

## Zkvalitňování výuky chemie a biologie na GJO reg. č. CZ.1.07/1.1.26/01.0034

Pracovní list č.: 42
Klíčová aktivita: 04
Cílová skupina: žáci sekundy
Autor: Mgr. Tomáš Pospíšil

### Téma: KLÍNĚNKA JÍROVCOVÁ

#### Co se naučíme:

- historii výskytu klíněnky v Evropě a v České republice
- poznat životní cyklus a klíněnky jírovcové
- na biologické vycházce pozorovat napadené stromy a listy
- mapovat výskyt klíněnky v parku

#### Zdroje informací:

##### obr. 3

[online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z:  
[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria\\_ohridella\\_-\\_distribution\\_map.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria_ohridella_-_distribution_map.svg)

##### obr. 1

[online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z:  
[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria\\_ohridella\\_8419.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria_ohridella_8419.jpg)

##### obr. 2

[online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z:  
[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria\\_ohridella.JPG](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria_ohridella.JPG)

obr. 4, koláž vlastní fotografie s obrázkem ze zdroje

[online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria\\_ohridella\\_larva\\_beentree.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cameraria_ohridella_larva_beentree.jpg)

obr. 5:

<http://www.mapy.cz/#!x=17.079724&y=49.702214&z=16>

Obr1: Klíněnka jírovcová se na našem území kalamitně vyskytuje relativně krátkou dobu. Přesto poznamenává vzhled a někdy i zdravotní stav většiny jírovců na našem území.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**JMÉNO:**

**TŘÍDA:**

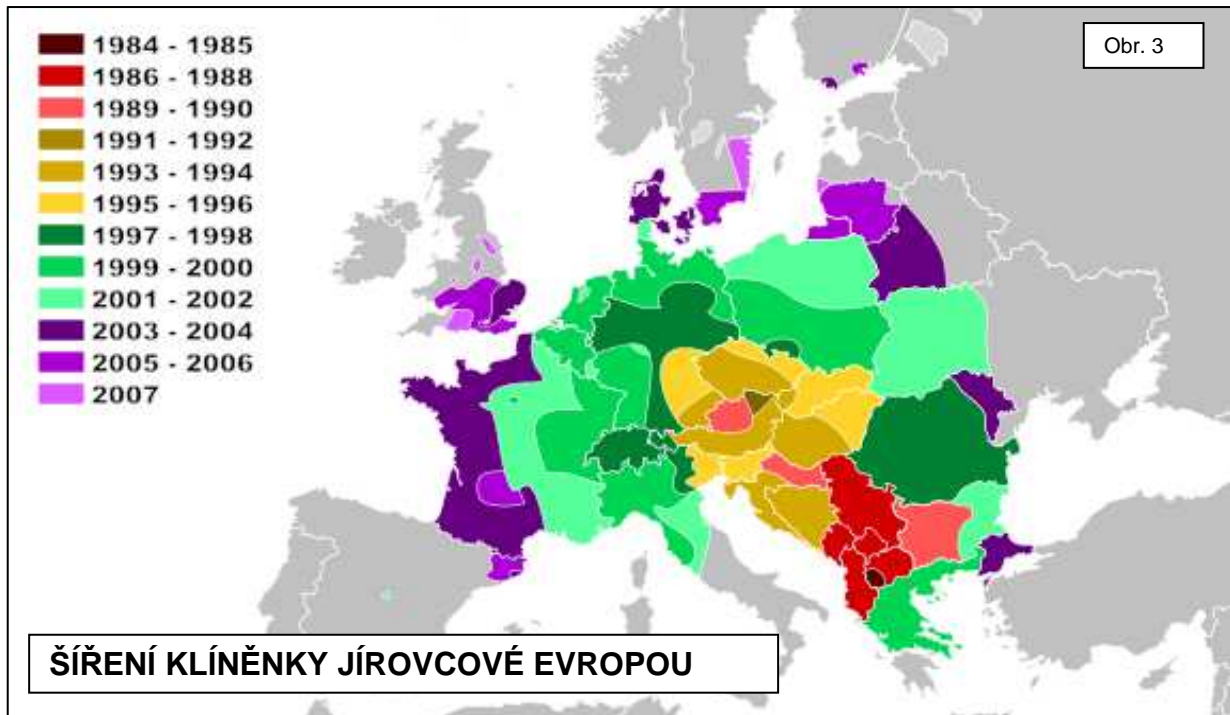
**DATUM:**

**ODKUD SE VZALA KLÍNĚNKA JÍROVCOVÁ?**

Možná jste zaregistrovali, že listy jírovce maďalu (kaštanů) začínají žloutnout nebo dokonce opadávat již na konci léta, nápadně dříve než většina ostatních listnatých stromů. Není to normální stav, ale jev způsobený nenápadným motýlkem klíněnkou jírovcovou.



Obr.2: Klíněnka má rozpětí max. 1 cm



Původ jírovců je z malé oblasti Balkánského poloostrova, odkud byl vysazován takřka po celé Evropě, zejména do parků nebo stromořadí. Původ klíněnky není úplně jistý. Zdá se, že nebyla do Evropy zavlečena, ale pochází právě z Balkánu. Jen nebyla dlouho vědě známá. Pomocí mapy odpovězte na otázky?

Kdy a ve kterém státě se klíněnka objevuje jako první?

Kdy je její výskyt potvrzen v České republice?

Kdy se klíněnka objevuje v těchto evropských státech?

Velká Británie

Švédsko

Řecko

Francie

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**úkol č. 1: Jak škodí klíněnka?**

Listy napadené larvami klíněnky mají po sobě hnědavé skvrny. Postupně předčasně uschnou a upadnou, což oslabuje celý strom.

Důsledky nejsou i při kalamitním výskytu dramatické, protože jírovce zatím přežívají. Během biologické vycházky na deseti pozorovaných listech z jednoho stromu spočítejte skvrny po larvách. Doplňte tabulku.



Obr. 4: Larva klíněnky a poškozené listy

list	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	průměr
počet skvrn											

**úkol č. 2: List jírovce**

Přeškrtněte chybné odpovědi

Listy na jírovci jsou  přeslenité -  vstřícné -  střídavé.

Okraj listu je  zubatý -  hladký -  laločnatý.

Listová čepel je  jednoduchá -  složená.

Listy jsou  zpeřené -  dlanitě pětičetné -  dlanitě sedmičetné.

**úkol č. 3: Ochrana jírovců**

Doplňte text.

Klíněnka jírovcová je motýl, který se množí až ..... krát za rok. Larva klíněnky jírovcové se nazývá ..... . Pře přeměnou na dospělce vytvoří klidové stádium zvané ....., ve kterém přežijí i zimu. Larvy napadají nejprve listy ve ..... části stromu, potom v .....

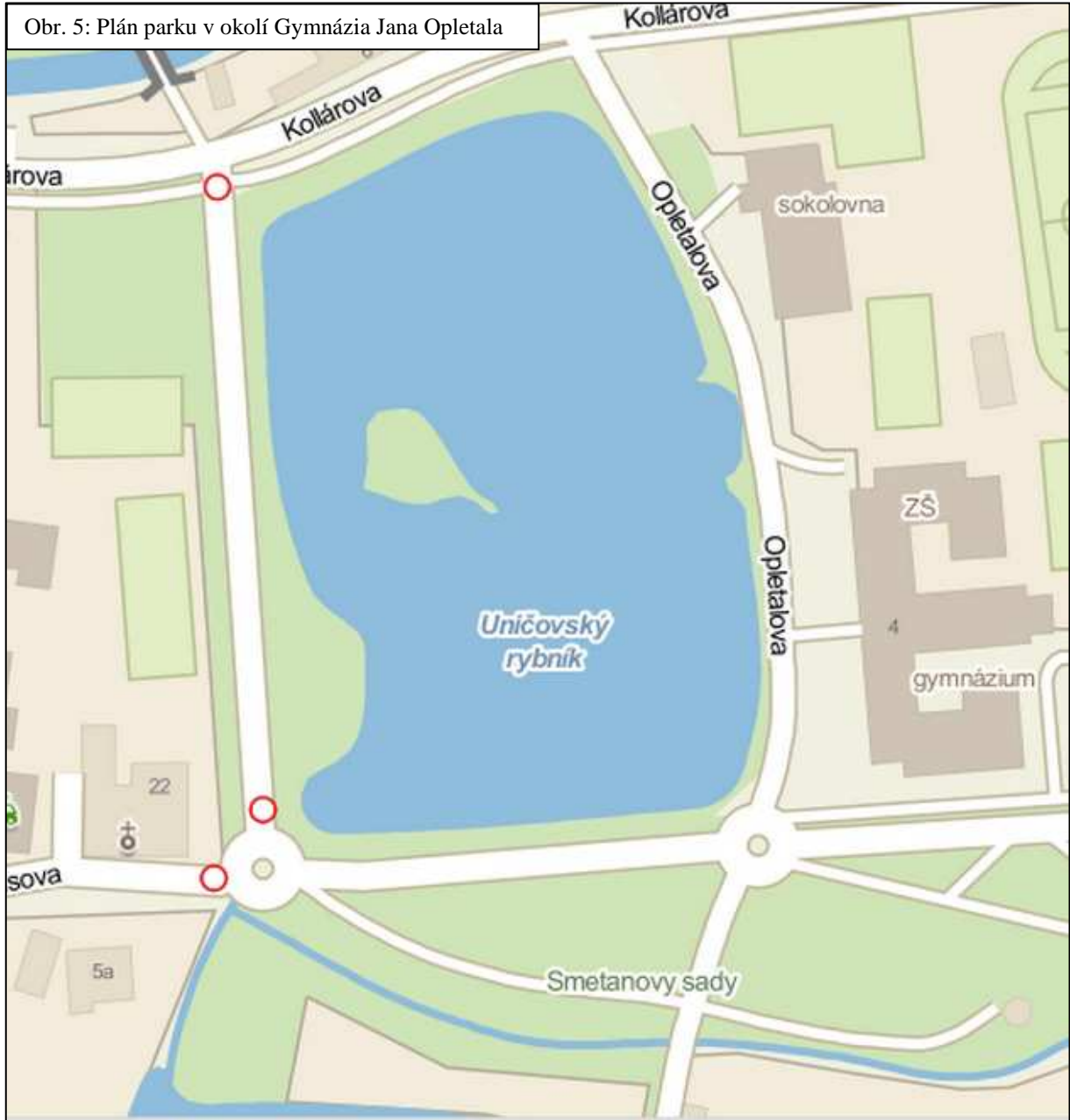
Silné napadení lze zmírnit těmito opatřeními: .....

.....

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**úkol č. 4: Mapování napadení jírovců v parku**

Vyznač do mapy pomocí černých kružnic jírovce. Dovnitř napište číslo od 0 do 3 podle intenzity napadení klíněnkou jírovcovou. V závěru zhodnoťte intenzitu napadení stromů v parku.



0

bez napadení

1

slabé napadení

2

střední napadení

3

silné napadení

**ZÁVĚR:**