

Zavíječ kukuřičný

Ostrinia nubilalis
(Hübner, 1796)



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Zavíječ kukuřičný patří k nejzávažnějším škůdcům kukuřice v České republice. Škodlivé výskyty jsou v posledních letech hlášeny téměř ze všech oblastí s pěstováním kukuřice. Dosavadní vědecké poznatky potvrdily, že tento druh má několik biotypů, které se liší především preferencí k hostiteli, feromonálním komunikačním systémem a některými fyziologickými charakteristikami.



Samec zavíječe kukuřičného (*Ostrinia nubilalis*)

Ostrinia nubilalis je široce polyfágním druhem, který je hojně rozšířený na otevřených stanovištích, včetně oblastí vyšších zeměpisných poloh. Taxonomicky je řazen do čeledi zavíječovitých (Pyralidae), podčeledi zavíječů (Pyraustinae) zahrnující přibližně 70 druhů vyskytujících se v ČR.

Geografické rozšíření

Areál přirozeného výskytu tohoto zavíječe je v mírném podnebném pásu Evropy, severovýchodní Africe a východní Asii. Na Britských ostrovech se usídlil v jižní Anglii. V roce 1917 byl zavlečen do severní Ameriky.

Hostitelské rozpětí

Zavíječ kukuřičný je široce polyfágním druhem. Jeho vývojový cyklus může probíhat na více než 200 hostitelských druzích. Upřednostňuje vyšší širokolisté byliny se silnějším stonkem nezbytným pro vývoj housenek, např. laskavec (*Amaranthus*), lebedu (*Atriplex*), merlík (*Chenopodium*), pelyněk (*Artemisia*), řepa (*Xanthium*). Z kulturních rostlin způsobuje největší škody na kukuřici, prosu, chmelu, cukrovce, slunečnici, méně na bramborech, fazolu, celeru, plodové zelenině (zejm.



Vajíčka a larvy prvního instaru zavíječe kukuřičného

paprika a rajče) a okrasných rostlinách (např. jirčina, chryzantéma, astra).

Biologie

V klimatických podmínkách České republiky má *O. nubilalis* jednu, vzácně dvě generace v roce. Výskyt druhé generace limituje ve střední Evropě fotoperiodismus. Pravděpodobně proto vstupuje

v podstatě celá larvální populace do diapauzy. Motýli první generace se objevují v první dekádě června do poloviny srpna v několika vlnách s maximem letové aktivity od poloviny června do poloviny července. Početnost populací zavíječe příznivě ovlivňuje vlhčí a chladnější počasí.

Samičky kladou snůšku 10 – 30 ks vajíček na spodní stranu listů (většinou kolem středového žebra) po dobu 3 až 5 týdnů. Housenky procházejí šesti instary. Po vylíhnutí se živí na povrchu listů a v druhém instaru se zavrtávají do stébel. Housenky posledního vývojového stupně prezimují v tzv. kukelní komůrce uvnitř spodních částí stébel kukuřice. Na jaře se kuklí a přibližně po 21 dnech se líhnou dospělci.

Morfologie

Vajíčka jsou oválná (1,0 mm x 0,75 mm), zploštělá, smetanové barvy. Ve snůšce se částečně překrývají podobně jako rybí šupiny.

Housenka je řídké ochlupená, světle hnědé až načervenalé šedého zbarvení. Dorůstá délky 20 – 25 mm. Hlava je hnědočerná, předohruď a anální štítek jsou hnědožluté. Středem hřbetu prochází typicky tmavý pruh. Každý tergít tělního článku má příčnou řadu čtyř větších terček opatřených štětinou a dvou menších tmavých terčků.



Snůška vajíček zavíječe kukuřičného



Housenka zavíječe kukuřičného - boční pohled

Kukla je mahagonově hnědá s dlouhým kremasterem zakončeným čtyřmi háčky (= výrůstek na posledním článku kukly), velikost 13 – 17 mm.

Dospělec má rozpětí křídel 27 – 32 mm. Je to druh s výrazným pohlavním dichroismem. Samec je menší, štíhlejší, tmavšího zbarvení. Jeho přední křídlo je až skořicově hnědé s příčnou žlutou páskou, při vnějším okraji s 5 až 6 čípkovitými skvrnkami. Zadní křídlo je šedé se světlou kresbou a širším středovým žlutým pruhem. Zadeček je hnědý, delší a štíhlejší,

špičatě zakončený, vždy přesahuje křídla. Samičí přední křídlo je okrově žluté s dvěma příčnými tmavšími zubatými čarami. Zadní křídlo je slámově žluté s tmavším kořenem, střední čarou a páskou před lemem. Na rubu křídel je tmavší neostrá kresba jakoby rozmazaná. Zadeček, který je tupě zakončený, je světle šedavě hnědý a nepřesahuje křídla.

Záměna je možná s jinými druhy zavíječů. Patří sem především *Pleuroptya ruralis* (zavíječ kopřivový), *Sitochroa verticalis* (zavíječ slámový), *Mecyna flavalis*, *Paratalanta hyalinalis*, *Udea lutealis* (zavíječ



Samec (nahore) a samice (dole) zavíječe kukuřičného



Zavíječ kopřivový (*Pleuroptya ruralis*)

Zavíječ slámový (*Sitochroa verticalis*)



Zavíječ (*Mecyna flavalis*) - nahoře
Zavíječ (*Evergestis pallidata*) - dole

Zavíječ (*Paratalanta hyalinalis*) - nahoře
Zavíječ zdobený (*Evergestis frumentalis*) dole

žlutavý), *Evergestis pallidata* a *Evergestis frumentalis* (zavíječ zdobený). Při diagnostice je důležité porovnat zbarvení a kresbu křídel, popř. potvrdit určený druh podle morfologických znaků samčích kopulačních orgánů.

Škodlivost a příznaky napadení

Zavíječ kukuřičný u nás pravidelně škodí na jižní Moravě a ve středních Čechách. V současnosti jsou zaznamenávány škody i ve východních Čechách (Polabí, Ústecko - Orlicko) a na střední Moravě (Kroměřížsko, Prostějovsko) a Vyškovsku. Hlavními příčinami rozšíření postižených oblastí jsou příznivé klimatické podmínky a minimalizace zpracování půdy.

Housenky od druhého instaru vyžírají pletivo uvnitř stébla a v palici kukuřice. Typickými symptomy poškození jsou otvory



Porost kukuřice poškozený zavíječem kukuřičným

a chodbičky o průměru 3 – 4 mm v místech žíru a drť v jejich bezprostřední blízkosti. Narozdíl od černopásky bavlníkové jsou tyto požerky hlubší a mohou dosahovat až k vřetenu. Na jedné rostlině může žít i více housenek. Často migrují mezi různými částmi rostliny i na jinou rostlinu, kde



Housenka zavíječe kukuřičného na průřezu stéblem kukuřice



Poškození stonku kukuřice

Následně tento škůdce způsobuje nepřímé ztráty vlivem sekundárních infekcí houbových a bakteriálních chorob. Houby rodu *Fusarium* produkují nebezpečné mykotoxiny, které kontaminují zrna i zelenou hmotu, u brambor způsobuje bakteriální infekce *Erwinia carotovora*.

svůj vývoj dokončují. Při silnějším napadení dochází k lámání rostlin. Dochází k oslabení porostů rostlin a následně ke snížení výnosu a sklizňovým ztrátám až 30 %.

Podobně škodí žírem ve stoncích celeru, bramboru, rajčete a rebarbory. Na paprice a fazolu housenky napadají především plody, na řepě cukrovce, špenátu a rebarboře dávají přednost listovým pletivům.



Drť v místě žíru housenky zavíječe kukuřičného

nepodcenit včasnou a přesnou signalizaci prvního výskytu mo-
 tyli. Je možné využít feromonových nebo světelných lapáčů. Státní rostlinolékař-
 ská správa každoroč-
 ně provádí pravidelný monitoring výskytu *O. nubilalis* prostřed-
 nictvím rozsáhlé sítě

Poškození listové pochvy a stonku kukurice mladou housenkou



Aktuální data o denních náletech je možné získat na webové adrese www.srs.cz/pas/mury/index.html.
 Z preventivních agrotechnických opatření se doporučuje sklídit rostliny kukurice co nejdříve a provést hlubokou orbu (alespoň do 30 cm), která omezi početnost přezimujících housenek v posklizňo-
 vých kukuričích zbytcích. Další prevencí je nepěstovat kukurici po kukurici a nový porost zaklá-
 dat v dostatečně vzdálenosti od ložského.
 Z chemických insekticidů jsou v ČR registrovány pyre-
 throidy: DECIS MEGA, DE-
 CIS EW 50, DECIS FLOW 2,5
 (účinná látka deltamethrin),
 ALFAMETRIN, VAZTAK 10
 EG, VAZTAK 10 SC (alfa-cy-
 permetrin), KARATE ZEON 5
 CS, KARATE 2.5 WG (lamb-
 da-cyhalothrin); dále organický
 insekticid (imitátor ekdysonu)
 - INTEGRO (methoxyfeno-
 zide); derivát acylmočoviny
 - NOMOLT 15 SC (tefluben-
 zuron) a indeno-oxadiazin
 - STEWARD 30 WG (u.l. indo-



Zlomný stoněk kukurice v důsledku žru housen-
 ky zavíječe kukuričného

se mělo provést týden po prvním maximálním náletu motýlů a následně 2. aplikace při dalším maximu náletu (teflubenzuron se aplikuje neprodleně při prvním maximu náletu).

Z biologických přípravků na bázi mikroorganismů je možno použít přípravky BIOBIT XL a BIOBIT WP (*Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki*), které jsou určeny k mořné množitelského osiva.

Jako perspektivní se jeví pěstování transgenních (= geneticky modifikovaných) odrůd BT – kukuřic, jež jsou odolné proti napadení zavíječem kukuřičným.

Principem je produkce proteinů přítomných v bakterii *Bacillus thuringiensis*, které jsou po žíru housenky aktivovány v jejím trávicím ústrojí, přeměňují se v toxin a škůdce po 2 až 3 dnech hyne. U paprik prokazují velmi dobrou rezistenci odrůdy kořeninových paprik.

Z biologických přípravků na bázi makroorganismů (parazitických vosiček) je u nás registrován TRICHOCARP (*Trichogramma evanescens*) a TRICHOPLUS (*Trichogramma pintoi* + *Trichogramma evanescens*). Správné načasování aplikace signalizuje dodavatel.

Autor: Mgr. Milena Březíková

Foto: Jaroslav Rod, Jakub Beránek, Kamil Holý, Karel Říha, Viera Slosiarová, Kristína Darnadyová



Poškození květenství kukuřice

Vydalo:

Ministerstvo zemědělství
ve spolupráci se Státní rostlinolékařskou správou
Těšnov 17, 117 05 Praha 1, Tel.: 221 811 111, fax 224 810 478
www.mze.cz, e-mail: info@mze.cz,
www.srs.cz, e-mail: sekretariat@srs.cz

Praha, říjen 2007