

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 6 B

Číslo: VY_32_INOVACE_OŽP_3ROC_01

Úvod do problematiky škodlivého hmyzu



Předmět: **Ochrana životního prostředí**

Ročník: 3.0

Klíčová slova: škodlivý hmyz, škůdce, užitečný hmyz

anotace : hmyz je díky evolučním novinkám nejpočetnější třídou hmyzu, těmi mohou být vznik křídel, vysoká rozmnožovací schopnost, osídlují všechny biotopy. Většina zástupců díky svým potravním nárokům páchá nezanedbatelné škody v lesních a polních kulturách.

Jméno autora: Mgr. Michaela Dvorská

Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47
750 11 Přerov

Biotičtí škůdci lesa a agroekosystémů - škodlivý hmyz

Mgr. Michaela Dvorská

listopad 2012

* Poškození lesních porostů

* Jehličnaté - jsou stále častěji napadány různými skupinami škůdců zejména hmyzu

- ✓ Bekyně mniška
- ✓ Obaleč modřínový
- ✓ Ploskohřbetka smrková
- ✓ Pilatka smrková
- ✓ Lýkožrout smrkový



- * Listnaté dřeviny - jsou napadány mnohem méně v porovnání s jehličnany
- ✓ většinou bez fatálních následků
- ✓ Mezi vážnější škůdce patří např. obaleč dubový



* Nejvýznamnější škůdci

* Mezi biotické škůdce dřeva řadíme:

- dřevokazný hmyz
- Dřevokazné houby
- plísně



* Škodlivý hmyz

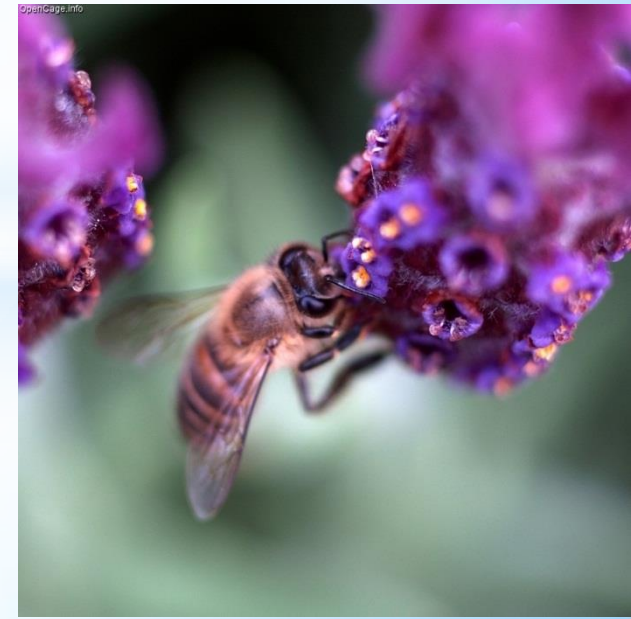
- * Je druhově nejpočetnější třídou živočichů
- * Úspěch díky evolučním pokrokům
 - ✓ vznik křídel
 - ✓ Vysoká pohyblivost
 - ✓ Velký počet vajíček
 - ✓ Osídlení různých biotopů



Základní fakta k tř. hmyzu (*Insecta*)

* Stavba těla:

- ❑ Hlava - tykadla, 1 pár složených očí, jednoduché oči
rozmanitost ústního ústrojí
- ❑ Hrud' - nese 3 páry končetin (podle prostředí a funkce -
kráčivá, sběrací atd.) a 1-2 páry křídel (většina)
- ❑ Zadeček - kladélko a kopulační orgán



Význam hmyzu

- * Škodlivý hmyz - škůdci rostlin, parazité, škůdci zásob
- * Užitečný hmyz - podporují činnost člověka, opylovači, regulují škůdce
- * Užitečný hmyz - člověk využívá jeho produkty
- med, vosk, hedvábí
- * Indiferentní hmyz - neutrální, nepatrný vliv na zdravotní stav dřevin

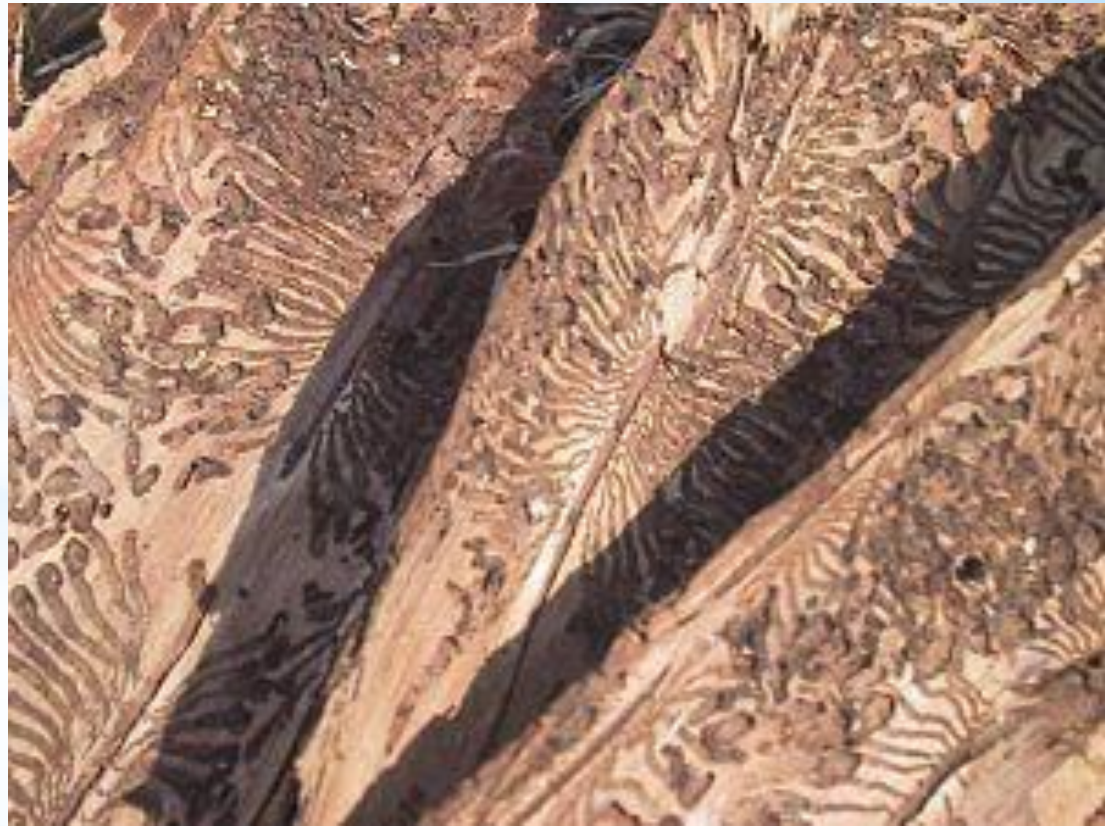




Škodlivý hmyz podle výskytu

- * PRIMÁRNÍ ŠKŮDCE - jsou schopni napadnout zdravou dřevinu a usmrtit ji

Jen velmi málo skupin
Př. Lýkožrout smrkový



*SEKUNDÁRNÍ ŠKŮDCE - vývoj probíhá již na napadených rostlinách (dřevinách)

Většina oslabena vlivem abiotických činitelů (vítr, imise, sníh atd.)



Hedobia imperialis červotoč císařský

Hmyz podle druhu napadající dřeviny

- * MONOFÁGNÍ - je úzce specializovaný na konkrétní druh dřeviny (mono = 1)
- * OLIGOFÁGNÍ - vybírá si pouze několik druhů dřevin, většinou jsou systematicky příbuzné
- * POLYFÁGNÍ - škodí na více druzích dřevin, není druhově specifický např. bekyně mniška



Podle míry škodlivosti

- * **VELMI ŠKODLIVÝ** - svou činností vyvolává zánik rostliny (tzv. holožír) a bývá příčinou kalamit např. lýkožrout smrkový
- * **ŠKODLIVÝ** - představuje nebezpečí pro jednotlivé napadané dřeviny např. tesařík obrovský
- * **NEPATRNĚ ŠKODLIVÝ** - oslabuje rostlinu, nepatrné škody



Hmyzí škůdce můžeme rozdělit podle místa poškození rostliny (dřeviny)

- * U rostlin - škůdci kořenů, stonku, listů, květů, plodů a semen, pupenů
- * U dřevin navíc - kůry, dřeva



Podle růstových stupňů lesa rozeznáváme škůdce:

- * Semenáčků a sazenic
- * Náletů a nárostů (kultury odrostlé)
- * Mlaziny
- * Tyčkoviny a tyčoviny
- * Kmenoviny

Chroust a jeho larvy působí
škody v lesních školkách



Použité zdroje:



- * AUTOR NEUVEDEN, www.impreg.cz [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: www.impreg.cz/htm/brouci.htm
- * AUTOR NEUVEDEN, Autor Neuveden. www.mezistromy.cz [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: <http://www.mezistromy.cz/cz/les/pestovani-lesa/ochrana-lesa>
- * AUTOR NEUVEDEN, en.wikipedia.org [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Insect>
- * AUTOR NEUVEDEN, [www.cs.wikipedia.org](http://cs.wikipedia.org) [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lymantria_monacha02.jpg
- * AUTOR NEUVEDEN, <http://en.wikipedia.org> [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tortrix_viridana01.jpg
- * AUTOR NEUVEDEN. cs.wikipedia.org [online]. [cit. 25.11.2012]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:lps.typographus.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. **Michaela Dvorská**
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*

Použité zdroje



- * AUTOR NEUVEDEN. images.google.com [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW:
http://images.google.com/imgres?q=insecta&hl=cs&tbo=d&tbs=sur:fmc&tbm=isch&tbnid=oGXl7f1JLluXmM:&imgrefurl=http://opencage.info/pics.e/large_8447.asp&docid=S7kxagyN3EKrHM&imgurl=http://opencage.info/pics/files/800_8447.jpg&w=800&h=800&ei=jv60UJOLLdKT0QWQ_YGABg&zoom=1&iact=hc&vpx=566&vpy=100&dur=6286&hovh=225&hovw=225&tx=99&ty=107&sig=110187521124097395744&page=2&tbnh=140&tbnw=137&start=19&ndsp=28&ved=1t:429,r:37,s:0,i:208&biw=1089&bih=624
- * AUTOR NEUVEDEN. www.images.google.com [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW:
http://images.google.com/imgres?q=insecta&hl=cs&tbo=d&tbs=sur:fmc&tbm=isch&tbnid=OuSXmlps5ovAmM:&imgrefurl=http://opencage.info/pics.e/large_1924.asp&docid=OoxCOLc6OyP1rM&imgurl=http://opencage.info/pics/files/800_1924.jpg&w=600&h=800&ei=jv60UJOLLdKT0QWQ_YGABg&zoom=1&iact=hc&vpx=744&vpy=180&dur=7013&hovh=259&hovw=194&tx=96&ty=151&sig=110187521124097395744&page=4&tbnh=142&tbnw=107&start=75&ndsp=28&ved=1t:429,r:80,s:0,i:337&biw=1089&bih=62

Použité zdroje



- * AUTOR NEUVEDEN. de.wikipedia.org [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW: <http://de.wikipedia.org/wiki/Borkenkäfer>
- * LEE, Jeremy. ca.wikipedia.org [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW: http://ca.wikipedia.org/wiki/Fitxer:Hedobia_imperialis_III.jpg
- * ZELENKO, Eugene. cs.wikipedia.org [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Colorado_potato_beetle.jpg
- * AUTOR NEUVEDEN. www.images.google.com [online]. [cit. 27.11.2012]. Dostupný na WWW:
[http://www.google.cz/imgres?q=melolontha+melolontha&um=1&hl=cs&client=opera&a=N&tbo=d&rls=cs&channel=suggest&tbm=isch&tbnid=LSPgq2QrAoGqIM:&imgrefurl=http://lv.wikipedia.org/wiki/Att%25C4%2593ls:Feldmaik%25C3%25A4fer_\(Melolontha_melolontha\)_w_3.jpg&docid=hJ82DWlX7ml0pM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/96/Feldmaik%2525C3%2525A4fer_\(Melolontha_melolontha\)_w_3.jpg&w=1024&h=608&ei=lw21UNruLqeC4ATfkoDwAg&zoom=1&iact=hc&vpx=181&vpy=2&dur=2169&hovh=173&hovw=291&tx=194&ty=78&sig=108037722052201643227&page=1&tbnh=141&tbnw=269&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:1,s:0,i:90&biw=1089&bih=62](http://www.google.cz/imgres?q=melolontha+melolontha&um=1&hl=cs&client=opera&a=N&tbo=d&rls=cs&channel=suggest&tbm=isch&tbnid=LSPgq2QrAoGqIM:&imgrefurl=http://lv.wikipedia.org/wiki/Att%25C4%2593ls:Feldmaik%25C3%25A4fer_(Melolontha_melolontha)_w_3.jpg&docid=hJ82DWlX7ml0pM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/96/Feldmaik%2525C3%2525A4fer_(Melolontha_melolontha)_w_3.jpg&w=1024&h=608&ei=lw21UNruLqeC4ATfkoDwAg&zoom=1&iact=hc&vpx=181&vpy=2&dur=2169&hovh=173&hovw=291&tx=194&ty=78&sig=108037722052201643227&page=1&tbnh=141&tbnw=269&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:1,s:0,i:90&biw=1089&bih=62)