

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



12. Škůdci trvalek a letniček III.

Hana Šefrová

**Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU
směřující k vytvoření mezioborové integrace
CZ.1.07/2.2.00/28.0302**

Žraví škůdci letniček a trvalek

4. Dvoukřídlí

poškozující nadzemní orgány

bejlomorkovití

pestřenkovití

lanýžovkovití

vrtalkovití

květilkovití

poškozující kořeny

muchnicovití

tiplicovití

5. Blanokřídlí

poškozující listy (smotky, skeletování)

pilatkovití, pilatěnovití

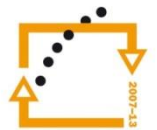
poškozující prýty

pilatkovití

6. Plži – poškozují listy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Bejlmorka růžová (*Wachtliella rosarum*)



- puchýřovité hálky podél střední listové žilky
- růže



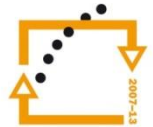
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Mendelova
univerzita
v Brně

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Cibulovky (Syrphidae)



- zahnívání oddenků, hlízek nebo cibulí
- přezimují larvy, ukryté v podzemních orgánech nebo v půdě, na jaře se kuklí
- dospělci aktivní od května, samičky kladou vajíčka na oddenky nebo hlízky hostitelských rostlin



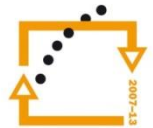
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Cibulovka narcisová (*Merodon equestris*)



- dospělci dosahují velikosti až 14 mm
- larvy žlutavé až 18 mm dlouhé
- jednotlivě v cibulích



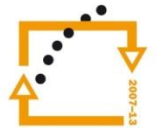
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Cibulovka zhoubná (*Eumerus strigatus*)



- drobnější, 6–8 mm dlouhá, tmavě zelená
- larvy 8–10 mm světle žluté
- v napadené cibuli vždy několik pohromadě



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Cibulovka hlízová (*Eumerus tuberculatus*)



- polyfág
- napadá hlavně cibule narcisů, i v hlízách bramboru



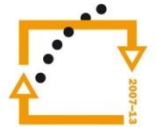
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Houbomilka česneková (*Suillia univittata*)



- zdeformované nejmladší listy u báze zahnívají
- cibuloviny



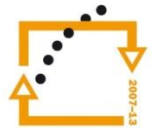
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

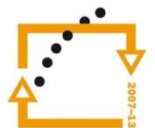
Houbomilka česneková (*Suillia univittata*)



- rezavě zbarvené mouchy, až 8 mm dlouhé
- se skvrnami na křídlech
- pomalí letci



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Houbomilka česneková – bionomie

- přezimují imaga
- vajíčka kladou na listové pochvy těsně nad zemí od začátku března, výjimečně od února
- larvy vyžírají báze listů
- kuklí se v půdě
- imaga se líhnou od května do června



Houbomilka česneková – možnosti regulace

- chemický postřik nebo zálivka rostlin
během března po 4 dnech s teplotou >10 °C
po 14 dnech ošetření opakovat
- agrotechnická opatření
izolační vzdálenost od loňských porostů cibulovin
- mechanická ochrana: porosty překrýt netkanou
textilií



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalka zahradní (*Chromatomyia horticola*)



- bílé larvy vytvářejí chodbičkovité miny v čepelích listů
- polyfág



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalka pórová – symptomy



- v listech cibulovin vyžrané chodbičky
- na koncích chodbiček hnědá soudečkovitá puparia
- vyžrané chodbičky zahnívají



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

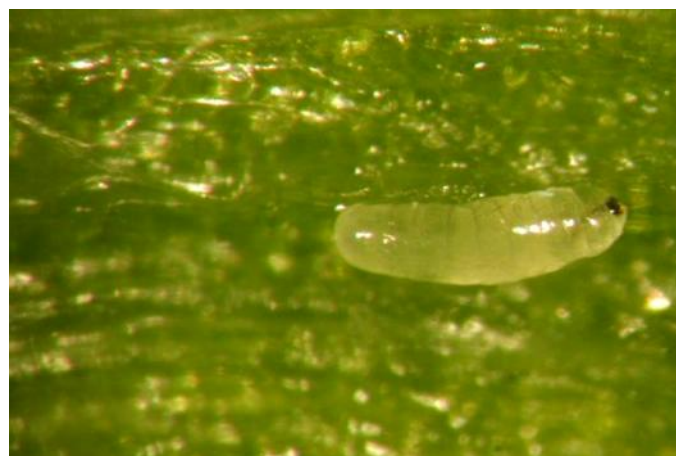


INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalka pórová (*Napomyza gymnostoma*)



- šedá moucha
- protáhlá křídla
- žlutá „kolena“



- apodní acephalní
žlutá larva



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



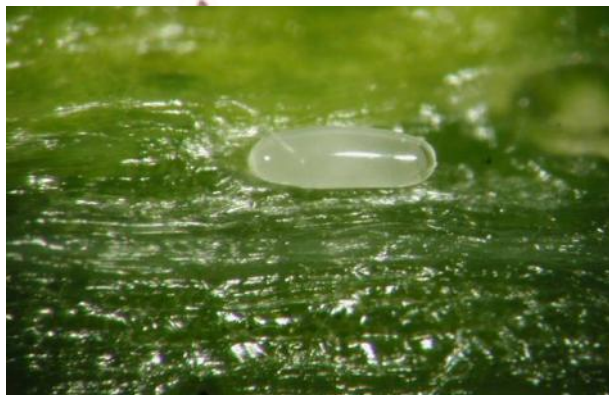
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalka pórová – bionomie, ochrana

- přezimují puparia
- imaga se líhnou od dubna do května
- 2 generace
- chemická ochrana při zjištění vpichů na špičkách listů



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalky (*Cerodontha*)



- vrtalka *Cerodontha iridis* na kosatcích *Iris spuria*, *I. foetidissima* a *I. ochroleuca*
- v listech plošné miny, v jedné mině vždy několik larev, kuklí se ve spodní části miny, puparia těsně vedle sebe



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

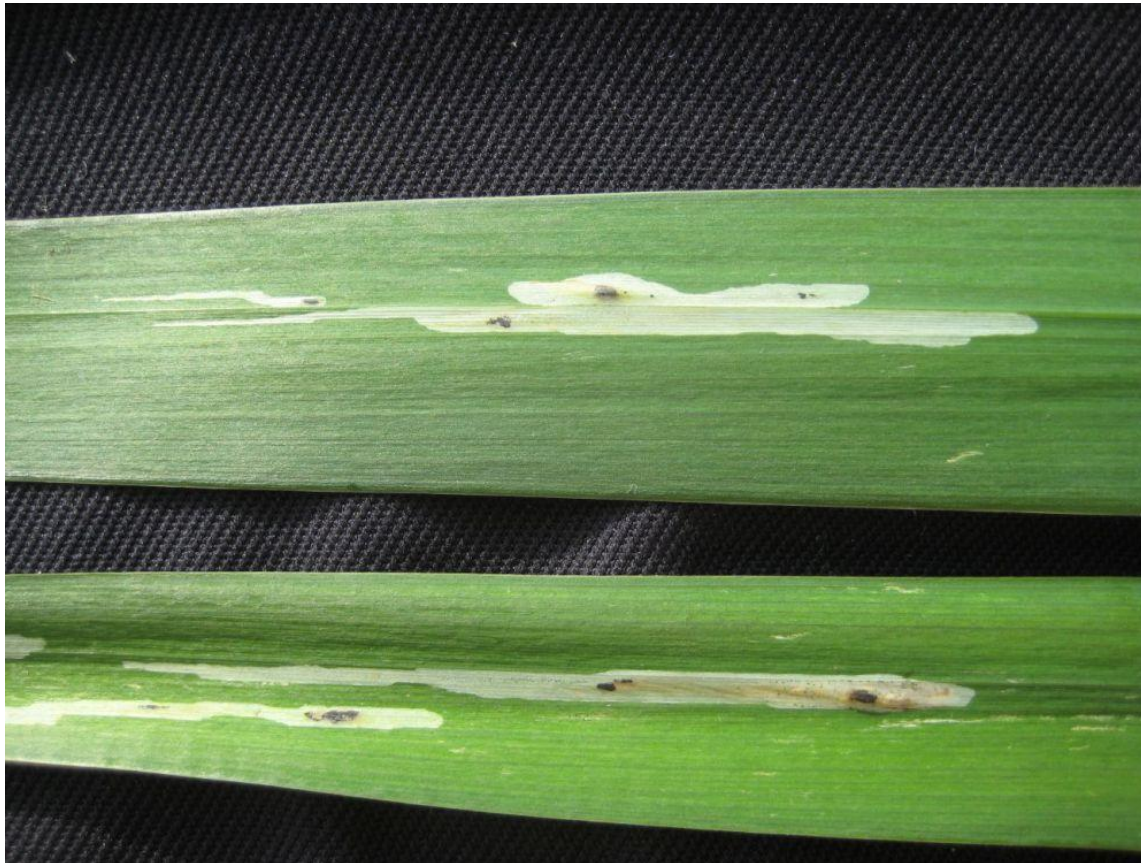


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalky (*Cerodontha*)



- vrtalka *Cerodontha iraeos* vytváří úzkou minu podél střední žilky na listech kosatce žlutého
- v mině obvykle jediná larva



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Vrtalka *Liriomyza urophorina*



- larvy se vyvíjejí v poupatech lilií
- napadená poupata zduřelá a květy zdeformované



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



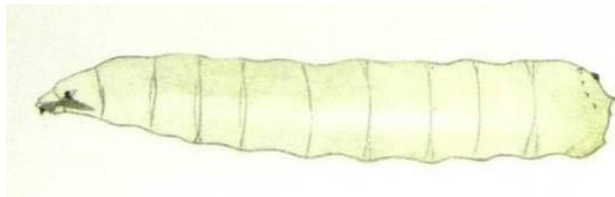
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



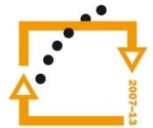
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilky (Anthomyidae)

- larvy fytoapofágní, přenášejí bakterie, vyvolávající zahnívání pletiva
- přezimuje puparium
- během roku obv. 3 generace
- imaga létají konec dubna-začátek května
 červen-červenec
 září-říjen (částečná)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka kosatcová (*Acklandia servadeii*)



- zahrívání pupat kosatce německého (*Iris germanica*) odrůdy se suchými, blanitými palisty nenapadá
- larvy vyžírají vnitřní orgány květů, dospělci sají šťávu z poraněného pletiva květů raných odrůd kosatců
- kosatce znečištěny výkaly ve formě žlutavých nebo modrofialových kapek



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka kosatcová (*Acklandia servadeii*)



- samičky kladou vajíčka v polovině května do pupat
- larvy po dokončení vývoje padají na zem
- imaga se líhnou od konce dubna do poloviny května
- postřik před kladením vajíček do pupat
- 1. postřik v době, kdy se objeví pupeny, 2. před kvetením



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka karafiátová (*Delia cardui*)



Hvozdík (*Dianthus*)
Květilka *Delia brunnescens*
Květilka špenátová *Delia echinata*



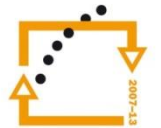
esf
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka cibulová – symptomy



- rostliny vadnou
lze je snadno vytáhnout z půdy
krček a cibule zahnívají



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka cibulová (*Delia antiqua*)



- chemický postřik na jaře po vzejití v době náletu imag na začátku kladení, opakovat po 7-10 dnech
- izolační vzdálenost od loňských porostů cibulovin, rytí
- zakrývání netkanou textilií



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka všežravá *Delia florilega* květilka kořenová *Delia platura*



- mladé rostliny krní a odumírají
- děložní lístky a vegetační vrcholy poškozené žírem, zahnědlé
- zahnívající nahnědlé chodbičky



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



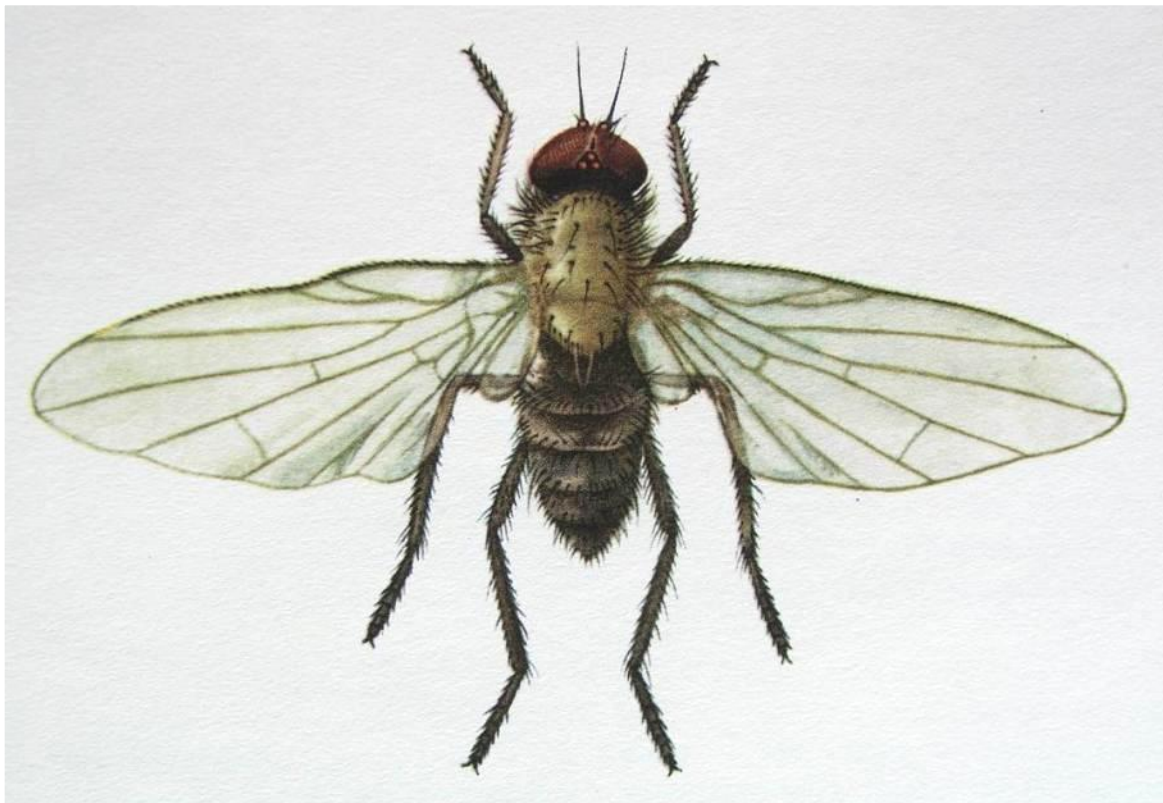
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilky *Delia*

k. všežravá *D. florilega*, k. kořenová *D. platura*



- kladou na půdu, hlavně kyprou humózní
- až 8 mm dlouhé průhledné muší larvy
- larvy se ihned vžírají do děložních listů
- kuklí se v půdě 3-5 cm hluboko



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilka *Chirosia betuleti*



deformace listů kapradin



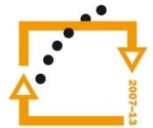
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Květilky – možnosti regulace

- menší plochy zakrýt netkanou textilií
- střídání nepříbuzných rostlin
- pozdější mělčí výsev
- vajíčka vyžadují vysokou vlhkost, za suchého teplého počasí odumírají (nižší početnost květilek)
- škodlivost je vyšší při chladném počasí které zpomaluje klíčení rostlin



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Muchnice – symptomy



- okousané podzemní orgány rostlin
- na povrchu půdy drobné hromádky zeminy



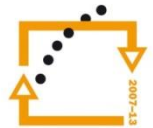
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

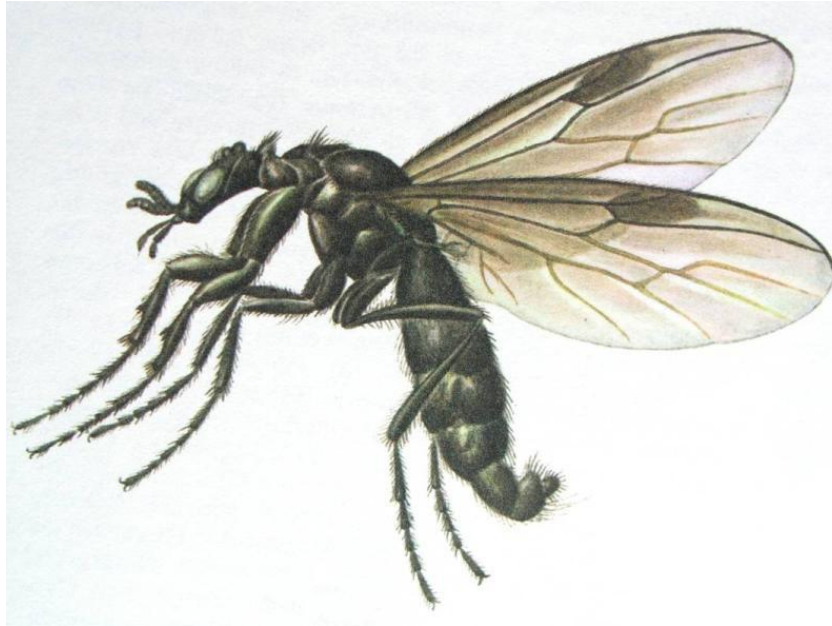
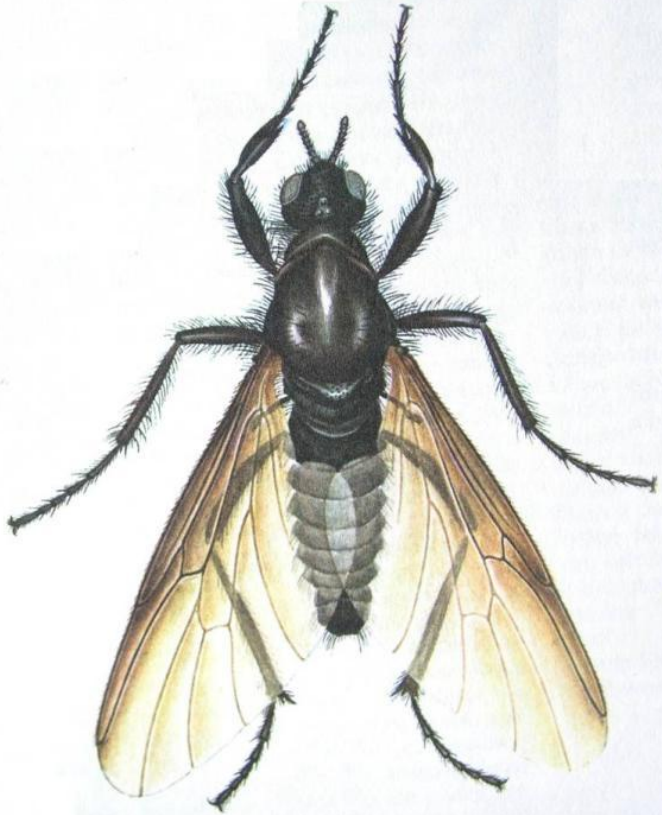


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Muchnice březnová (*Bibio marci*)



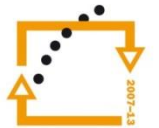
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



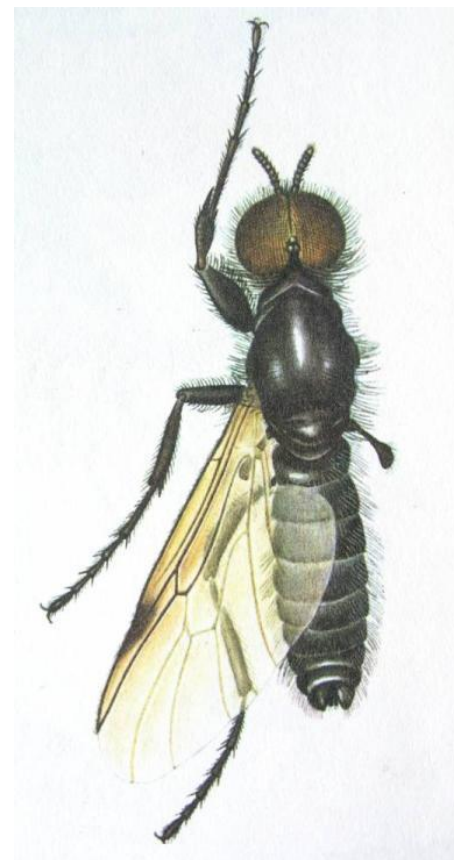
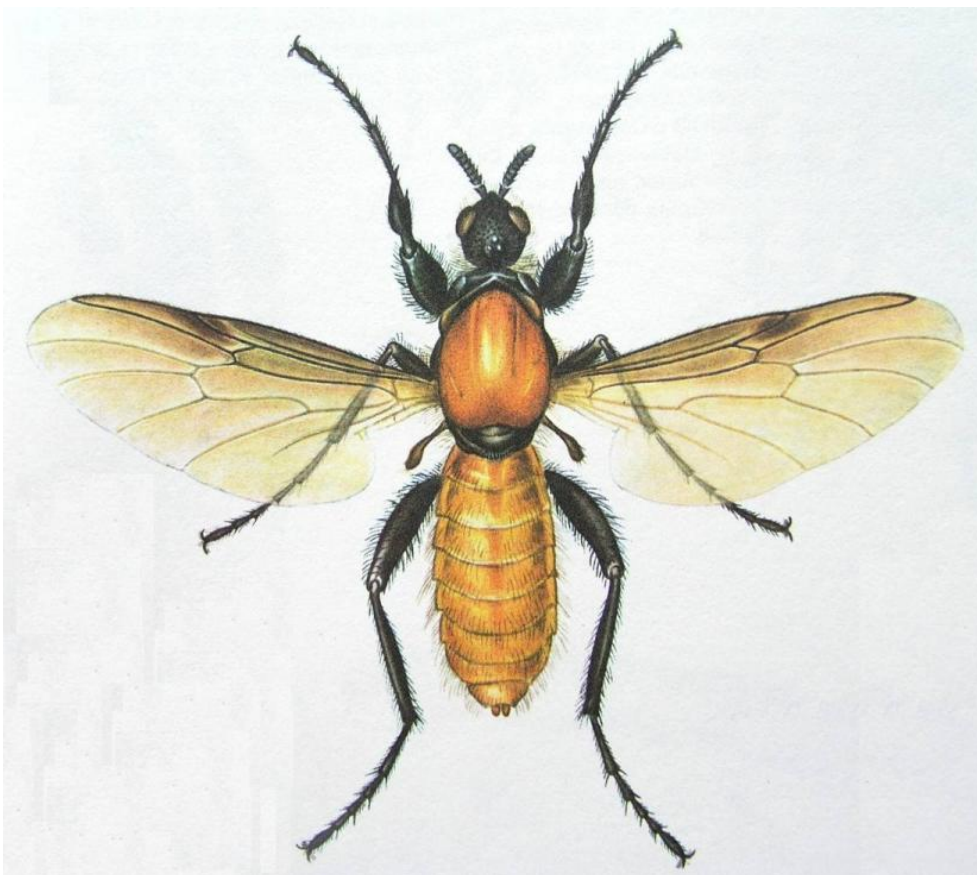
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

larva apodní eucephalní larva, hustě chlupatá

Muchnice zahradní (*Bibio hortulanus*)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Mendelova
univerzita
v Brně

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Muchnice – bionomie

- imaga létají koncem dubna a počátkem června v rojích
- kladou vajíčka ve shlucích do půdy
- larvy se živí humusem
- přezimují těsně pod povrchem
- kuklí se na jaře, 5-10 cm hluboko v půdní komůrce, spojené chodbičkou s povrchem
- polyfág, škodí na polních i zahradních rostlinách



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

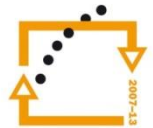
Tiplice (*Tipula*) – symptomy



- zpomalený růst, odumírání rostlin
- okousané kořeny a stonky těsně nad povrchem
- překousané listy vtažené do půdních chodbiček
- roztřepený požerek
- škody ve sklenících a pařeništích
- ohniskový výskyt na vlhkých stanovištích
- škodí larvy po přezimování



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



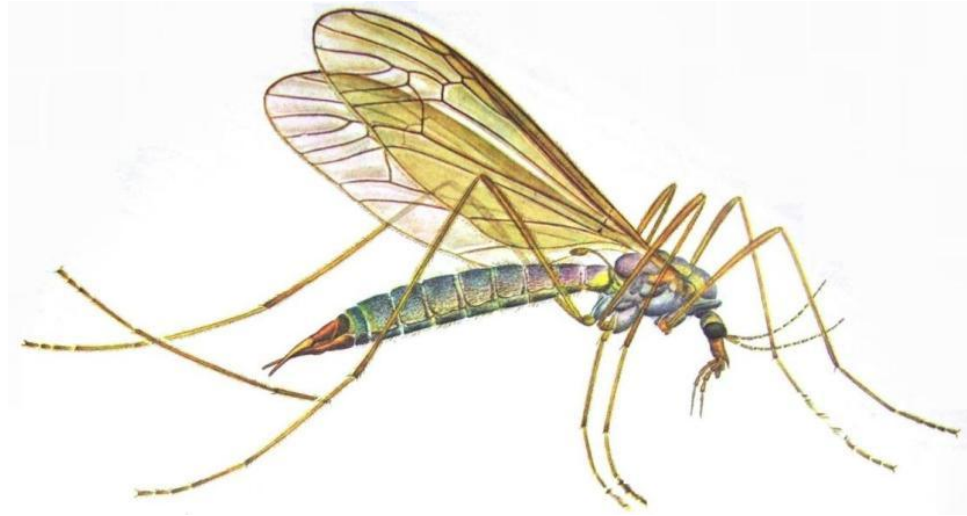
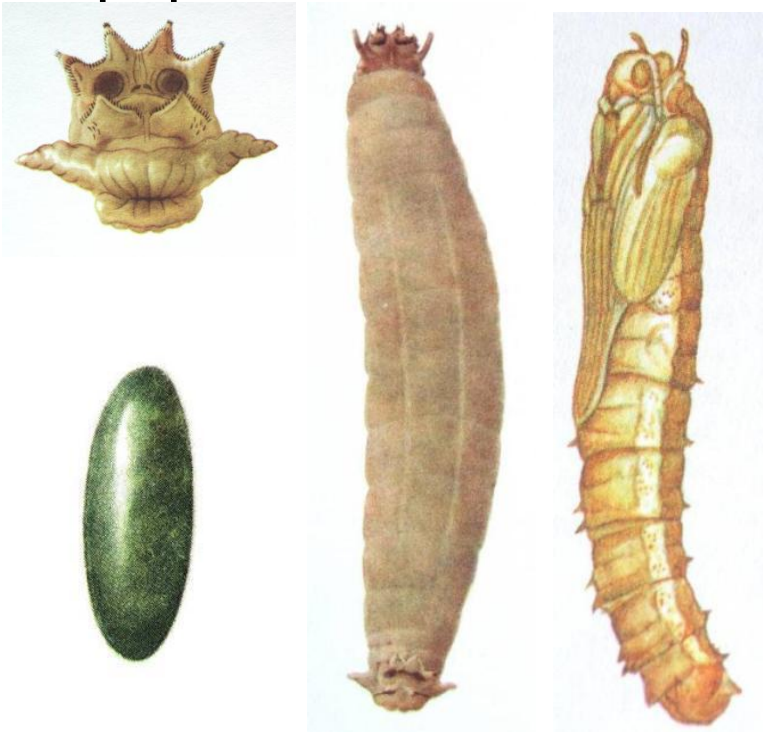
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Tiplice bahenní (*Tipula paludosa*)
Tiplice zelná (*Tipula oleracea*)



Tiplicovití – bionomie

- létají v červenci a srpnu
- kladou do vrchní vrstvy půdy
- 2 generace
- přezimují larvy
- apodnní válcovitě larvy se zakrnělou hlavou a dýchacími papilami

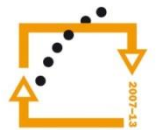


Muchnice, tiplice – možnosti regulace

- Antagonisté: bakterie, entomofágní houby, kuklice, ptáci
- obdělávání půdy
- odvodnění zamokřených pozemků



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka drobná (*Blennocampa phyllocolpa*)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

listové smotky růží

Pilatka ovocná (*Cladius pallipes*)



- skeletování později žír listů růžovitých
- hnědozelené housenice



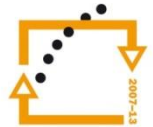
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka růžová (*Allantus cinctus*)



- žír listů růží
- zelenomodré bíle bradavičnaté housenice



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Mendelova
univerzita
v Brně

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka listová (*Endelomyia aethiops*)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

Mendelova
univerzita
v Brně

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka kosatcová (*Rhadinoceraea micans*)



kosatec žlutý (*I. pseudacorus*), k. žlutofialový (*I. spuria*) a kosatec *I. laevigata*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka kosatcová (*Rhadinoceraea micans*)



- samičky kladou vajíčka na listy kosatců
- housenice dorůstají 2 cm, jsou našedlé s černou hlavou, na hřbetě a bocích mají světlé bradavky
- od května do července okusují listy, poté se kuklí v zemi v hedvábných kokonech a kukly přezimují
- kontaktní syntetické insekticidy při zjištění prvních požerků na listech nebo při výskytu malých housenic



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatěnka růžová *Arge ochropus*



- 3článeková tykadla, 3. článek protáhlý
- 2 cm dlouhé modrozelené housenice okusují okraje růží



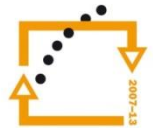
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka dřeňová (*Cladardis elongatula*)



- usychání výhonů růží
- chodby směřují nahoru



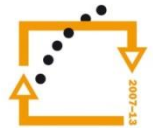
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Pilatka prýtová (*Ardis pallipes*)



- usychání výhonů růží
- chodby směřují dolů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Plži – symptomy



- nepravidelné otvory, slizovité stopy, poškozené především mladé rostliny
- polyfágní, preferují rostliny s měkkými pletivy
- k žíru vylézají v noci nebo za deště



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Plži



plzák španělský
Arion lusitanicus



plzák zahradní
Arion hortensis



slimáček polní
Deroceras agreste



slimáček sítkovaný
Deroceras reticulatum



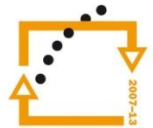
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Plži – bionomie

- hermafrodité, kopulují dva jedinci 1x ročně na konci června, 1 generace ročně
- vajíčka kladou od poloviny srpna do poloviny prosince (vrchol přelom srpna a září)
- mladí jedinci se líhnou po měsíci
- vajíčka nakladená v září přezimují
- mírnou zimu přežívají mladí jedinci
- líhnutí vajíček obv. na počátku dubna
- maximální početnost v květnu a červnu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



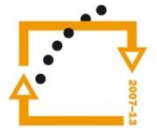
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Plži – možnosti regulace

- snížení vzdušné vlhkosti (pletím, jednocením)
- přípravky na bázi hlístice *Phasmarhabditis hermafrodita* Nemaslug, hynou 7-21 dní po aplikaci, působí 6 týdnů
- rozhoz nástrah registrovaných moluskocidů kolem ohrožených rostlin



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ