

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# 10. Škůdci trvalek a letniček I.

Hana Šefrová

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

# Spektrum letniček a trvalek

- Hvězdnicovité (Asteraceae)
- Kaprad'ovité (Dryopteridaceae)
- Krtičníkovité (Scrophulariaceae), hledík (*Antirrhinum*)
- Kosatcovité (Iridaceae)
- Leknínovité (Nymphaeaceae)
- Liliovité (Liliaceae), tulipán (*Tulipa*), lilie (*Lilium*), řebčík (*Fritillaria*) a kandík (*Erythronium*)
- Hyacintovité (Hyacinthaceae), ladoňky (*Scilla*), puškinie (*Puschkinia*), hyacint (*Hyacinthus*), modřence (*Muscari*)
- Česnekovité (Alliaceae), česnek (*Allium*)
- Amarylkovité (Amaryllidaceae), narcis (*Narcissus*), bledule (*Leucojum*) a sněžěnka (*Galanthus*)
- Ocúnovité (Colchicaceae), ocún jesenní (*Colchicum autumnale*)
- Růže (*Rosa*)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



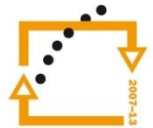
INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Sledování výskytu škůdců

- závisejí na způsobu života sledovaného druhu
- vizuální kontrola rostlin
- sledování symptomů a přítomnosti škůdců
- sítě na létající hmyz, smýkadla, sklepávadla, exhaustor, fotoeklektor
- zemní a sací pasti
- světelné, feromonové lapače a potravní
- barevné lepové desky



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Možnosti regulace

## Prevence

- zdravé osivo a sadba
- organické hnojení
- střídání rostlin
- hlubší výsadba rostlin, do hlouběji uložených orgánů nejsou škůdci (např. cibulovky) schopni klást

## Biologická ochrana

- housenky, larvy v půdě

## Mechanická ochrana

- sterilizace půdy parou ve sklenících
- včasné zazimování a uskladnění jen nepoškozených, čistých a oloupaných hlíz a cibulí
- napadené části odstranit, např. poupata napadená květilkou kosatcovou
- sběr imag a larev



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Chemická ochrana

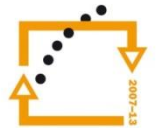
- možnost použití pouze registrovaných pesticidů
- před aplikací vyzkoušet citlivost rostliny
- aplikace přípravku by měla být provedena co nejrychleji, aby nedošlo k viditelnému poškození rostlin
- syntetické nebo přírodní insekticidy určené na savý a žravý hmyz
- moření
- načasování závisí na bionomii škůce



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# 1. Saví škůdci letniček a trvalek

## 1. Polokřídlí

ploštice (klopušky, kněžice)

mšice

## 2. Třásnokřídlí

třásněnky

truběnky

## 3. Roztoči

roztočící

vlnovníci

kořenohubi

## 4. Hlístice

hádátka *Ditylenchus*

hádátka *Aphelenchoides*

hádátka *Pratylenchus*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

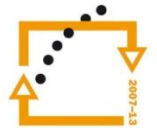
# 1.1 Ploštice (Heteroptera)

## Symptomy a význam

- barevné a tvarové změny pletiva
- většinou polyfágní
- ochrana nebývá nutná
- v případě nutnosti syntetické nebo přírodní insekticidy určené na savý hmyz



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Klopuška dvoutečná (*Closterotomus norwegicus*)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Klopuška chlupatá (*Lygus rugulipennis*)



esf  
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Klopuška hnědožlutá (*Leptopterna dolabrata*)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kněžice měnlivá (*Carpocoris pudicus*)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

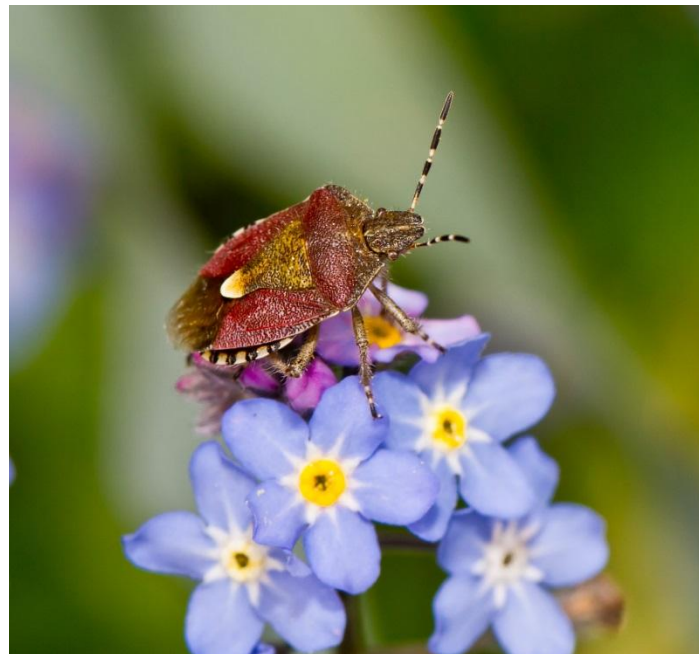


**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

Mendelova  
univerzita  
v Brně

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kněžice chlupatá (*Dolycoris baccarum*)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

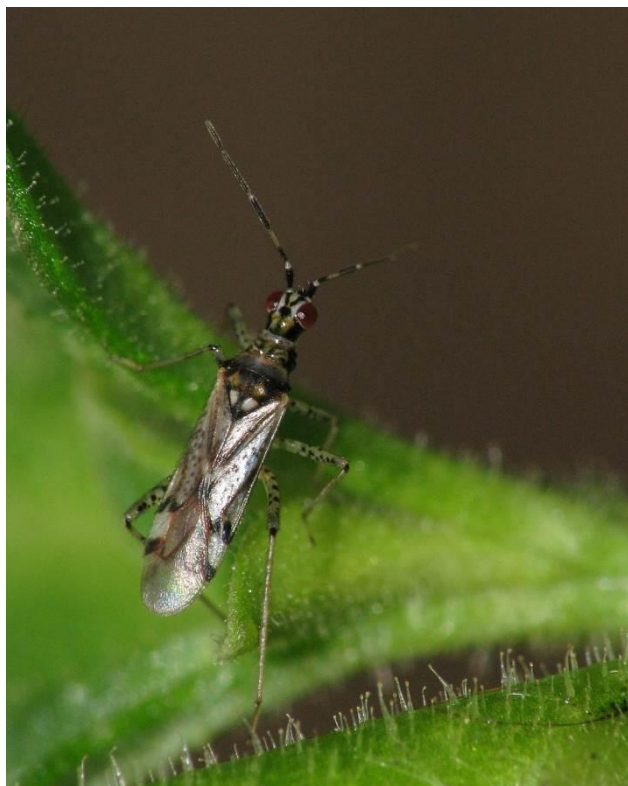


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

Mendelova  
univerzita  
v Brně

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Klopuška (*Dicyphus escalerae*)



- v ČR poprvé 2009 na Moravě, popsaná ze Španělska
- na hledíku větším (*Antirrhinum majus*)
- přezimuje larva nebo imago (vajíčka) u báze rostlin
- posátá poupata, květy, stonky, světlé skvrny



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# 1.2 Mšice (Aphidoidea)

## Symptomy a význam

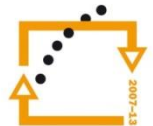
- zpomalení růstu rostlin
- žloutnutí
- nekrózy
- deformace listů
- medovice, černě
- přenos virů

## Možnosti regulace

- přírodní nebo syntetické aficidy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Mšice maková (*Aphis fabae*)



- přezimují vajíčka na brslenech, kalině, pustorylu
- od druhé poloviny května přelet na sekundární hostitele (merlíkovité, bobovité, ...)



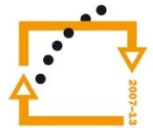
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

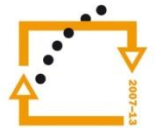
# Mšice broskvoňová (*Myzus persicae*)



- přezimují vajíčka na kůře broskvoní, na kustovnici
- larvy se líhnou v dubnu
- na broskvoni další dvě generace
- gradace začátkem června až do poloviny srpna
- přelet na broskvoně v polovině října
- ovipary snášejí mráz až  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- letní hostitelé: liliovité, bobovité, miříkovité, lilkovité



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Mšice zdobená (*Myzus ornatus*)



- saje na listech, stoncích i květech
- polyfág



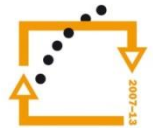
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kyjatka zahradní (*Macrosiphum euphorbiae*)



- ve sklenicích i ve volné přírodě
- přezimuje obvykle na chráněných místech, mírné zimy může přežít venku



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kyjatka růžová (*Macrosiphum rosae*)



- růžovité, škodí na růžích (*Rosa*)
- saje na poupatech a mladých listech
- přenos virů



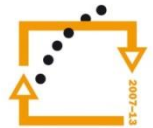
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kyjatka česneková (*Myzus ascalonicus*)



- původem z jihozápadní Asie
- běžná na liliovitých a kosatcovitých
- saje na cibulích a listech



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

Mendelova  
univerzita  
v Brně

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# 2. Třásnokřídlí (Thysanoptera)

## Symptomy a význam

- na listech a květech bělavě stříbřité skvrny
- usychání poupat
- deformace květů

## Možnosti regulace

- v případě nutnosti syntetické nebo přírodní insekticidy určené na savý hmyz



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Třásněnka zahradní (*Thrips tabaci*)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

5365855

# Třásněnka mečíková (*Thrips simplex*)



- napadá kosatcovité (Iridaceae), preferuje *Gladiolus*
- postřik před začátkem kvetení, jakmile zjistíme příznaky, kvůli skrytému způsobu života třásněnky po 10–14 dnech aplikaci zopakovat
- moření hlíz na podzim, nebo na jaře před výsadbou



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Truběnka liliová (*Liothrips vaneeckei*)



- původem asi z Východní Asie
- až 3 mm dlouhá, tmavě hnědá
- během roku dvě generace
- saje mezi suknicemi cibulí lilií, příležitostně na orchidejích napadené cibule se sesychají



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# 3. Roztoči (Acarina)

## Symptomy a význam

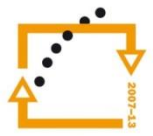
- poškozené uskladněné cibule a hlízy
- přenos patogenů

## Možnosti regulace

- v případě nutnosti syntetické akaricidy
- moření



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Roztočik narcisový (*Steneotarsonemus laticeps*)



- sklovitě bílý, 0,25 mm dlouhý
- saje pod slupkami cibulí
- cibule měknou, na povrchu hnědé skvrny, v cibulích podélné pruhy, později skvrny na listech a stoncích, poupata se nevyvinou nebo zasychají, květy deformované
- přezimuje v cibulích



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Vlnovník česnekový (*Aceria tulipae*)



- délka 0,2 mm, na cibulích pod slupkou
- poškozují epidermis, matný vzhled a scvrkávání cibulí,
- rostliny zaostávají v růstu, deformace, žloutnutí, přenos virů
- během roku více generací (až devět), prezimují různá stadia na uskladněných cibulích, mírnou zimu i na rostlinách v půdě
- kompaktní cibule odolnější
- napadá hlavně česnek a tulipány



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Kořenohub zhoubný (*Rhizoglyphus echinopus*)



- zahnívání cibulí a hlíz
- na podzemních částech i uskladněných
- vniká mezi suknice, vyhrabává chodbičky, vyplňuje je drtí
- rozvléká spory hub a bakterie



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# 4. Hlístice (Nematoda)

## Symptomy a význam

- zastavení dlouhivého růstu, zmnožení buněk
- deformace
- zaostávání v růstu
- ohniskový výskyt

## Možnosti regulace

- zdravé osivo a sadba
- organické hnojení
- střídání plodin
- sterilizace půdy parou ve sklenících
- moření



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Hád'átko zhoubné (*Ditylenchus dipsaci*)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



- deformované listy
- ztlustlé řapíky
- při silném napadení kořeny a báze stonku práchniví
- ohniskový výskyt

# Hád'átko zhoubné – bionomie

- v půdě přežívá několik let
- šíří se s půdou nebo napadenými rostlinami
- bázemi stonků proniká do rostlin
- uvnitř rostlin několik generací
- při rozpadu rostlin zpět do půdy
- polyfágní, škodí na liliovitých, miříkovitých, bobovitých, hvězdnicovitých, brukvovitých
- vytváří rasy s různou preferencí rostlin
- preferuje těžké půdy, s vyšší vlhkostí
- škodí v letech s vlhkým chladným jarem



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Hád'átko zhoubné – možnosti regulace

- zdravé osivo a sadba
- organické hnojení
- střídání plodin
- po zjištění 4-6 let nepěstovat náchylné rostliny
- sterilizace půdy parou ve sklenících
- moření



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ



# Hád'átka (*Aphelenchoides*)

h. jahodníkové (*A. fragariae*), h. kopretinové (*A. ritzemabosi*)



*Hosta*



*Begonia*



*Anemone*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Hád'átka (*Aphelenchoides*)

h. jahodníkové (*A. fragariae*), h. kopretinové (*A. ritzemabosi*)



*Heleborus*



*Lilium*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

Mendelova  
univerzita  
v Brně

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Hád'átko *Aphelenchoides subtenuis*



- v kořenech narcisů (na rozdíl od ostatních druhů rodu *Aphelenchoides*), způsobuje jejich odumírání
- napadené cibule drobnější, napadány patogeny rodu *Fusarium*
- rostliny nekvetou a odumírají



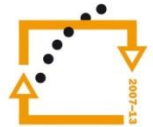
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# Hád'átko ranové (*Pratylenchus penetrans*)



odumírání kořenů



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ