

TRÍDĚNÍ HMYZU

Bezkrídly hmyz

- Šupinušky
 - Rybenka domácí
- Skupiny dřive řazené k bezkrídlému hmyzu, dnes zvlášť do vzdušnicovců
 - Chvostoskoci
 - Skákání pomocí vidlice pod zadečkem
 - Drobní, všude, nejčastěji reducenti
 - Mákovka vodní
 - Hmyzenky, vidličnatky
 - Půdní, malé, slepé

Křídlatý hmyz s proměnou nedokonalou

Řád: Vážky

- Výskyt v okolí vod
- Predátoři: dospělci loví létající hmyz
- Larvy žijí ve vodě, také dravé
- Vážky, šídla, motýlice

Řád: Jepice

- Vodní larvy (2 roky), dospělci nepřijímají potravu, krátký život

Řád: pošvatky

- Vodní dravé larvy
- Dospělci létají kolem vody
- Pošvatka rybářice

Řád: Rovnokřídli

- Křídla v klidu uložena rovnoběžně s tělem
- Zadní skákavé končetiny
- Většinou v lučních ekosystémech
- Cvrkavé zvuky:
 - Tření křídel o sebe (cvrčci)
 - Tření křídel o končetiny (kobyly)
- Kobyly ; sarančata; cvrčci, koníci, krtonožka
- Kobyly
 - Dravé i býložravé
 - Dlouhá tykadla
 - „Slyší kolenem“
 - Samičky mají dlouhé kladélko
- Sarančata
 - Býložravci
 - Saranče stěhovavá: velká hejna likvidují úrodu

Řád: Škvoři

- Všežravci
- Nelezou do ucha, kleštičky na zadečku mají samečci k přidržování samičky při rozmnožování
- Samičky pečují o vajíčka

Řád: Všci

- Parazit člověka
- Sání krve
- Vývojem ztratily křídla
- Veš dětská, veš šatní - přenáší skvrnitý tyfus

Řád: Ploštice

- Zploštělé tělo
- Ústní ústrojí bodavě sací → dravci nebo parazité (sají mízu z rostlin či krev)
- Kožovitý první pár křídel → polokrovky
- Vodní: splešťule blátivá, znakoplavka, vodoměrka, bruslařka
- Suchozemské: zápašné žlázy
 - Kněžice, ruměnice pospolná, klopuška
 - Zákeřnice – dravec
 - Štěnice domácí: parazit člověka, svědivé kousnutí

Řád: Stejnokřídli

- Bodavě sací ústrojí
- Živí se rostlinnými šťávami
- Křísi
 - Cikády, pěnodějky
- Mšice, mery, červci
 - Parazit rostlin - postřiky
 - Partenogeneze = vývoj neoplozených vajíček, vznik kopíí matky (klony)

Řád: Švábi

- Všežravci, vysoká odolnost
- Tropy: velké rozměry
- Šváb obecný; rus domácí

Řád: Kudlanky

- Predátoři, loupeživé ostnitě končetiny na lapání hmyzu
- Pohyblivá hlava
- Nerady létají
- Při páření často samice sežere samečka

Řád: Všekazi (termiti)

- Společenský hmyz
- Kasty: dělníci, vojáci, královna
- Měkké tělo, kusadla
- Termitišť
- Ničí dřevěné stavby

Řád: Strašilky

- Tropy a subtropy
- Býložravci
- Tvarem těla splývají s okolím, napodobují větvičky, listy
- Možnost rozmnožování neoplozenými vajíčky
 - Pakobyly, strašilky, lupenitky

TŘÍDĚNÍ HMYZU

Křídlatý hmyz s proměnou dokonalou

- Klidové stádium – kukla

Řád: Síťokřídli

- Křídla hustě protkána žilkami
- Zlatoočka obecná
 - dravé, vajíčka na stopkách
- Mravkolev
 - Larva staví trychtýřovitou past v písku

Řád: Chrostíci

- chrostík
 - larvy ve vodě – domečky z kamínků, klacíků

Řád: Blechy

- cizopasnici, sají krev
- ploché tělo
- zadní nohy uzpůsobeny skákání
- druhotně zakrnělá křídla
- přenašeči nemocí – dřive mor

Řád: Brouci

- Na množství druhů nejpočetnější řád hmyzu
- Výskyt ve všech ekosystémech
- První pár křídel tvrdý (chitin) = krovky (ochrana), druhý pár blanitý
- Různý typ potravy: býložravci, masožravci, všežravci, mrchožrouti
- Masožraví predátoři – rychlý pohyb
 - Střevlík, kvapník, svižník
- Tesaříci: dlouhá tykadla, larvy se živí dřevem
- Slunéčka: dravá (i larva), častá kořist mšice
- Hrobaříci, mrchožrouti
- Vrubounovití
 - Nosorožník, chroust (larva se nazývá ponrava), zlatohlávek, chrobák
 - Goliáš – největší brouk
- Mandelinky: název podle rostliny, kterou se živí, často škůdci
 - Mandelinka bramborová
 - Dřepčici – drobní, skákavé nohy,
- Světlušky: enzym, který vytváří světlo
 - Samičky nelétají
- Vodní brouci: draví, všežraví i býložraví
 - Potápník, larva loví malé pulce a rybky
 - Vodomil, vírník
 - Kúrovci: likvidace lesních porostů, zvláště nově vysazených smrkových lesů
 - Lýkožrout smrkový
- Kovaříci: vymrštěním se přetočí ze zad na nohy, larvy drátovci škodí na bramborách, kořenech rostlin
- Drabčici: zkrácené krovky
- Roháči, roháčci: velcí brouci, samečci mají velká kusadla, pomocí kterých bojují o samice, larvy se vyvíjejí několik let ve dřevě stromů (chránění)

- Nosatcovití: dlouhý nosec a lomená tykadla, mnoho škůdců rostlin

Řád: Motýli

- Křídla pokrytá šupinkami => zbarvení
- Dospělci: sací ústní ústrojí → nektar
- Housenky: kousací ústní ústrojí → rostlinná potrava (výjimky: mol šatní – vlna)
- Denní motýli
 - Pestré zbarvení
 - babočky, bělásci, žluťasci, okáči, perleťovci, otakárci; škůdci: píďalky, zavříječi (červivost jablek)
- Noční motýli
 - Spíše nenápadné zbarvení
 - Větší chlupaté tělo
 - Moli, lišajové, přástevníci, dlouhozobky, bekyně mniška – škůdce smrku
 - Bourec morušový – užitek: hedvábí (vlákno, kterým se omotává kukla)

Řád: Dvoukřídli

- Jeden pár křídel k létání, druhý pár přeměněný v kyvadélka vyvažující let
- Ústní ústrojí lízací nebo bodavě sací
- Přenos nakažlivých nemocí (malárie, spavá nemoc)
- Tiplice
- Moucha domácí, bodalka, ovád
- Komáři
 - samičky sají krev (nutná pro vývoj vajíček), samečci nektar z květů
 - Larva a kukla se vyvíjí ve vodě (potrava řady jiných živočichů)
 - Tropy – přenos malárie a jiných nemocí

Řád: Blanokřídli

- 2 páry křídel s řidkou žilnatinou, 2. pár zřetelně menší
- **kousací** nebo **lízací** ústní ústrojí
- **složené oči** + 3 jednoduchá očka
- někteří žijí ve společenstvech
 - širopasí: zadeček celou šíří přisedá k hrudi, larvy: housenice
 - zástupci: pilatka, pilořitka
 - štíhlopaší: samičky mají kladélko,
 - zástupci: žlabatky, lumci, včely, čmeláci, vosy, sršni