

SYSTÉM A BIOLOGIE MOTÝLŮ, **ZÁKLADY LEPIDOPTEROLOGIE** **(ZOO/SBMOT)**

A. Čelechovský

Předmět je určen pro studenty biologie, kteří se chtějí podrobněji seznámit s problematikou lepidopterologie.

V rámci přednášek budou prohloubeny znalosti celého systému Lepidopter. Pozornost bude zaměřena na významné skupiny motýlů žijících nejen na území ČR, ale i v různých oblastech světa. Jednotlivé taxony budou charakterizovány z hlediska morfologie, bionomie a zoogeografie.

Během cvičení bude kladen důraz na praktické poznávání jak dospělců, tak vývojových stádií. Studenti budou mít také možnost se blíže seznámit s metodami sběru, preparace, determinace a chovu jednotlivých druhů.

Literatura:

Beneš J. & Konvička M. (2002): Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II. - 857 pp., SOM, Praha.

Bělín V. (1999): Motýli České a Slovenské republiky aktivní ve dne. - 95 pp., Kabourek, Zlín.

Fajčík J. (1998): Motýle strednej Európy II. – 170 pp., Fajčík, Bratislava.

Fajčík J. & Slamka F. (1996): Motýle strednej Európy I. – 113 pp., Slamka, Bratislava.

Křenek V. (2000): Small Moths of Europe. - 174 pp., Fa Horňák, Český Těšín.

Laštůvka Z. (1998): Seznam motýlů České a Slovenské republiky. Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics. – 118 pp., Konvoj, Brno.

Novák I. & Severa F. (2002): Motýli. – 367 pp., Aventinum, Praha.

Smart P. (1989): The Illustrated Encyclopedia of the Butterfly World. – 275 pp., Crescent Books, New York.

MOTÝLI – LEPIDOPTERA

- jeden z druhově početných řádů holometabolního hmyzu (120 000, až 150 000 druhů)
- zahrnující až na výjimky převážně suchozemsky žijící druhy
- v larválním stádiu většinou fytofágní
- vědní disciplína zabývající se studiem motýlů se nazývá **LEPIDOPTEROLOGIE**

Dospělci

- dva páry blanitých křídel, které jsou pokryté šupinkami (= hmyz šupinokřídlý) s četnými podélnými žilkami a malým množstvím příčných. Jejich označení je obdobné jako u Dipter. U některých zástupců křídla redukována.
- ústní ústrojí většinou savého typu
- povrch těla pokryt šupinkami a chloupky.

Morfologie těla dospělého

Hlava (caput)

je spíše širší, jsou na ní dva páry velkých klenutých složených očí (oculi) a zpravidla také 2 očka jednoduchá (oceli). Dobře vyvinutý je i pár tykadel různého tvaru u jednotlivých taxonů i pohlaví (7 - 100 článková).

Ústní ústrojí - postupný přechod od kousavého typu k savému. U mnohých druhů dochází k redukci ústního ústrojí.

Typ kousací (podřád Zeugloptera, čeleď chrostíkovníkovití) - mandibuly dobře vyvinuté i se zuby na vnitřním okraji. Galea čelistí krátká.

Typ přechodný (Eriocraniidae) - mandibuly vyvinuty, ale bez zoubků, nemají vlastní svaly a jsou tak nefunkční. Obě galee čelistí tvoří krátký ale funkční sosák.

Typ savé - vnější dásně (galeae) jsou dlouze protažené, opatřené na vnitřní straně žlábků, kterými vzájemně do sebe zapadají a vytvářejí trubicovitý sosák, který je v klidu spirálovitě stočený.

Hrud' (thorax)

dobře vyvinutá. Typickým znakem je kryptosternie, rozdělení překryto chloupky.

Prothorax silně redukován v podobě hlavových patagií.

Mesothorax - praescutum malé, vyvinuty hlavně scutum a scutellum. Nese výrůstky tegulae, kryjící kořen křídel.

Metathorax - méně vyvinut než mesothorax.

Nohy - záchytným orgánem, štíhlé ochlupené nesoucí na holeních a chodidlech ostruhy a trny. Kyčle sblížené, jen u 1. páru pohyblivé. Chodidlo většinou 5 - článkové, praetarsus zakončen drápkou a někdy lalůčkovitým empodiem.

Křídla a jejich stavba

Křídla bývají dobře vyvinuta u většiny skupin, dobří letci. Zaujímají větší plochu v porovnání s tělem, na okrajích třásně nebo zvětšené šupinky. Křídla se zakládají jako vychlípenina pokožky po stranách hrudi, jsou dvouvrstevná, vyztužená řadou žilek.

Žilnatina je složitá a podobná žilnatině Dipter. Vytváří na křídlech různá políčka. U obou párů je utvářena buď stejně (Homoneura) nebo u 2. páru je redukována (Heteroneura).

Křídla pokrývají pozměněné chloupky - šupinky, překrývající se jako tašky na střeše.

Šupinka je dutý tenkostěnný průhledný váček obsahující uvnitř malé množství pigmentu. Pigmenty zprostředkovávají tzv. „zbarvení chemické“. V celkovém zbarvení má význam i struktura povrchu šupinek - „fyzikální zbarvení“.

Spojení křídel za letu:

Typ uzdokřídli - jugátní (Micropterigidae, Eriocraniidae, Hepialidae) - na zadním okraji předního křídla lalůček - jugum., který se zasunuje za kostální žilku na předním okraji zadního křídla.

Typ hřebenokřídli - frenátní (většina) - na výběžku z kostální žilky zadního křídla je vyvinuto frenulum (hřebínek) z 1 (samci) nebo 3 (samice) velmi tuhých obloukovitých brv, které se zaklesávají do skupiny chloupků tvořících tunel „zádržku“ - retinaculum, která je na spodní straně žilky R nebo Sc předního křídla. Ke spojení ještě napomáhá skupina chloupků při zadním okraji předního křídla - cteniculum.

Typ spojení humerálním lalůčkem – vyrůstajícím na zadním křídle na místě brv. Někdy vyztužen i žilkou. Zapadá daleko pod přední křídlo (bourovcovití, denní motýli).

Členění a části křídel:

Zadeček (abdomen)

- válcovitý, sestávající vývojově z 10 článků, z nichž je viditelných pouze 7 nebo 8, u samic o 1 méně. Poslední články přeměněny v kopulační orgány ukryté v posledním článku.

Typ Monotrysia - 1 pohlavní vývod ke kopulaci i kladení vajíček až na konci těla na splynulém čl. 9 - 10.

Typ Ditrysia - 2 pohlavní vývody na 2 různých člancích - pro kopulaci na 8. nebo mezi 7. - 8.; ke kladení na 9. článku

Vajíčko

- uzavřeno v pevné schránce označované jako **chorion a obsahuje hlavně žloutek**.
- rozmanitého tvaru, velikosti i zbarvení (kulovitá, oválná, čtyřboká, bochanovitá, ...), na povrchu s výrůstky, proláclinami a jamkami
- na vrcholu tzv. mikropyle, kolem mikropilární růžice
- kladena bývají po 2-10 kusech nebo velkých snůškách
- délka vývoje dle teploty, nejčastěji 7-10 dnů
- tvar snůšky a způsob kladení je druhově charakteristicky (řádky, prstény, košíčky), na různé části rostlin, předměty, vypouštěny za letu. Počet je různý, od 25 - 10.000.

Housenka

- představuje stádium aktivního růstu a žíru.
- má válcovitý tvar, někdy plochá či větvenovitý. Tělo je tvořeno hlavou a 13 články.
 - Hlavu tvoří tuhá schránka ze dvou neúplných polokoulí. Na bocích do podkovy seřazeno 6 jednoduchých oček. Před očky pár 3-4 článkových tykadel. Na spodní straně jsou kusadla. Mohutně vyvinutá jsou čelistní makadla a na spodním pysku vyúsťuje snovací trubice napojená na snovací žlázy.
 - Hrud' nese 3 páry hrudních noh mají složení obdobné nohám imaga, jsou však jednodušší, mají pouze 1 článek chodidla (tarsus). Na hrudi 1 pár (na předohrudi) průduchů (stigmat).
 - Na zadečku na 1-8 článku dýchací otvory. Většinou 4 páry panožek na koncích opatřené věnci háčků (na 3. - 6. zadečkovém čl.) a na konci pošinky. Břišní nohy chybí u drobnokřídlíkovitých (Eriocraniidae). U chrostíkovníkovitých (Micropterigidae) jsou naopak na všech prvních 8 člancích, u drobníčkovitých (Nepticulidae) na 2.-7. Minující formy apodní.

Nejčastěji 5 instarů, u přezimujících 6

- potrava: většina housenek jsou oligovágové, některé polyfágní, živí se hlavně listy (fytofágní), ale i jiné části rostlin jako kmeny, stonky, kořeny, houby, plody (zrna, semena), organický materiál živočišného původu (kožešiny, vosk), suché rostlinné zbytky.

Některé jsou myrmekofilní, afidofágní, jiné způsobují vznik hálek, dravé. Housenky píd'aliček r. Eupithecia žijí v květech (smetí pod květinami ve váze). Housenky čeledí Psychidae, Coleophoridae a Adelidae žijí ve vacích.

Housenky vzpřímenkovitých (Gracillariidae) a drobníčkovitých (Nepticulidae) žijí v pupenech a listech, kde si vykusují chodbičky tzv. miny (hyponomy). V listech vyžirají palisádové pletivo mezi pokožkami. Tvar a uložení trusu druhově charakteristické.

Housenky zavíječů rodu *Nymphula* žijí pod vodou, kde ožirají vodní rostliny. Housenky vílenky řezanové (*Parapoynx stratiotata*) má z těla vychlípené žábry, přijímající kyslík z vody.

Pospolitě žijící housenky bourovců, bekyní a předivek. Pohromadě žijí housenky běláška zelného (*Pieris brassicae*) či babočky kopřivové (*Aglais urticae*), ale v posledním instaru se rozlézají. Celý život žijí pohromadě housenky babočky osikové (*Nymphalis antiopa*) a jilmové (*Nymphalis polychloros*), tyto se rozlézají až ke kuklení.

Kukla

- „klidové stádium“, kdy se z tzv. zárodečných terčíků vytvářejí nové orgány dospělé. Pohyb je omezen jen na několik článků zadečku.
- uložena bývá volně, v kukelní komůrce, zápředku či kokonu. Někdy se kuklí v listech (vzpřímenky), mezi listy (obaleči, zavíječi, stužkonosky, bělopásci).
- povrch lesklý a hladký, nebo matný s povrchovou skulpturou. U denních motýlů jsou pestré, u nočních skupin hnědočerné.

-

Tři typy kukel:

- **kukla volná (pupa libera)** – u chrostíkovníkovitých a drobnokřídlikovitých
- **pupa semilibera** – pohyblivost je omezena, jednotlivé sklerity však zřetelně vyznačeny. Zadeček celý pohyblivý s trny na konci

- **kukla mumiová (pupa obtecta)** - nejčastější typ, sklerity na povrchu nevynikají, jsou jen naznačeny švy. Pohyblivé maximálně 3 články zadečku.
- Poslední (10.) článek zadečku je přeměně v tzv. kremaster, Velikost přibližně odpovídá velikosti těla motýla (2-3 mm až 10 cm).

VARIABILITA A ZBARVENÍ

Zbarvení a kresba na křídlech plní celo řadu funkcí, má význam maskovací (mimikry), umožňuje vzájemnou komunikaci, termoregulaci apod.

Krycí zbarvení (kryptické)

- primární – zelené, hnědé
- vyšší formy – skvrny, tečky, odstíny

Mimeze – zbarvení s tvarem těla napodobuje nejedlé předměty – kamínky, trus, suché větvičky a okraje listů.....

Mimikry = ochranná podobnost (tvarem a zbarvením) mezi druhy

- Batesiánské mimikry - nikterak nebezpečný hmyz svým zbarvením napodobuje „nebezpečný“ model (nesytky)
- Müllеровské mimikry - obdobné zbarvení nebezpečného hmyzu (danausovití)

Lživé varovné zbarvení – maskovaný hmyz v nebezpečí náhle odhaluje nápadnou kresbu, často v podobě očí, čímž protivníka zmate

Variabilita sezónní – odlišné zbarvení jedinců jednotlivých generací, např. babočka síťkovaná (*Araschnia levana*), bělásci *Pieris brassicae*, *P. napi*.

Variabilita individuální – vznik aberací

Melanismus = všeobecné zesílení nebo zmnožení černé nebo tmavé kresby jako důsledek bohatší tvorby tmavých pigmentů

Průmyslový melanismus – vývoj tmavých forem následkem znečištění životního prostředí, př. Je lišaj borový (*Hyloicus pinastri*) na Ostravsku. Dříve uváděn drsnokřídlec březový (*Biston betularius*).

Nigrismus = tmavne vlastní kresba nebo se původní tmavé kresby dále rozšiřují.

Abundismus = ve světlém zbarvení se nově objevují tmavé nebo černé kresby.

Albinismus = výsledek depigmentace, vznik světlého zbarvení nedostatkem pigmentu nebo chromoforů potřebných pro tvorbu barviva (okáč luční).

Rufinismus = namísto hnědého nebo černého pigmentu vzniká červené zbarvení.

Polymorfismus = určitý znak, vlastnost se může objevovat v několika variantách - různá zbarvení samic, housenek.

Nedědičná ekologická variabilita – změny na základě přímého vlivu prostředí (babočky).

Trofické nanismy – trpasličí formy vzniklé vlivem nedostatku potravy či nekvalitní potravy při vývoji housenek.

Monstrozit – jedinec s poškozením v křídle vlivem zranění housenky, kukly či hormonální poruchou.

Gynandromorfní jedinec – jedinec s druhotnými pohlavními znaky samčími i samičími (mozaikovitý, symetrický).

VÝZNAM MOTÝLŮ

1. Užitkový motýli – poskytující člověku surovinu – hedvábí, které je u jednotlivých druhů různé kvality

Bourovec morušový (*Bombyx mori*)

- původem z Číny, dnes pouze domestikovaný

bourovec *Pachypasa otus*

martináč dubový (*Antherea pernyi*)

martináč japonský (*Antherea yamamai*)

2. Užiteční motýli – napomáhají opylovat rostliny (např. lišaji květy s hlubokými kalichy)

Biologický boj

jíhoamerický zavíječ *Cactoblastis cactorum* - v Austrálii zlikvidoval importované kaktusy.

Medicínsky významné druhy

- druhy sedající a sající z očí zvířat a člověka.

Malajská múra *Calyptra eustrigata* napadá buvoly a saje krev na různých částech těla - imago aktivně probodá pokožku.

Cizopasníci

mol *Tinea vastella* žije v rozích přežvýkavců

zavíječ *Bradypodicola hahneli* v srsti lenochodů

Dravé druhy

Nesytka *Synanthedon coccinivora* (Venezuela) - housenky požírají červce *Ceroplastes caesalpiniae*

MIGRACE MOTÝLŮ

Migrace náhodné, příležitostné

- např. bělásek ovocný (*Aporia crataegi*)

Migrace pravidelné

V ČR:

migranti občasní

lišaj oleandrový, vinný, révový, netopýří, modrásek cizokrajný a tažný

migranti pravidelní, každoroční

lišaj smrtihlav, svlačcový, dlouhozobka svízelová, bělásek rezedový, žluťásek čilimníkový, babočka bodláková, babočka admirál, perleťovec malý

Ve světě:

monarcha stěhovavý (*Danaus plexippus*)

- pravidelně migrující v hejnech z Kanady a USA do Mexika, na jaře zpět

KLASIFIKACE A SYSTÉM ŘÁDU LEPIDOPTERA

Na světě známo asi 120.000 druhů, předpokládá se však až 150.000 druhů. Počet čeledí se v celosvětovém měřítku odhaduje asi na 150. Z území ČR je uváděn výskyt asi 3.500 druhů motýlů patřících do 76 čeledí. Ze skupiny tzv. denních motýlů je doložen výskyt cca. 161 druhů. V současnosti užívaný systém je dle práce Karsholt & Razowski (1996), převzatý a drobně upravený Laštůvkou (1998).

Řád: LEPIDOPTERA - MOTÝLI

Podřád: ZEUGLOPTERA (1 ČELEĎ)

- fylogeneticky nejprimitivnější skupina, mající vývojový vztah k chrostíkům (Trichoptera)
- kusadla funkční, sosák chybí
- tvar křídel a průběh žilnatiny na obou párech křídel obdobný, okraje s dlouhými třásněmi

Micropterigidae - chrostíkovníkovití

- v ČR známo 7 druhů; na světě asi 80 druhů, hl. v australské oblasti
- rozpětí 7-10 mm, zbarvení bronzově zelené, purpurové, někdy se zlatou příčnou kresbou na předních křídlech
- motýli jednu generaci (květen-červen), nejčastěji na vlhkých stanovištích
- usedají často na květy např. blatouchu
- housenky na zbytcích rostlin a na houbách
- kukla volná, dobře pohyblivá

Micropterix calthella – chrostíkovník blatouchový

Micropterix aureatella – chrostíkovník lesní

Podřád: GLOSSATA (75 ČELEĐÍ)

- kusadla redukovaná a nefunkční, vytvořen sosák

Infrařád: DACNONYPHA (1 ČELEĐ)

- kusadla vytvořena ale bez zubů na vnitřní straně, bez svaloviny – nefunkční;
- sosák krátký, funkční
- tvar křídel a průběh žilnatiny na obou párech křídel obdobný

Eriocraniidae - drobnokřídlicovité

- v ČR 8 druhů; na světě asi 20 obtížně rozlišitelných dle tvaru šupinek na křídlech
- rozpětí až 16 mm, zbarvení zlatavé, purpurové s jemnou skvrnitou kresbou, lesklá zadní křídla
- imaga často na jaře (březen-květen), poletují okolo korun stromů, mívají denní i noční aktivitu
- housenky minují v listech např. bříz, dubů, lísky, kde vytvářejí velké puchýřovité mini s řetízky trusu
- kukla volná

Eriocrania cicatricella – drobnokřídlic břežový

Eriocrania semipurpurella – drobnokřídlic jarní

Infrařád: EXOPORIA (1 ČELEĐ)

- kusadla zcela chybí, sosák zakrnělý
- tvar křídel a průběh žilnatiny na obou párech křídel obdobný nebo žilnatina redukovaná
- samice mají společný otvor pro kopulaci i snášení vajíček na slynutém 9. a 10. článku

Hepialidae – hrotnokřídlecovité

- krátká tykadla, zakrnělý sosák, dlouhý zadeček
- křídla spojena uzdičkou, žilnatina stejná
- motýli mají podvečerní aktivitu, létají nízko nad zemí
- samice vypouští za letu několik tisíc vajíček, nemá žlázy k jejich přilepování
- housenky žijí na kořenech rostlin, mají často víceletý vývoj
- v ČR 5 druhů střední velikosti, 16 v Evropě; na světě asi 400 druhů, hlavně v australské oblasti
-

Hepialis humuli – hrotnokřídlec chmelový

Hepialus fusconebulosus – hrotnokřídlec kapradinový

Hepialus sylvinus – hrotnokřídlec salátový

Hepialus hecta – hrotnokřídlec lesní

Hepialus lupulinus – hrotnokřídlec zahradní

Infrařád: HETERONEURA (73 ČELEDÍ) = FRENATA

- žilnatina na předním a zadním křídle odlišný průběh - na zadním křídle redukována, zachována je pouze jedna R žilka

Skupina Monotrysia

- samice mají společný otvor pro kopulaci i snášení vajíček na slynutých 9 a 10 člancích
- na křídlech mikroskopické osténky

Nepticilidae – drobníčkovití

- naši nejmenší motýli, rozpětí 3-8 mm
- zbarvení kovové, někdy s příčnou skvrnou na předním křídle
- na hlavě vztyčené vlasovité šupinky
- na křídlech trásně; zadní křídla úzká, klínovitá s charakteristickou žilnatinou
- noční aktivita dospělců, mají 2 generace
- dospělci jsou si vzájemně podobní, jednotlivé druhy se liší hlavně způsobem života, živnou rostlinou a typem min
- beznohé housenky minují v listech dřevin a bylin, kde vyhlodávají chodbičky „podkopěnky“ druhově charakteristického tvaru
- druhově bohatá, málo však prozkoumaná čeleď; v ČR 125 druhů, 210 v Evropě, 600 na světě

Nepticula malella – drobníček jabloňový

Stigmella prunetorum – drobníček švestkový

Adelidae - adélovití

- motýli se vyznačují velice dlouhými tykadly, zejména u samců
- motýli na jaře, aktivní většinou za dne, některé i v noci
- vytvářejí svatební roje, časté jsou na květech, sají i medovici mšic
- kovově zbarvení, někdy s kresbou
- housenky minují v listech, květech a semenících, později žijí ve vaku a živí se úlomky rostli
- na světě 250 druhů, 52 v Evropě, 28 v ČR

Adela degeerella – adéla pestrá

Adela reaumurella (= *viridela*) – adéla zelená

Nematopogon swammerdamellus – adéla dubová

Incurvaridae – kovovníčkovití

- křídla pokryta šupinkami a mikroskopickými osténky
- čelistní makadla dlouhá, úhlovitě zahnutá

- nitkovitá tykadla, u samců někdy jednostranně hřebenitá
- housenky minují („prostřílené listy“), zejména v mládí; později z listu vykrojí vak a v něm pokračují ve vývoji na zemi
- přezimuje housenka, motýli brzy na jaře
- v ČR 17 druhů, Evropa 32, 75 svět

Lampronia corticella – skvrnovníček maliníkový

Incurvaria masculella – kovovníček lesní

Tischeriidae – minovníčkovití

- do 10 mm, očka nejsou vyvinuta, tykadla samců na bázi obrvená
- zbarvení žluté nebo černé, bez kresby; křídla s dlouhými brvami (přední v rozích, zadní celé)
- motýli hlavně květen-červen
- housenky vytvářejí plošné miny v listech dubů, ostružiníků a růží, v nich se i kiklí
- v ČR 7 druhů, v Evropě 9, na světě 50

Tischeria ekebladella – minovníček dubový

Skupina Ditrysia

- samice mají 2 otvory, na 8. Nebo mezi 7.-8. Článkem zadečku k páření, na 9. článku ke kladení
- kusadla chybí, sosák dobře vyvinutý nebo zakrnělý
- osténky na křídlech chybí
- křídelní žilnatina na zadním křídle či obou redukována
- většina našich zástupců (9/10)

Tineidae – molovití

- čelistní makadla chybí nebo jsou krátká
- nitkovitá či peříčkovitá tykadla nejsou delší než přední křídlo
- drobní až malí motýli rozmanitého zbarvení
- aktivita je hlavně noční, u některých i denní
- housenky se rychle pohybují, živý se potravou živočišného a rostlinného původu (semena, zbytky odumřelých rostlin, v choroších a trouchu, ve vlně, srsti, vývrzcích sov,)
- housenky si často vytvářejí trubicovité zápředky
- v ČR 59 druhů, na světě 2 000

Nemapogon granellus – mol obilní

Tineola biselliella – mol šatní

Euplocamus anthracinalis – mol ozdobný

Psychidae - vakonošovití

- pysková makadla nejsou viditelná
- motýli jsou malý, tmavě zbarvení (černí, hnědí, šedí) s průsvitnými křídly bez kresby
- zakrnělé ústní ústrojí
- housenky žijí ve vacích charakteristického tvaru z různého materiálu, živí se nejčastěji různými druhy trav a mechů
- pohlavní dimorfismus; samice u některých larvovitého tvaru (apodní a apterní), neopouštějí vak
- tykadla samců peříčkovitá, poletují vpolední a v noci, méně často ve dne
- na světě 900 druhů hlavně v tropech, v ČR 32

Talaeopora tubulosa – vakonoš trubicový

Dahlia triquatrella – vakonoš trojhranný

Psyche casta – vakonoš stromový

Megalophanes viciella - vakonoš všežravý

Canephora hirsuta - vakonoš trávový

Lyonetiidae – podkopníčkovití

- úzká křídla s dlouhými třásněmi, zadní klínovitá
- housenky minují v listech

Lyonetia clerkella – podkopníček ovocný

Gracillariidae – vzpřímenkovití

- drobní motýlci 6-10 mm v rozpětí s denní i noční aktivitou
- křídla, často pestře zbarvená, s dlouhými třásněmi; zadní křídla jsou úzká, klínovitá
- housenky minují v listech
- na světě okolo 2.000 druhů, v ČR 123

Phyllonorycter sylvellus – klíněnka javorová

P. blancardellus – klíněnka jabloňová

Cameraria ohridella - klíněnka jírovcová

Callisto denticulella - vzpřímenka pětitečná

Gracillaria syringella – vzpřímenka šeríková

Yponomeutidae – předivkovití

- nitkovitá tykadla delší než přední křídlo
- jednoduchá očka chybějí nebo jsou nezřetelná
- drobní motýli 25 mm v rozpětí s úzkými předními křídly s tmavými tečkami na světlém podkladu
- housenky žijí na keřích ve společných spředených hnízdech
- na světě okolo 1. 000 druhů, v Evropě přes 100, u nás 54

Yponomeuta evonymellus - předivka zhoubná

Yponomeuta padellus - předivka jabloňová

Plutelidae – záředníčkovití

- na hlavě nepřiléhavé chloupky, nohy přiléhavě šupinkaté
- pysková makadla na 2. článku se štětičkou šupinek a chloupků
- imaga s noční aktivitou
- housenky minují nebo žijí v záředcích
- na světě asi 300 druhů, v ČR 7
-

Plutella xylostella – záředník polní

Ypsolophidae - člunkovcovití

- v ČR 20 druhů
- vnější okraj předního křídla srpovitě vykrojený

Ypsolopha asperella - člunkovec bělavý

Ypsolopha scabrella – člunkovec dřevobarvý

Ethmiidae – skvrnuškovití

- nejčastěji horní pár křídel bílý s černými skvrnami či tmavou kresbou (podobné předivkám)
- imaga nejčastěji 1 generaci v létě, housenky na podzim na bylinách

Ethmia pusiella – skvrnuška pomněnková

Ethmia quatdrillella – skvrnuška lesní

Coleophoridae – pouzdrovničkovití

- drobní motýli do 25 mm s úzkými klínovitými křídly s dlouhými trásněmi
- tykadla pokryta řadami hustých šupinek
- mají noční aktivitu
- housenky žijí v drobných vacích z pergamenovité hmoty, v listech vykusují okrouhlé miny s malým otvorem uprostřed a bez trusu
- na světě asi 1.000, hl. na severní polokouli; uv Evropě přes 400, v ČR 170

Coleophora hemerobiella – pouzdrovníček pupenový

Coleophora bernoulliella – pouzdrovníček jabloňový

Oecophoridae – krásněnkovití

- příbuzná čeleď makadlovek (liší se žilnatinou na zadním křídle)
- některé druhy pestře zbarvené
- noční aktivita
- housenky v trouchu, pod kůrou, uvnitř lodyh, ve spředených listech, řada minuje
- na světě asi 400 druhů, v ČR 46

Harpella forficella – krásněnka pařezová

Diurnea fagella – šedivěnka jarní

Gelechiidae – makadlovkovití

- pysková makadla jsou delší než hrud' a srpovitě nahoru ohnutá nebo jejich střední článek rozšířen zvětšenými šupinkami
- někdy zadní křídla pod předním rohem vykrojená, jindy širší
- mají nitkovitá tykadla
- sosák vyvinutý, pokrytý šupinkami
- většinou zbarvením nenápadné druhy
- motýli mají noční aktivitu
- housenky se vyvíjejí v trouchu, pod kůrou stromů, uvnitř lodyh, ve spředených listech nebo minují
- na světě asi 5. 000 druhů, u nás 233

Escrobipalpa ocellatella – makadlovka řepná

Zygaenidae - vřetenuškovití

- tykadla vřetenovitá, kyjovitá, někdy hřebenitá
- středně velcí motýli s dobře vyvinutým ústním ústrojím a denní aktivitou
- zbarvení je kovově modré s červenými nebo bílými skvrnami, u některých kovově zelené
- tělo motýlů obsahuje jedovatý kyanid
- motýli obývají luční a stepní biotopy
- housenky jsou krátké a tlusté, se zatažitelnou hlavou, jsou světle (žlutě) zbarvené s černými skvrnami, řídce štětinaté
- kukly jsou uloženy v hladkém a lesklém žlutém vřetenovitém kokonu
- na světě 1. 000 druhů, u nás 22

Zygaena ephialtes - vřetenuška čičorková

Zygaena carnioloca – vřetenuška ligrusová

Zygaena filipendulae - vřetenuška obecná

Adscita statures - zelenáček šťovíkový

Sesiidae - nesytkovití

- středně velcí motýli připomínající vzhledem blanokřídle
- tykadla nitkovitá nebo na konci vřetenovitá
- křídla sklovitě průhledná, téměř bez šupinek, přední křídla úzká
- zadeček štíhlý, často tmavý s červenými nebo žlutými proužky a na konci opatřen štětičkami chlupů
- imaga mají denní aktivitu
- housenky se vyvíjejí v částech rostlin (kořeny, kmeny, lodyhy), mívají víceletý vývoj
- známo je 1.000, hl. z Jižní Ameriky, v ČR 42

Sesia apiformis - nesytky sršňová

Synanthedon myopaeformis - nesytky jabloňová

Chamaesphecia empiformis – nesytky pryšcová

Castniidae

- druhově chudá čeleď, asi 160 druhů žijících v tropech Jižní Ameriky, v JV Asii a Austrálii
- pestře zbarvení s dlouhými tykadly
- hlava někdy otáčivá na stopce
- rychle létají a jsou heliofilní, vyhledávají vyvýšená místa, která hájí i vůči ptákům
- dávají přednost květům bílé a červeně zbarveným
- mají největší šupinky z motýlů
- některé druhy jsou „škodlivé“

Castnia daedalus

Castnia pylades

Castnia cacica

Castnia licus

Cossidae - drvopleňovití

- středně velcí až velcí motýli se zakrnělým ústním ústrojím
- tykadla samců jsou hřebenitá, u samic nitkovitá
- mají noční aktivitu
- housenky mají silná kusadla a žijí v kmenech stromů, v lodyhách hlízách a cibulích rostlinách, některé druhy mají víceletý vývoj
- na světě 600 druhů, hlavně v tropech, kde patří k největším motýlům; v ČR 5 druhů

Cossus cossus - drvopleň obecný

Zeuzera pyrina - drvopleň hrušňový

Tortricidae - obalečovití

- drobní motýli s nitkovitými krátkými tykadly a většinou vyvinutým ústním ústrojím

- pysková makadla vejčitá nebo trojúhelníkovitá, namířená dopředu a šupinkami rozšířená; jejich 3. článek je ukryt v šupinkách 2. Článku
- zadní křídla lichoběžníkovitá, přední široká a v apexu srpovitě protažená
- motýli mají noční aktivitu, často přezimují jako imago
- housenky jsou šedavě zelené nebo růžové, žijí mezi spředenými listy, v plodech, pupenech a lodyhách rostlin i pod kůrou
- známo asi 5. 000 druhů s těžištěm rozšíření v mírném klimatickém pásu; v ČR 467 druhů

Tortrix viridana - obaleč dubový

Cydia pomonella - obaleč jablečný

Hedya salicella - obaleč vrbový

Alucitidae – pernatěnkovití

- drobní motýlci, u kterých je každé křídlo rozekláno v 6 peříček pruhovaných peříček
- housenky žijí uvnitř lodyh rostlin
- na světě známo okolo 100 druhů, v ČR 5

Alucita grammodactyla - pernatěnka hlaváčová

Pterophoridae – pernatuškovití

- drobní až malý motýlci
- přední křídlo je rozekláno ve 2, zadní ve 3 peříčka
- tykadla nitkovitá, zadní nohy velmi dlouhé
- housenky žijí ve spředených listech nebo v lodyhách rostlin
- na světě asi 600 druhů, v ČR 54

Pterophorus pentadactylus - pernatuška trnková

Pyralidae - zavíječovití

- drobní motýli s dlouhými, dopředu namířenými makadly
- zadní křídla jsou široká a vějířovitá
- tykadla nitkovitá
- housenky ve spředených listech, uvnitř lodyh, v semenech a plodech, živí se i voskem, moučnými produkty
- na světě 20.000 druhů, dělených někdy do více samostatných menších čeledí
- patří sem hlavně zavíječi a travařici (v ČR 254 druhů)

Zavíječi – často synantropní druhy, skladištní škůdci

Plodia interpunctella - zavíječ paprikový

Ephestia kuehniella – zavíječ moučný

Pyralis farinalis - zavíječ domácí

Galleria melonella - zavíječ voskový

Travařici – luční a stepní druhy
Crambus lathoniellus – travařík obecný
Elophia nymphaeata – vílenka leknínová

Bombicidae – bourcovití

- na světě asi 300 druhů
- Bourec morušový (*Bombyx mori*)
- domestikovaný hedvábnický druh, původem z Číny

Lasiocampidae - bourovcovití

- velcí robustní zavalití a huňatí motýli s širokými křídly
- tykadla samců jsou dlouze hřebenitá, u samic krátce nebo téměř nitkovitá
- ústní ústrojí zakrnělé
- často vytvořen pohlavní dimorfismus a dichroismus
- mají noční aktivitu, samci u některých druhů poletují již před setměním
- housenky hustě chlupaté, často s agresivními chlupy, u mnoha druhů přezimují
- známo asi 1. 300 druhů, u nás 18

Malacosoma neustria - bourovec prsténčivý
Poecilocampa populi – bourovec topolový
Lasiocampa quercus – bourovec dubový
Euthrix potatoria - bourovec trávový
Gastropacha quercifolia - bourovec ovocný
Macrothylacia rubi – bourovec jetelový
Dendrolimus pini - bourovec borový

Endromidae - strakáčovití

- větší zavalití a huňatí motýli s vyvinutým pohlavním dimorfismem
- tykadla hřebenitá, ústní ústrojí zakrnělé
- noční aktivita, samci létají i v poledních hodinách
- housenka zelené s šikmými bílými proužky
- monotypická čeleď s jedním druhem

Endromis versicolora - strakáč březový

Saturniidae - martináčovití

- velcí až obrovští motýli až 250 mm v rozpětí (nejčastěji 150-200 mm), tropické druhy patří k největším na světě (rod *Attacus*)

- křídla široká, s kresbou připomínající oko
- tykadla zejména samců výrazně hřebenitá, ústní ústrojí zakrnělé
- noční aktivita, samci některých druhů aktivní i za dne
- housenky robustné s bradavkami a štětinami, kuklí se v hrubých kokonech
- na světě 1 200 druhů, hlavně v tropech (Asie), v ČR 4 druhy

Saturnia pyri - martináč hrušňový

Saturnia pavonia - martináč habrový

Martináček španělský (*Graellsia isabellae*)

(Syssphingidae)

- asi 200 druhů, hlavně v Americe, v Palearktu 2 druhy

Aglia tau – martináček bukový

Lemoniidae - pabourovcovití

- větší motýli, robustní a chlupatí
- zakrnělé ústní ústrojí, samci mají hřebenitá tykadla
- na předních nohách mohutný drápek k prodírání v trávě
- housenky chlupaté s chloupky koncentrovanými do pásků
- malá čeleď s jedním rodem a několika (10) druhy v Palearktické oblasti; v ČR 2 druhy

Lemonia taraxaci – pabourovec jestřábníkový

Lemonia dumi – pabourovec pampeliškový

Sphingidae – lišajovití

- velké až obrovité druhy s úzkými předními a okrouhlými menšími zadními křídly
- tykadla tlustá, vřetenovitá či hranatá, často na konci s háčkem
- tělo robustné, vřetenovité až torpédovité
- ústní ústrojí mnohdy dobře vyvinuté s dlouhým spirálně stočeným sosákem, u některých je však zakrnělé
- podvečerní a noční aktivita, ale některé druhy s denní aktivitou
- housenky lysé, většinou s růžkem na konci těla
- na světě asi 1.000 druhů, zejména v tropech; u nás 20 druhů

Mimas tiliae - lišaj lipový

Smerinthus ocellatus - lišaj paví oko

Acherontia atropos - lišaj smrtihlav

Agrius convolvuli - lišaj svlačcový

Sphinx ligustri - lišaj šeříkový

Deilephila elpenor – lišaj vrbkový

Hyles euphorbiae – lišaj pryšcový

Macroglossum stellatarum – dlouhozobka svízelová

DENNÍ MOTÝLI – RHOPALOCERA (v ČR 7 čeledí)

Hesperiidae - soumračníkovití

- malý motýli s denní aktivitou, rychle létají, obývají především luční a stepní biotopy
- hlava nápadně široká
- střední pole předního křídla je uzavřené, křídla jsou zaoblená
- tykadla kyjovitá, u kořene opatřená štětičkou chloupků a někdy zakončena háčkem
- housenky lysé či jemně chlupaté s velkou hlavou, žijí ve spředených listech rostlin, hlavně trav
- na světě 4. 000 druhů, hl. v Jižní Americe; v ČR 16 druhů

Erynnis tages – soumračník máčkový

Pyrgus malvae – soumračník jahodníkový

Carterocephalus palaemon – soumračník jitrocelový

r. *Thymelicus*

Ochlodes venatus – soumračník rezavý

Papilionidae - otakárkovití

- velcí motýli s denní aktivitou, často s ostruhami na zadních křídlech
- vnitřní okraj zadního křídla konkávně vykrojený, žilka A2 je na předním křídle malá, na zadním chybí
- tykadla na konci rozšířená v paličku
- housenky lysé, s vychlípitelnou pachovou vidlicí za hlavou (osmeterium)
- některé druhy patří k ochranně významným taxonům, všechny naše druhy jsou pod legislativní ochranou
- na světě okolo 700 druhů, u nás 5
- patří sem otakárci, jasoni a pestrokřídleci

Papilio machaon - otakárek fenyklový

Iphiclides podalirius - otakárek ovocný

Zerynthia polyxena – pestrokřídlec podražcový

Parnassius apollo – jasoň červenoooký

Parnassius mnemosyne – jasoň dymnivkový

Jasoň alpský (*Parnassius phoebus*)

Zerynthia rumina

Zerynthia cerysii

Pieridae - běláskovití

- středně velcí motýli s denní aktivitou, bílé, oranžově či žlutě zbarvení

- vnitřní okraj zadního křídla není konkávně vykrojený, žilka A2 na předním křídle nepatrná, na zadním vytvořená
- tykadla na konci kyjovitě či paličkovitě rozšířená
- na světě asi 1.500 druhů, v ČR 18; mnohé druhy vytvářejí zeměpisné rasy a sezónní formy
- v Jižní Americe druhy pestré, černé
- často vyvinut pohlavní dimorfismus
- housenky žlutavé či zelené s malou hlavou
- patří sem bělásci a žluťasci
- dvě podčeledi: Pierinae a Dismorphiinae (hl. jižní Amerika, Leptidea)

Aporia crataegi – bělásek ovocný

Pieris brassicae – bělásek zelný

Pieris rapae – bělásek řepový

Pieris napi – bělásek řepkový

Anthocharis cardamines – bělásek řeřichový

Leptidea sinapis – bělásek hrachorový

Colias hyale – žluťásek čičorečkový

Colias palano – žluťásek borůvkový

Gonepteryx rhamni – žluťásek řešetlákový

Riodinidae - pestrobarvcovití

- menší pestře zbarvení motýli s krátkými makadly
- na světě 1. 500 druhů hlavně v tropech Jižní Ameriky; v Evropě 1 druh
- většinou drobní až středně velcí, někteří velice pestře zbarvení
- některé druhy snad myrmekofilní

Hamearis lucina - pestrobarvec petrklíčový

Lycaenidae - modráskovití

- malý až středně velcí motýli s výrazně vyvinutým pohlavním dimorfismem (dichroismem)
- tykadla s paličkou přisedají těsně u očí
- samci často s kovovým leskem, samice hnědé s oranžovými kostečkami v lemu zadního křídla
- housenky krátké a ploché (slimákovité), někdy v mraveništích
- na světě známo přes 6. 000, v ČR 48
- patří sem ohnivácci, ostruháčci a modrásci

Lycaena phlaeas - ohniváček černokřídlý

Lycaena dispar – ohniváček černočárny

Lycaena alciphron – ohniváček modrolesklý

Thecla betulae – ostruháček březový

Neozephyrus quercus – ostruháček dubový

Scolitantides orion – modrásek rozchodník

Aricia agestis – modrásek tmavohnědý

r. *Maculinea* – modrásek

M. nausithous – modrásek bahenní

r. *Polyommatus*

P. icarus – modrásek jehlicový

Libytheidae

- druhově chudá čeleď, na světě asi 20 druhů, v Evropě 1
- mají mocně vyvinutá makadla a vykrojený vnější okraj křídel

Libythea celtis

Heliconiidae – helikoniusovití

- asi 70 druhů rozšířených v Neotropické oblasti; velikost 60-100 mm
- mají úzká křídla, dlouhá tykadla a dlouhý, štíhlý, z boku zploštělý zadeček
- zbarvení tmavohnědé se světlými či červenými skvrnami, nebo oranžové s hnědou kresbou; typické Müllerovské mimikry
- motýli létají pomalu, třepotavě, vracejí se na svá původní místa
- létají na lesních světlinách, v okolí lidských příbytků
- vajíčka kladou jednotlivě; housenky žijí na mučenkách (*Passiflora* spp.); kukly jsou na hřbetě hrbolaté a jsou zavěšeny na živné rostlině
- snadno chovatelná skupina motýlů, často využívaná k vědeckým výzkumům díky dlouhověkosti a variabilitě

Nymphalidae - babočkovití

- větší motýli s denní aktivitou
- tykadla zakončená paličkou
- přední nohy zakrnělé bez drápků
- anální pole zadního křídla rozšířené a tuhé
- po celém světě, některé vystupují do velkých nadmořských výšek nebo pronikají daleko na sever
- na světě 4. 000 druhů, hlavně v tropech; v ČR 40
- housenky s trny a výrůstky; často, hlavně v mládí ve společných hnízdech
- patří sem batolci, bělopásci, babočky, perleťovci a hnědásci

Apatura iris – batolec duhový

Apatura ilia – batolec červený

Limenitis populi – bělopásek topolový

Limenitis camilla – bělopásek dvouřadý

Nymphalis antiopa – babočka osiková

Vanessa cardui – babočka bodláková

Vanessa atalanta – babočka admirál

Aglais urticae – babočka kopřivová

Polygonia c-album – babočka bílé C

Araschnia levana – babočka síťkovaná

Argynnis paphia – perleťovec stříbropásek

Issoria lathonia – perleťovec malý

Clossiana selene – perleťovec dvanáctitečný

Melitaea athalia – hnědásek jitrocelový

Morphidae – morfovítí

- jedna z nejnápadnějších a nejpopulárnějších skupin tropických denních motýlů, blízce příbuzná babočkám
- známo asi 80 druhů a množství forem a ras
- rozšířena je v Neotropické oblasti - v Jižní Americe (hl. povodí Amazonky a Orinoka), některé pronikají do Střední Ameriky (severní hranice jihem Mexika, jižní severem Argentiny)
- motýli mají k velké ploše křídel relativně malé tělo, rozpětí 75-200 mm
- u některých druhů vyvinut výrazný pohlavní dimorfismus
- na rubu křídel mají kresbu v podobě několika ok
- chov některých druhů není obtížný, vajíčka jsou polokulovitá; housenky žijí pospolitě hustě nahloučené na líci listu; dorostlé jsou pestře zbarvené (červenohnědé až purpurové se světlejšími štičkami chlupů), tělo je na konci vidličkovitě zakončeno; před zakuklením se zdržují ve skupinkách na kmenech stromů, živí se listy *Leguminosae*
- pro svou krásu často používání k výrobě ozdobných předmětů

Morpho rhetenor, M. cypris, M. menelaus, M. nestira

Morpho achilles, M. patroclus

M. hecuba, M. cisseis

M. schulkowskyi, M. godarti

Brassolidae – kaligovítí

- asi 80 druhů žijících v Neotropické oblasti
- střední až velké druhy 60-200 mm
- tmavohnědé zbarvení s matným leskem a bílými pásy
- na rubu křídel velká oka = „soví oko“
- u samců mnoha druhů voničková pole, samice větší
- lesní obyvatelé se soumráchnou aktivitou (crepuskulární), létající při rozednění brzy ráno a za soumraku večer; během dne se ukrývají na tmavých místech, pod převisy skal, v dutinách stromů, v houštinách....
- často se vyskytují na banánových plantážích
- kulovitá, mírně zploštělá vajíčka mají vystouplá žebra; housenky žijí společně a živí se listy palem, banánovníků a Monocotyledonaceae; mají podélné pruhování a krátké trny
- kukla bývá zavěšena na živné rostlině, u rodu *Brassolis* je uložena ve zbytku larválního hnízda

Caligo beltrao

Caligo idomeneus

Satyridae - okáčovití

- na světě asi 1.500 druhů, v Evropě přes 100, u nás 29; někdy mohou být okáči uváděni v čeledi Nymphalidae
- malý až velký denní motýli často hnědě zbarvení s kresbou v podobě ok na křídlech

- motýli žijí často na extrémních stanovištích – vysoké hory, polární oblasti, stepi
- tykadla tenká s paličkou na konci
- přední nohy zakrnělé bez drápků
- žilky při kořeni předního křídla měchýřkovitě zduřelé
- housenky lysé, vřetenovité, často podélně pruhované, žijí na trávách
- okáči obývají rozmanité biotopy, jsou druhy nížinné i velehorské, stepní i rašelinné, některé obývají severské oblasti

Melanargia galathea – okáč bojínkový

Brintesia circe – okáč voňavkový

Maniola jurtina – okáč luční

Erebia medusa – okáč rosičkový

Coenonympha pamphilus – okáč poháňkový

Danaidae – danausovití

- několik set druhů rozšířených v tropech a subtropích
- některé druhy mají zbarvení jako motýli z jiných čeledí
- housenky žijí často pohromadě, jsou pestře zbarvené a ozdobené párovými výrůstky

Danaus plexippus (monarcha)

Danaus chrysippus

Drepanidae - srpokřídlecovití

- malý až středně velký motýli
- sosák krátký nebo chybí
- tykadla krátká, krátce hřebenitá či pilkovitá
- někdy roh předního křídla srpovitě protažený
- žilky Sc a Rs na společné stopce (srpokřídleci), nebo odděleně (můřice)
- přední křídlo s přídatným políčkem (můřice) a frenulum dobře vyvinuté, sosák vyvinut, makadla dlouhá a šupinatá
- housenky lysé, s výrůstky na těle a posledním tělním článkem (srpokřídleci) protaženým ve špici
- housenky s velkou hlavou žijí ve spředených listech
- na světě přes 400 druhů srpokřídleců (nejsou v Jižní Americe) 150 druhů můřic, v ČR 16
- patří sem srpokřídleci (7 druhů) a můřice (9)

Drepana falcataria – srpokřídlec vrbový

Thyatira batis - můřice očkovaná

Uraniidae – urániovití

- heliofilní, létá vysoko v korunách stromů
- tmavý s kovovým zeleným lesklým zbarvením

- dlouhé ostruhy
- často tažní

Uránie madagaskarská (*Urania madagascariensis*)

Uránie americká (*Urania leilus*)

Urania fulgens

Geometridae - píd'alkovití

- malí až středně velcí motýli se širokými křídly, samice některých brachypterní
- tělo štíhlé, sosák dobře vyvinut, někdy zakrnělý
- na hlavě je ústrojí chaetosema
- tykadla nitkovitá, u samců někdy hřebenitá či pilkovitá
- aktivita hlavně podvečerní a noční, u některých denní
- housenky štíhlé a lysé, někdy na těle výrůstky; mají 1 pár panožek na 7. Zadečkovém článku, častá je mimeze větviček
- na světě na 4. 000 druhů, v ČR 393 druhů
- patří sem rody např. zelenopláštník, píd'alka, píd'alička, žlutokřídlec, kropenatec, zajkovec, drsnokřídlec, různorožec

Geometra papilionaria – zelenopláštník březový

Operophtera brumata – píd'alka podzimní

r. *Cidaria* – píd'alka, *Idaea* – žlutokřídlec, *Scopula* - vlnopásník

r. *Eupithecia* – píd'alička

Abraxas sylvatus – skvrnopásník jilmový

Chiasmia clathrata – kropenatec jetelový

Ennomos autumnatus – zejkovec podzimní

Biston betularius – drsnokřídlec březový

r. *Boarmia* a *Alcis* – různorožec

Ematurga atomaria – tmavoskvrnáč vřesový (= černobýlový)

Notodontidae – hřbetozubcovití

- středně velcí motýli většinou nenápadného zbarvení s noční aktivitou
- tělo zavalité, chlupaté
- na zadním křídle žilky Rs a M1 na dlouhé stopce
- tykadla krátká, hřebenitá nebo brvitá
- ústní ústrojí zakrnělé
- na zadním okraji předního křídla často zub
- housenky hladké, často bizardního tvaru (mimeze suché části listu), u hranostajníků jsou zadní nohy přeměněny tenké růžky s vychlípitelnými pachovými žlázami v podobě bičíků
- na světě asi 200 druhů s těžištěm v Jižní Americe, v ČR 38 druhů
- patří sem hranostajníci, hřbetozubci a vztyčnořitky, někdy bourovčíci (*Thaumetopoetinae*)

Cerura vinula - hranostajník vrbový

Stauropus fagi – hranostajník bukový

Notodonta ziczac – hřbetozubec vrbový

Pterostoma palpinum – hřbetozubec dvouzubý

Phalera bucephala – vztyčnořitka lipová
Thaumetopoea processionea – bourovčik toulavý

Noctuidae - můrovítí

- malý a velcí motýli většinou nevýrazného zbarvení, u některých však kombinace výrazných barev
- tykadla nitkovitá, pouze u některých samců hřebenitá
- ústní ústrojí většinou vyvinuté, makadla u některých skupin značně protažená
- druhý článek pyskových makadel je klínovitý, ke konci se rozšiřuje
- většinou noční aktivita, denní zřídka
- housenky lysé s 3-5 páry panožek
- druhově nejpočetnější čeleď (20. 000 druhů) rozšířená po celém světě, často i na extrémních biotopech (vysoké hory, polární oblasti, stepi)
- v Evropě asi 1. 200 druhů, v ČR okolo 500
- někdy se čeleď dělí na více menších
- patří sem rody např. stužkonoska, kovolessklec, kuklérka, hnědopáska, šípověnka, dřevobarvec, osenice

Hypena proboscidalis – zobonosec kopřivový
Euclidia glyphica – jetelovka hnědá
Catocala nupta – stužkonoska olšová
Catocala fraxini – stužkonoska modrá
Autographa gamma – kovolessklec gama
Acronicta aceris - šípověnka maďalová
Phlogophora meticulosa – blýskývka mramorovaná
Cucullia umbratica – kuklérka mléčová
Panolis flammea – sosnokaz borový
Mythimna palens – plavokřídlec plavý
Agrotis ipsilon – osenice ypsilonová
Ochropleura plecta – osenice čekanková
Noctua pronuba – osenice šťovíková
Noctua fimbriata – osenice zemáková
Xestia c-nigrum – osenice černé c

Lymantriidae – bekyňovítí

- středně velcí motýli často s výrazným sexuálním dimorfismem; samci menší, štíhlejší s hřebenitými tykadly, létají i za dne; samice robustné někdy s redukovanými křídly a pouze noční aktivitou
- sosák zakrnělý
- housenky chlupaté, mnohdy pestré, s hřbetními žlázkami nebo hustými štětkami chlupů; často žijí v hnízdech pospolu
- kuklí se v řídkých záředcích
- na světě 1. 800 druhů, hlavně jižní Afrika a Orient; v ČR 15 druhů
- patří sem rody smutník, štetconoš a bekyně

Penthopthera morio – smutník jilkový

Orgyia antiqua – štětconoš trnkový
Calliteara pudibunda - štětconoš ořechový
Euproctis chrysorrhoea – bekyně zlatořitná
Lymantria dispar – bekyně velkohlavá
Lymantria monacha – bekyně mniška

Arctiidae – přástevníkovití

- malý až velký, často zavalití motýli s širokými a pestře zbarvenými křídly, některé druhy jedovaté či nepoživatelné
- tykadla nitkovitá, u samců některých druhů hřebenitá
- ústní ústrojí často redukované
- pysková makadla nepřechňávají hlavu, nebo jsou delší s posledním článkem klínovitým či vejčité rozšířeným
- převážně noční aktivita, u některých také denní
- housenky hustě chlupaté, hnědé či pestré, velmi čilé
- na světě 8. 000 druhů, hlavně v Jižní Americe; v ČR 46 druhů
- patří sem rody lišejníkovec, přástevník a běloskvrnáč

Lithosia quadra – lišejníkovec čtyřskvrnný
Eilema lurideolum – lišejníkovec obecný
Amata phegea – běloskvrnáč pampeliškový
Parasemia plantaginis – přástevník jitrocelový
Spilosoma lubricipeda – přástevník mátový
Phragmatobia fuliginosa – přástevník šťovíkový
Arctia caja – přástevník medvědí
Euplagia quadripunctaria – přástevník kostivalový
Callimorpha dominula – přástevník hluchavkový