydu v dávke 15 30 kg/ha (iba ČR).

Podobné poškodenie mladých porastov až do významnejšieho poklesu teploty na jeseň spôsobujú húsenice **siatnice** (*Agrotis sp.*) Spočiatku tmavé drobné húsenice spôsobujú skeletovanie a drobný požer na listoch obilnín. Neskôr húsenice 3. vývojového štádia zaliezajú do pôdy a silno poškodzujú koreňový systém rastlín. Hospodársky významný výskyt v obilninách nie je častý. Doposiaľ jediný registrovaný prípravok je Nurelle D (0,6 l/ha), iba SR.

## 6.2. Škodcovia v zime

Počas celej zimy spôsobuje, najmä pod snehovou pokrývkou, veľké škody požerom hraboš poľný (*Microtus arvalis*), (obr. 12).

Hraboš je drobný hlodavec s krátkym chvostom, tupým nosom a malými ušnými lalokmi. Dĺžka tela bez chvostu je 9 - 13 cm. Chvost je krátky, nedosahuje ani polovicu dĺžky tela. Ušné laloky sú malé, priliehajú k hlave. Sfarbenie je hnedé až šedo-hnedé, niekedy svetlejšie - žlté-šedé.

Obľúbeným stanoviškom hrabošov sú obvykle suchšie biotopy, s nízkou hladinou podzemnej vody. Ťažiskom jeho výskytu sú nadmorské výšky 300 - 500 m. Najväčšia časť populácie žije na ornej pôde. Na pozemku si hraboše vyhrabávajú rozvetvenú sieť nôr v hĺbkach 5 - 40 cm.

Hraboše sa v prírode rozmnožujú obvykle od začiatku apríla do konca septembra. Počas miernych zím alebo v stohoch sa môže množiť po celý rok, aj keď s nižšou intenzitou. Samica vrhá každý mesiac priemerne 4 - 6 mláďat (počet kolíše medzi 1 - 14 mláďatami). Brezivosť trvá 21 dní a dojčenie 10 - 14 dní. Samičky v lete pohlavne dospievajú mimoriadne rýchlo, niekedy už vo veku 14 dní a niekedy sú ešte samy kojené. Naopak samičky narodené na jeseň dospievajú až na jar nasledujúceho roku, tzn. po 6 mesiacoch.



Obr. 12 - hraboš poľný



Obr. 13 - hraboše sú aktívne aj pod snehovou pokrývkou



Obr. 14 - poškodenie obilia hrabošmi

Typické pre hraboša je periodické premnoženie, ku ktorému dochádza obvykle raz za 3 - 5 rokov po miernych zimách a suchých letách. Hrabošom predovšetkým vyhovujú oševné sledy, kedy sa pravidelne striedajú obilniny a repka ozimná (obr. 13, 14).

Počas teplých období v zime môžu výrazne poškodzovať ozimné obilniny i larvy hrbáča obilného (*Zabrus gibbus*) alebo dospelí jedinci cikád prenosom vírusov. Podľa potreby sa ošetruje registrovanými prípravkami aj v typicky zimných mesiacoch január či február. Počas miernych zím môžu poškodzovať rastlinky požerom aj drôtovcie alebo larvy mušíc a tipúl. S ohľadom na hospodársky nevýznamné škody sa ochrana proti tomuto dvojkřídlemu hmyzu nevykonáva.



### 6.3. Ochrana ozimín proti škodcom v skorom jarnom období

Aj v tomto období je potrebné sledovať výskyt prenášačov vírusových chorôb (vošky a cikády) a v prípade väčšieho výskytu ošetrovať rovnako ako v jesennom či zimnom období.

Už pri prvom slabom jarnom oteplení (teplota pôdy okolo 5°C) sa môže prejavovať poškodenie porastov larvami dvojkrídleho hmyzu mušíc (rod *Bibio*) a tipúl (rod *Tipula* a *Nephrotoma*).

Dospelí jedinci mušíc sú väčšinou tmavo sfarbení so stmavenými blanitými krídlami. U mušnice záhradnej sa vyskytuje pohlavný dichroizmus (dvojfarebnosť). Samice majú hrud' a zadoček hrdzavo-hnedý. Dĺžka tela je 8 - 13 mm. Larva je beznohá, bezhlavá, valcovitá a kožovitá, často s trňovitými výrastkami na článkoch tela. Na konci vývoja je 11 - 14 mm veľká, zemito-šedo-hnedo sfarbená. Samičky kladú vajíčka do vlhkej a humóznej pôdy. Larvy sa živia podzemnými časťami rastlín.

Dĺžka tela tipúl je 11 - 13 mm. (obr. 15). Telo je úzke a dlhé s veľmi dlhými končatinami. Krídla sú dlhé, úzke, v pokoji roztvorené. Sfarbenie je šedé alebo je telo hnedé, krídla šedé, bezfarebné, niekedy škvrnité. Larva je beznohá, s čiastočne skrytou hlavou (hemicephálna), valcovitá, vráskavá a na konci vývoja takmer 40 mm veľká. Sfarbenie je šedo-hnedé až hnedé. (obr. 16). Samičky kladú vajíčka koncom júla a v auguste do vlhkej a humóznej pôdy. Larvy sa živia humusom a korenkami rôznych rastlín, v požieraní môžu pokračovať aj cez zimu. Môžu ohryzávať aj prízemné listy, ktoré niekedy zatahujú do pôdy ako dáždovky.

Oba druhy sú iba príležitostnými škodcami, predovšetkým na vlhkých pozemkoch po zaoraných krmovinách alebo trvalých lúčnych porastoch. Najväčšie škody môžu vznikajúť na jar pri relatívne nízkych teplotách, pretože larvy sú aktívne už od +5°C. Hospodársky významné škody vznikajú len v jednotlivých ohniskách a sú vzácné. Ošetrovanie nie je potrebné.



Obr. 15 - imágo tipule



Obr. 16 - larvy tipúl

### 6.4. Ochrana jarných obilnín proti živočíšnym škodcom

Najväčším nebezpečenstvom pre vzhádzajúce jariny je prenos vírusových chorôb voškami - **voškou ovsenou** (*Sitobion avenae*), **voškou trávovou** (*Metopolophium dirhodum*), **voškou čremchovou** (*Rhopalosiphum padi*) a dospelými jedincami **cikádky polnej** (*Psammatettix alienus*). V tomto období nespôsobujú priame škody cicaním, ale prenosom viróz môžu spôsobiť mimoriadne veľké škody.

Odporúča sa čo možno najskoršia sejba, pretože v období zvýšeného výskytu vošiek sú takto zasiate porasty už dostatočne silné a škody po prípadnej infekcii sú už nižšie. Na ochranu sa používajú rovnaké prípravky ako na jeseň.

Ďalšími živočíšnymi škodcami sú ohrozené v tomto období jariny takmer rovnakým spôsobom ako oziminy na jeseň. Prvá generácia **zunčavky jačmennej** poškodzuje srdiečko a spôsobuje žltnutie stredného lístku, podzemné časti poškodzujú už skoro po sejbe larvy **tipúl** a **mušnic** a neskôr aj **drôtovc**. Občasné škody spôsobujú **slizniaky**. Vzhľadom na malý rozsah poškodenia nie je obvykle potrebné vykonávať cielenú ochranu.

Koncom apríla alebo začiatkom mája sa rozdiely vo výskyte a škodlivosti škodcov v ozimínach a jarinách rýchlo strácajú a všetkým porastom je potrebné venovať rovnakú pozornosť.

### 6.5. Ochrana ozimín a jarín proti škodcom v neskoršom jarnom období

Od mája je možné zaznamenať na obilninách výskyt dospelých jedincov oboch druhov kohútikov - **kohútika pestrého** (*Oulema melanopus*) a **kohútika modrého** (*Oulema lichensis*).

Dospelí jedinci oboch druhov sú okolo 5 mm dlhí, kohútik modrý býva o trochu menší. Kohútik pestrý je výraznejšie sfarbený - telo a krovky sú modrozelené niekedy až do čierne. Štít, stehná a lýtka sú oranžovočervené, hlava a chodidlá čierne (obr. 17). Kohútik modrý je celý modrý až modrozelený.

Larva je na konci svojho vývoja až 5 mm dlhá, telo má silno klenuté s nemotornými končatinami, mocná čierna hlavová časť, žltavá pokožka je pokrytá čiernavým slizovitým povlakom výkalov.

Chrobáky prelietajú koncom apríla až začiatkom mája zo svojich zimovísk mimo ornej pôdy, najčastejšie pod zvyšky rastlín. Po požieraní tráv sa sťahujú v prvej dekáde mája do polí s obilím. Po spárení kladú samičky od polovice mája v priebehu 5 - 7 týždňov oválne lesklo žlté vajíčka jednotlivito alebo v krátkych radách na hornú stranu najvyššie postavených listov. Pritom dávajú prednosť hustým porastom a rastlinám s veľkými listami, aby larvám zaistili dobrú výživu.



Obr. 17 - imága kohútika pestrého



obr. 18 - larva a kokón s kuklou kohútika modrého

Po 8 - 10 dňoch sa liahnu larvy, ktoré poškodzujú listy požieraním. Larvy sa kuklia buď 2 - 5 cm hlboko v kokóne v pôde (kohútik pestrý) alebo v kokóne zo stvrdnutej peny na listoch, stebľách alebo klasoch (kohútik modrý), (obr. 18). Kukla kohútika modrého je aj pri nízkych teplotách a silných zrážkach ohrozená viac ako kukla kohútika pestrého ukrytá v pôde. Mladé chrobáky sa liahnu koncom júla a od konca augusta hľadajú stanovisko na prezimovanie. V našich klimatických podmienkach býva jedna generácia ročne.

Ochrana sa vykonáva iba proti larvám. Škodlivosť kohútikov býva vyššia v rokoch s teplou a suchou jarou, teda v čase kladenia vajíčok, po ktorom nasleduje vlhovo priaznivé obdobie v čase požeru prvých vývojových stupňov lariev. Väčšie škody nastávajú v rokoch so suchým a teplým obdobím v čase dozrievania obilnín, kedy sa kompenzačná schopnosť obilnín po poškodení listovej plochy znižuje. Jariny sú poškodzované viac ako oziminy.

Chemická ochrana je účinná a registrované sú **Alfametrin** (0,1 l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, Vaztak 10 EC (0,1l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, Cyperkill 25 EC (0,1 l/ha), ú. l. cypermethrin, **Cyper 10 EM** (0,2 l/ha), ú. l. cypermethrin, **Decis Mega** (0,1 - 0,15 l/ha), ú. l. deltamethrin, Karate Zeon tech. 5 CS (0,15 l/ha), ú. l. lambda-cyhalothrin, Rapid (0,08 l/ha), ú. l. gamma-cyhalothrin, Dursban 480 EC ( 2 l/ha), ú. l. chlorpyrifos, Nurelle D (0,6l/ha), ú. l. chlorpyrifos + cypermethrin, **Perfekthion** (1 l/ha), ú. l. dimethoate, Bi-58 EC Nové (1 l/ha), ú. l. dimethoate, Bulldock 25 EC, (0,3 l/ha), ú. l. beta-cyfluthrin, Proteus 110 OD (0,5 l/ha), ú. l. thiacloprid + deltamethrin, Trebon 10 EC (0,1 l/ha), ú. l. etofenprox, Fury 10 EW (0,075 l/ha), ú. l. zeta - cypermethrin. Podľa našich skúseností ničí najmä mladé larvy aj aplikácia hnojiva DAM, prípadne i aplikácia ďalších kvapalných hnojív.

V máji sa objavujú v porastoch zástupcovia **dvojkřídlovcov** (*Diptera*). Larvy **bylomora obilného** (*Mayetiola destructor*) poškodzujú steblo obvykle pri prvom kolienku. Steblo sa ohýba, láme, klas a obilky sú zle vyvinuté. Ochrana sa pre ich malý hospodársky význam nevykonáva.

Koncom mája je možné pozorovať prvé výskyty **bylomora sedlového** (*Haplodiplosis marginata*). Dospelí jedinci tohto dvojkřídleho hmyzu sú 5 mm veľkí. Pripomínajú komáre, ich telo je žltavé, porastené chlpkami, čiernohnedá hrud', červený zadoček, dlhé nohy a priehľadné krídla.

Apódna a acephálna larva je na konci vývoja až 5 mm dlhá, najprv belavá, potom oranžovočervená až červená (obr. 19).

Imága sa liahnu z pôdy pri teplote od +18 °C. Samička kladie 120 - 200 vajíčok v reťazkoch paralelne s rebrami na hornú stranu listov. Po týždni sa liahnu larvy, prenikajú do listových pošiev, sťahujú sa po steblo dole a začínajú cicat' nad niektorým z kolienok. Skorými príznakmi sú naduté pošvy listov napadnutých stebiel. Pod nimi sa vyvíjajú sedlovité háľky, na ktorých sú larvy (obr. 20).



Obr. 19 - larva bylomora sedlového



Obr. 20 - typické háľky na steblo a larvy bylomora sedlového



Najvyššie postavené internódium je najsilnejšie napadnuté a klasy často ostávajú uväznené v pošve listu. Po odstránení listovej pošvy pri silnom napadnutí má steblo, ktoré je v mieste napadnutia zosilnené, zrnitý vzhľad. Skoré masové napadnutie vedie k zosilneniu stebľa s väčším nebezpečenstvom prasknutia. Od konca júna sa larvy sťahujú 6 - 8 cm hlboko do pôdy. Na jar sa kuklija. Malá časť lariev preleží v pôde 1 - 2 roky.

Škodlivosť v ozimnej pšenici sa prejavuje menej ako na jarnom jačmeni. Na rozdiel od porastov jarného jačmeňa obvykle postačí ošetriť okraje porastov pšenice. Príznaky na napadnutom stebľe sú však nezreteľné a na veľkých plochách obilnín prakticky nezistiteľné. Väčšina pestovateľov obvykle o výskyte tohto škodcu ani nevie. Na ochranu sa používajú **Alfamestrín** (0,1 l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, Vaztak 10 EC (0,1l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, **Decis Mega** (0,1 l/ha), ú. l. deltamethrin alebo Karate Zeon (0,15 l/ha), ú. l. lambda-cyhalothrin.

Rovnako od konca mája je potrebné počítať s výskytom vošiek v porastoch obilnín. Vošky môžu v priaznivom roku pre ich vývoj spôsobiť veľké škody. Považujú sa stále za veľmi významných škodcov vo všetkých oblastiach pestovania obilnín a to aj napriek tomu, že v ostatných niekoľkých rokoch je ich výskyt zanedbateľný. Vošky majú zložitý vývojový cyklus, počas roka spravidla vystriedajú niekoľko hostiteľov. Na obilninách sa najčastejšie vyskytujú **voška ovsená** (*Sitobion avenae*), **voška trávová** (*Metopolophium dirhodum*), **voška čremchová** (*Rhopalosiphum padi*) a **voška obilná** (*Sitobion fragariae*) (obr. 21, 22).



Obr. 21 - vošky cicajú na listoch obilnín

Bezkrídlové samičky vošky ovsenej (*Sitobion avenae*) sú veľké 2 - 3,2 mm, zelené až hnedozelené, okrídlené samičky majú tmavú hlavu a hrud.

**Voška ovsená** žije celý rok na obilí a na trávach, nemení hostiteľov. Neskoro na jeseň kladie vajíčka na trávy a na skoro siate oziminy. Okrídlení dospelí jedinci osídľujú ďalšie porasty obilia od druhej dekády mája, pri prezimovaní v štádiu nýmfy alebo dospelých jedincov aj skôr. Niekoľko bezkrídlych generácií sa vyvíja

prednostne na klasoch a metlinách, kde cicajú na vretenách a bázach pliev. Ku koncu mliečnej zrelosti prelietavajú letné okrídlené formy na výmrav, kukurice a trávy. Vošky väčšinou nespôsobujú svojím cicaním na listoch a klasoch žiadne špecifické príznaky. Pri silnom napadnutí klasov a metlín sú voškami husto osídlené predovšetkým vretená klasov, metliny a báze pliev. Poškodené klasy sú krátko pred dozretím zreteľne užšie ako tie zdravé. Na silno napadnutých listoch vznikajú najprv žltavé škvrny, neskôr tieto listy predčasne žltnú, niekedy sa skrúcajú alebo vlnia. Na napadnutých rastlinách sa pri vyššej vlhkosti vzduchu na výkaloch bohatých na uhľovodíky (medovice) usídľujú černe.

Bezkrídle samičky **vošky trávovej** (*Metopolophium dirhodum*) sú 2,8 - 3 mm veľké, zelené s tmavším pruhom na dorzálnnej strane tela, okrídlené samičky majú tmavú hlavu a hrud.

Voška trávová sa objavuje v porastoch obilnín v apríli až máji. V čase od klasenia do mliečnej zrelosti spôsobuje priame škody cicaním. Spôsobuje podobné škody ako ďalšie vošky na obilninách. V jesennom období prelietava na ruže, kde kladie vajíčka, ktoré prezimujú.

Bezkrídle samičky **vošky čremchovej** (*Rhopalosiphum padi*) sú 2 - 3 mm veľké, sfarbenie je zelené s tmavým chvostíkom (caudou) a sifunkulami, okrídlená samička má hlavu a hrud čiernu, zadoček zelený s hnedočervenou škvrnou medzi sifunkulami.

Voška čremchová sa objavuje v porastoch obilnín v apríli až máji. V čase od klasenia do mliečnej zrelosti spôsobuje priame škody cicaním.

V jesennom období prelietava na čremchu, kde kladie vajíčka, ktoré prezimujú. Neskoro na jar spôsobujú vošky len priame škody cicaním. Na ochranu sú registrované Nurelle D (0,6 l/ha), ú. l. cypermethrin s chlorpyrifosom, Bi - 58 EC Nové (0,6 l/ha), ú. l. dimethoate alebo **Perfekthion** (0,6 - 1 l/ha), ú. l. dimethoate vzhľadom na dlhú reziduálnu účinnosť. Aplikácia pyrethroidov **Alfamestrín** (0,1 l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, Vaztak 10 EC (0,1l/ha), ú. l. alpha-cypermethrin, **Decis Mega** (0,125 l/ha), ú. l. deltamethrin, Karate Zeon (0,15 l/ha), ú. l. lambda-cyhalothrin, Rapid (0,08 l/ha),



Obr. 22 - vošky často cicajú aj v zelených klasoch



ú. I. gamma-cyhalothrin, Cyperkill 25 EC (0,1 l/ha), ú. I. cypermethrin, Proteus 110 OD (0,5 l/ha), ú. I. thiacloprid + deltamethrin, Fury 10 EW (0,1 l/ha), ú. I. zeta-cypermethrin, Pirimor 50 WG (0,3 kg/ha), ú. I. pirimicarb po fáze mliečnej zrelosti je už neúčelné.

V rovnakom čase, koncom mája, sa začínajú objavovať prví zástupcovia **strapiek** (*Thysanoptera*).

Strapky sú drobný hmyz veľkosti 1 - 3 mm pri väčšine druhov. Telo je štíhle a pretiahnuté. Tykadlá sú krátke, nitkovité. Majú asymetrické, bodavo-cicavé ústne ústrojenstvo. Krídla sú veľmi úzke s hustým lemom bŕv na okrajoch. U väčšiny druhov prevažuje žltkasté alebo hnedo-čierne sfarbenie.

Nymfy a dospelí jedinci strapiek vyciavajú povrchové bunky listov, kvietkov, klasov alebo nezrelých obiliek. Pretože do týchto buniek preniká vzduch, pletivá sú striebřisto škvřnité. Neskôr sa sfarbia do hnedo a usychajú. Napadnuté klásky sa nevyvíjajú, zasychajú a sú hluché. Charakteristické sú tiež čierne kvapôčky trusu.

Strapky pri silnejšom výskyte môžu spôsobiť hospodársky významné poškodenia. Vyciavené kvetné časti sa prestávajú vyvíjať, časti klasov alebo aj celé klásky belejú. Cicaním na obilkách znižujú HTS a zhoršujú ďalšie kvalitatívne ukazovatele. Preradením potravinárskeho obilia do kŕmneho potom môžu nastať významné ekonomické straty. Pri výskyte na množiteľských plochách významne znižujú klíčivosť zŕn (obr. 23, 24).



Obr. 23 - strapky cicajúce počas klasenia



Obr. 24 - strapky cicajúce na dozrievajúcom zrne

Vzhľadom na veľkosť a pohyblivosť strapiek sa aj silné výskyty ľahko prehľadnú. V období sucha a nadpriemerných teplôt je potrebné podrobnejšie kontrolovať klásky, najlepšie ich rozobrať. Od roku 2009 na ochranu nie sú povolené žiadne prípravky. Účinkujú organofosfáty alebo neonicotínoidy registrované proti kohútikom.

Obilniny poškodzujú cicaním aj **bzdôšky** (*Miridae*), **štitovka kuželovitá** (*Aelia acuminata*) a **štitovka obilná** (*Eurygaster maura*), (obr. 25). V našich podmienkach príliš neškodia, ale pri silnejšom výskyte spôsobujú zlý vývoj klasov s nevyvinutým zrnom a lámanie stebiel. Ochrana sa vzhľadom na minimálne škody nevykonáva. Množstvo štitoviek znižujú aplikácie insekticídov proti iným škodcom.

V niekoľkoročných intervaloch dochádza k premnoženiu dvojkrídleho hmyzu vrtiviek, najčastejšie vrtivky obilnej (*Agromyza megalopsis*).

Dospelí jedinci tejto muchy pripomínajúcej muchu domácu sú 1 - 4 mm dlhí, väčšinou čierni. Typické larvy dvojkrídleho hmyzu sú na konci vývoja až 4 mm dlhé, s mocnými ústnymi háčikmi, žltavo biele, priesvitné a porastené chlčkami.



Obr. 25 - bzdôšky



Obr. 26 - poškodený list larvami vrtivky obilnej

Vrtivky obvykle prezimujú ako kukly vo vrchnej vrstve pôdy. V apríli až máji sa liahnu dospelí jedinci a ihneď sa pária. O 5 - 8 dní neskôr kladie samička 20 - 30 vajíčok jednotlivito na hornú stranu listu. Larvy mívajú v listoch. (Obr. 26) Pupária prezimujú v pôde, v hĺbke do 20 cm. Vrtivky sa vyskytujú na všetkých druhoch obilnín a mnohých trávach. Na ochranu je povolený postrek **Decis Mega** (0,1 - 0,15 l/ha), ú. l. deltamethrín. Ošetrovanie musí byť vykonané včas, pretože hospodársky významné škody vznikajú v priebehu niekoľkých dní.

Na metajúce rastliny kladie vajíčka 1. generácia **zelenušky žltopásej** (*Chlorops pumilionis*). Vyliahnuté larvy poškodzujú steblo pod klasom. Následkom toho bývajú klasy menšie a zrná slabo vyvinuté. Ochrana nie je potrebné vykonávať.

Steblá požieraním zvnútra poškodzuje taktiež larva dnes už málo rozšírenej **bodrušky obilnej** (*Cephus pygmaeus*) (obr. 27).

Dospelí jedinci tohto blanokrídleho hmyzu sú 6 - 10 mm veľkí. Sfarbenie je pestré, lesklo čierne so žltavými škvrnami na hrudi a krovkách a s dvomi priečnymi žltými pruhmi na druhom a treťom článku zadočku. Larva je beznohá, žltavá s hnedou hlavou. Na konci vývoja je asi 12 mm veľká.

Bodruška obilná sa liahne od druhej polovice mája z kukly v báze stebľa na strnisku z predchádzajúceho roka a nalieta najskôr k požeru na žltokvintúce poľné buriny. Po spárení kladie samička od konca mája do júna svojim kladielkom jednotlivito 50 vajíčok do najvrchnejších článkov stebiel obilnín, predovšetkým silnejších odnoží a najmä na okrajoch poľa. Asi po desiatich dňoch sa liahnu larvy, ktoré sa pomaly prežierajú stebľom smerom nadol a prevrtávajú pritom kolienka. Vnútrné pletivá stebľa im pritom slúžia k obžive. Krátko pred dozretím vyžiera veľká larva na báze stebľa do jeho steny kruhovitý žliabok, pod ktorým steblo smerom nahor uzavrie zátkou z rastlinnej drviny. Pod zátkou si larva spríada kokón, ktorý vyzerá, ako by bol z celofánu. V ňom larva v diapauze prečkáva zimu. Až na jar sa kuklí a už po krátkom období pokoja (8 - 14 dní) sa liahnu dospelé bodrušky.

Poškodené steblo sa láme alebo sa znižuje kvalita a veľkosť klasu a obiliek. Chemická ochrana sa nevykonáva, chemické prípravky nie sú registrované.

V ostatných dvoch rokoch sa čoraz častejšie objavuje poškodenie húsenicami **obalovača poľného** (*Cnephasia pasiuana*, syn. *Cnephasia pumicana*). Dospelí jedinci sú šedé a nenápadné motýle s rozpätím krídel 15 - 20 mm. Vajíčka sú oválne, bielo-žlté, neskôr načervenané, 0,5 mm dlhé. Larvy sú žltkasté (obr. 28). Dosahujú dĺžky 11 - 13 mm. Motýle lietajú počiatkom leta v noci. Vajíčka kladú na kmene a konáre stromov. Vyliahnuté húsenice neprijímajú potravu a prezimujú v trhlínach v zámoťkoch. Na jar sa pri teplotách 13 °C prebúdzajú, spriadajú vlákno a vetrom sú roznesené po okolitých poliach. Najprv mívajú v listoch, neskôr obhrýzajú okraje listov a vyhrýzajú v listoch okienka. Potom nahrýzajú stebľa pod klasom a ohryzajú obilky v klasoch (obr. 29). Na monitorovanie škodcu je možné použiť feromónové lapače. Dospelých jedincov aj larvy potláčajú všetky insekticídne zásahy proti iným druhom škodcov.

V čase klasenia sa môžu objaviť príznaky napadnutia rastlín kvetnými háďatkami, ktoré spôsobujú deformácie stebľa, klasov a premieňajú obilky na hálky. V našich podmienkach by sa mohlo vyskytnúť **háďatko pšeničné** (*Anquina tritici*), ale vzhľadom na čistenie a morenie osiva sa zatiaľ nevyskytuje (obr. 30). Háďatko ničia aj fungicídne moridlá.



Obr. 27 - imágo bodrušky obilnej



Obr. 28 - húsenice obalovača poľného



Obr. 29 - obilky poškodené húsenicami obalovača poľného



Z ostatných háďatiek je možný výskyt **háďátka zhubného** (*Ditylenchus dipsaci*), ktoré poškodzuje rastliny ohniskovo počas celej vegetácie. Výskyty na obilninách sú vzácne. Častejšie sú v podnikoch, ktoré sa špecializujú na pestovanie zeleniny, ktorá prevláda v oševnom postupe a pšenice slúži len ako prerušovač v zeleninárskom oševnom slede. Ochrana sa nevykonáva.



Obr. 30 - vpravo 3 zrná premenené na hálky háďátkom pšeničným



Obr. 31 - imágo plodomora

#### 6.6. Ochrana ozimín a jarín proti škodcom na prelome jari a leta

Obvykle v júni, pred kvitnutím, kladú do klasov vajíčka **plodomor pšeničný** (*Contarinia tritici*) a **plodomor obilný** (*Sitodiplosis mosellana*), (obr. 31).

Dospelí jedinci plodomora pšeničného sú 1,5 - 2,5 mm veľkí, žltí, plodomor obilného sú oranžovo-červení. Plodomor pšeničný má dlhé citrónovo žlté kladielko, plodomor obilný má kladielko kratšie. Larvy sú na konci vývoja 2 - 2,5 mm dlhé, žlté, príp. oranžovo-červené v prípade plodomora obilného apódne a acephálne. Larvy plodomora pšeničného môžu skákať.

Dospelí jedinci sa liahnú od polovice júna z pôdy na poli, kde bol porast v predchádzajúcom roku napadnutý. Kladenie vajčiek sa uskutočňuje predovšetkým večer za bezvetria pri teplotách od +15 °C. Plodomor pšeničný kladie 5 - 8 vajčiek na základ kvetu, plodomor obilný kladie jedno vajíčko. Za 5 - 10 dní sa liahnú larvy a cicajú v základoch kvetov. Larvy ničia alebo čiastočne poškodzujú základy kvetov. Poškodené obilky sú náchylné na hubové ochorenia. Spodná polovica pliev je spočiatku často svetlá, neskôr je sfarbená tmavo. Po troch až štyroch týždňoch sa v daždivom počasí sťahujú do vrchných vrstiev pôdy a prezimujú v kokónoch. Larvy oboch druhov znižujú hmotnosť a technologickú kvalitu zrn. Ochrana nie je potrebné v podmienkach SR vykonávať.

#### 6.7. Obdobie dozrievania

V tomto období, kedy obilniny postupne dozrievajú nespôsobujú v súčasnosti bezstavovce významnejšie škody. V minulosti bol závažný výskyt obiliek premenených na hálky spôsobený **háďátkom pšeničným** (*Anquina tritici*). Ochrana v tomto období nie je možná. Zožaté osivo je treba čistiť, prípadne fungicídne moriť. Výskyt je ojedinelý a iba tam, kde sa zasieva vlastné neošetrené a zle čistené osivo.

Výrazné straty môžu spôsobiť vtáky, hlodavce a ďalšia lesná zver. Dostupná ochrana je väčšinou neúčinná.

**Vždy sa riadte Zoznamom registrovaných prípravkov na ochranu rastlín a iných prípravkov platných pre SR.**



Cikádka polná



Príznaky viróz na obilninách



*Virózy sú ťažko predpovedateľným nebezpečenstvom obilnín. Pre účinnú ochranu proti virózam je treba aplikovať celý súbor opatrení, na ktorého konci je dôsledná ochrana proti prenášačom viróz. Najspoľahlivejšie výsledky boli v ostatných rokoch dosiahnuté predovšetkým aplikáciou kombinovaného insekticídu Nurelle D.*