

## ZAJÍCOVCI

- Neúplný chrup (horní čelist – 2 páry dorůstajících řezáků)
- Býložravci
- **Králík divoký, králík domácí, zajíc polní**
- **Vyplň tabulku z textu do sešitu!**

## HLODAVCI

- Býložravci (výjimečně všežravci)
- Neúplný chrup (řezáky a stoličky)
- Přední zuby dorůstají (hlodáky)
- Rychle se množí
- Přenašeči nemocí
- U nás – **veverka obecná, hraboš polní, myš domácí, potkan, krysa...**
- Kosmopolitní rozšíření – rozšíření po celém světě (např. potkan, krysa)

## SUDOKOPYTNÍCI – NEPŘEŽVÝKAVÍ

- Sudý počet kopyt (nákres str. 58)
- **Prase domácí** – zavalité tělo, štětiny, lysý rypák, zuby viz. obr. 184, všežravec, úplná využitelnost (barevná záložka)
- **Prase divoké** – v lesích, mohutné špičáky (rozzrývání půdy), vyvinutý čich a sluch, černá zvěř, samice – bachyně, samec – kňour
- **Velbloud dvouhrbý** – drabař, **velbloud jednohrbý** – dromedár

## SUDOKOPYTNÍCI – PŘEŽVÝKAVCI

- **Tur domácí** – naše největší zvířata, neúplný chrup viz obr. 190, složený žaludek (*tlama* → bachor → čepec → *tlama* → kniha → slez), duté rohy kožního původu, výborný čich, 4 prsty (2 paspárky), samice = kráva, mládě = tele, samice bez telete = jalovice, samec = býk, samec bez varlat = vůl, užitek (mléko, maso)
- Další sudokopytníci – ovce domácí, koza domácí, kamzík horský, muflon, jelen a daněk (jelenovití)

## LICHOKOPYTNÍCI

- Býložravci
- Jeden nebo tři prsty zakončené kopytem
- Nepřežvýkaví
- Úplný chrup (zakrnělé špičáky)

- **Kůň domácí** – protáhlá hlava, zploštělý krk, hřívá, nohy k běhu, samec = hřebec, samice = kobyla, klisna, mládě = hříbě
- **Osel, zebra, nosorožec**

## CHOBOTNATCI

- Tlustá, lysá a šedá kůže
- Chobot (hmatové prstíky)
- Řezáky změněny na kly
- Výrazné ušní boltce
- Býložravci
- **Slon indický** (4 000 kg), **slon africký** (7 500 kg)

## KYTOVCI

- Savci přizpůsobeni životu ve vodě
- Přední končetiny přeměněny na ploutve
- Mají mléčné žlázy
- Dýchají plicemi
- Dorozumívání – dobrý sluch
- **Velryby, delfíni** (intelligence), **kosatka**

## LETOUNI

- Savci přizpůsobení k letu
- Létací blána → umožňuje létání
- Zimní období přespává
- Vyvinutý sluch (zvukové vlny)
- **Netopýr velký, ušatý**

## HMYZOŽRAVCI

- Drobní savci
- Hlava protažená v rypáček
- Noční lovci (především hmyz)
- **Krtek obecný** – žije pod zemí (krtiny), černá a krátká srst, oči zakrnělé, přední nohy → hrabání (lopatky)
- **Ježek** – zimní spánek
- **Rejsek obecný**

## PRIMÁTI

- Nejdokonaleji vyvinutí savci
- 5 prstů (palec proti ostatním prstům)
- Nehty
- Vyvinutý mozek
- Mláďata sají mateřské mléko
- Stálá TT
- Dýchají plícemi
- Srdce → 4 části

**Poloopice** (lemur)

**Širokonosé opice** (malpa, vřešťan)

**Úzkonosé opice** (kočkodan, pavián, makak)

**Lidoopy a lidi** (gibon, orangutan, gorila, šimpanz a člověk)

- Vyber si jednoho primáta a popiš do sešitu

# BOTANIKA

## KRYTOSEMENNÉ ROSTLINY

## STAVBA TĚLA

### KOŘEN

- Roste ke středu Země
- Vytváří kořenové soustavy
- Upevňuje rostlinu v půdě
- Čerpá z půdy vodu s rozpuštěnými anorganickými látkami
- Kořenová čepička – chrání růstový vrchol
- Kořenové vlásky – jemné kořínky
- Hlavní kořen + postranní kořeny (hrách, fazol, lípa)
- Svazčité kořeny (hlavní kořen zaniká) – obilniny

# STONEK

- Nadzemní část rostliny
- Rozvádí anorganické látky z kořenů do listů, květů i plodů
- Organické látky z listů jsou vedeny ke kořenům
- Podle utváření stonku – dřeviny (keře a stromy) a byliny
- Bylinný stonek – lodyha, stvol, stéblo a oddenek (str. 75), má na povrchu pokožku, pod ní je dužnina a cévní svazky (část lýková a dřevní
- Dřevnatý stonek – na povrchu je kůra, lýko, letokruhy, keře – stonek se větví u země, stromy – kmen

# LIST

- Tvorba organických látek
- Dýchání
- Odpařování vody
- Probíhá zde fotosyntéza
- Skládá se z čepele a řapíku (někdy řapík chybí – listy přisedlé nebo objímavé)
- Jednoduché a složené – podle tvaru čepele
- Postavení listů – střídavé, vstřícné, v přeslenech, nebo tvoří přízemní listovou růžici
- Žilnatina – souběžná, síťnatá
- Na povrchu je pokožka (průduchy)
- Cévní svazky a dužnina tvoří vnitřek listu

# Růst rostlin

- Každé semeno obsahuje zárodek rostliny
- Zárodek má základy listů, stonku a kořene
- Na povrchu semena je osemení
- Pod osemením je jedna (jednoděložné rostliny), nebo dvě dělohy (dvouděložné rostliny)
- Ke klíčení je třeba voda, vhodná teplota a kyslík
- K růstu je třeba dostatek vody, anorganické látky, světlo, teplo a vzduch

# Život rostlin

## Rozmnožování pohlavní – generativní

- Rozmnožování pomocí semen
- **Jednoleté rostliny** – v jednom roce vyklíčí, vyrostou, vykvetou, vytvoří plody se semeny a hynou (ředkvička, hrách, fazol,...)
- **Dvouleté rostliny** – v prvním roce vytvoří kořen a listy a ve druhém roce vyrostou stonek, kvetou, mají plody se semeny a hynou (mrkev, cukrovka)
- **Vytrvalé rostliny** – rostou více let, po několika letech začnou kvést a plodí (stromy, byliny – trvalky)

## Rozmnožování nepohlavní – vegetativní

- Rozmnožování pomocí částí rostlinného těla
- **Šlahouny** – jahodník
- **Cibulemi** – česnek, tulipán
- **Oddenky** – konvalinka
- **Hlízami** – brambor, jiřina
- **Kořenovými pupeny** – maliník
- **Řízky** – bylinnými (pelargonie), listovými (begonie), dřevnatými (rybíz)
- **Hřížení** – zakořenění větvičky (angrešt)
- **Roubování** – dřeviny
- **Očkování** – na podnož se přenáší očko (růže)

# KVĚT

- Rozmnožovací orgán krytosemenných rostlin (obr. 27, str. 82 – do sešitu)
- Květy s tyčinkami a pestíky – **květy oboupohlavné**
- Květy jen s tyčinkami – **květy jednopohlavné**
- Květy jen s pestíkem (pestíky) – **květy jednopohlavné**
- Samčí a samičí květy na jedné rostlině (líška) – **rostlina jednodomá**
- Samčí a samičí na samostatné rostlině (vrba jíva) – **rostlina dvoudomá**
- **Květenství** (jednoduchá a složená)– obr. 31, str. 83 do sešitu

## Opylení a oplození

- ✓ **Opylení** – přenesení pylu z prašníku na bliznu, rostliny samosprašné (opylení z vlastností rostliny), rostliny cizosprašné (opylení pylem z jiné rostliny téhož druhu)

- ✓ **Oplození** – pylové zrno (na blizně) → klíčí → pylová láčka → prorůstá čnělkou do semeníku, z oplozených vajíček vznikají semena a ze semen vznikne plod

### Plody a jejich rozšiřování

- ✓ **Dužnaté plody** – malvice (semena v jádřinci), peckovice (jedno semeno), bobule (semena volně uložená) (str. 85)
- ✓ **Suché plody** – nemají dužninu, pukavé (lusk, tobolka, šešule a šešulky), nepukavé (nažka, oříšek, obilka)
- ✓ **Rozšiřování** – větrem, vodou, živočichy
- ✓

### Pohyby rostlin

- ✓ **Pasivní** – nevychází z rostliny (vítr)
- ✓ **Aktivní** – vychází z rostliny (otvírání a zavírání květu, otáčení listů za světlem, pohyb kořenů ke středu Země)

## KRYTOSEMENNÉ ROSTLINY

### ROSTLINY DVOUDĚLOŽNÉ

#### Pryskyřníkovité

- **Pryskyřník prudký** – vytrvalá bylina na loukách, jedovatý (seno je nezávadné)
- **Sasanka hajní, blatouch bahenní**

#### Růžovité

- Byliny, keře nebo stromy s pětičetnými květy (mají kalich i korunu)
- **Růže šípková** – plodem je češule (šípek): zdroj vit. C, čaj, marmeláda
- **Jabloň, hrušeň, jeřáb** – užitkové malvice
- **Třešeň, švestka, meruňka, broskvoň** – užitkové peckovice
- **Ostružiník, maliník** – souplodí peckoviček
- **Jahodníky**

#### Brukvovité

- Byliny s hroznovitým květenstvím
- Čtyři lístky kališní i korunní

- Šest tyčinek a jeden pestík
- Hospodářské rostliny
- **Brukev řepka olejka** – jedlý olej, bionafta
- **Brukev zelná** – zelí, kapusta, květák, brokolice, kedluben
- **Křen selský, hořčice bílá** – štiplavá pochutina
- **Kokoška pastuší tobolka, peníze rolní** – plevele

## Břízovité

- Řapíkaté listy s pilovitým okrajem čepele
- Jehnědy (jednopohlavné květy)
- Pyl se přenáší větrem
- Plody jsou okřídlené nažky
- **Bříza bělokorá** – plevelný strom, bílá borka s černými skvrnami
- **Olše lepkavá**

## Lískovité

- **Líska obecná** – keř, jednopohlavné květy v jehnědách, pyl přenáší vítr, plod oříšek
- **Habr obecný** – hladká a tmavošedá borka, dřevovýroba, živé ploty

## Bukovité

- Součást listnatých lesů
- Dlouhověké (i několik století)
- **Buk lesní** – bučiny, bělošedá a hladká borka, čepel je vejčitá, hladká a lesklá, bukvice (trojboké nažky) – potrava lesní zvěře, tvrdé dřevo na výrobu nábytku a parket
- **Duby (letní, zimní, červený)** – doubravy, borka je tmavohnědá, listy jsou střídavé, laločnaté, tuhé a kožovité, žaludy, tvrdé a kvalitní dřevo na nábytek, železniční pražce

## Vrbovité

- Dvoudomé dřeviny
- Rychle rostou
- Dřevo je měkké a využívá se jako palivo a výrobu papíru
- Vrba jíva – dvoudomá rostlina, samčí jehnědy „kočičky“

- **Topol černý** – rychle rostoucí dřevina, dvoudomá rostlina, květy jsou uspořádané v jehnědách

## Lilkovité

- Hospodářsky významné byliny (rajče, paprika, brambor)
- Nebezpečně jedovaté byliny (durman obecný, rulík zlomocný)
- **Lilek brambor** – brambory = oddenková hlíza, mnoho odrůd
- Tabák – nikotin, v nejteplejších částech republiky

## Miříkovité

- Květenství je složený okolík nebo okolík
- Listy zpeřené
- Obsahují silice (charakteristická vůně a chuť)

### Pěstované miříkovité

- ✓ **Mrkev obecná, petržel zahradní, pastinák setý, miřík celer** – kořenová zelenina, dvouleté rostliny
- ✓ **Kopr vonný, petržel zahradní kadeřavá** – naťová zelenina
- ✓ Kmín kořený, fenykl obecný, koriandr setý – koření

### Planě rostoucí miříkovité

- ✓ **Kerblík lesní** – na okrajích lesů a v příkopech, je nejčastější miskovitou rostlinou
- ✓ **Bršlice kozí noha** – houževnatý plevel
- ✓ **Bolševník obecný** – vyvolává alergie

## Bobovité

- Velký počet druhů
- Byliny i dřeviny
- Základní znaky na rostlině hrachu str.104
- **Hrách setý, fazol, čočka, sója** – potravina, luštěnina
- **Jetel luční, tollice vojtěška, bob obecný, vikev setá** – pícniny, krmné rostliny
- **Hrachor, jetel plazivý** – rostoucí volně v přírodě
- **Hvězdicovité**

- Největší počet druhů na zeměkouli
- Květy uspořádány do úboru (pod úborem zákrov)
- Pampeliška lékařská – popis částí rostliny str. 107, tlustý kořen, listy v přízemní růžici, listy kracovité, dutý stvol, zákrov, léčivá rostlina

### **Užitkové rostliny**

- ✓ **Slunečnice roční** – nejmohutnější, olejnatá semena (slunečnicový olej)
- ✓ **Locika salát** – hlávky, potravina
- ✓ **Čekanka obecná salátová** – výborná zelenina, melta

### **Planě rostoucí rostliny**

- ✓ **Kopretina bílá, sedmikráska chudobka, řebříček obecný, podběl obecný lopuch plstnatý, heřmánek pravý**

### **Hluchavkovité**

- Většinou byliny
- Léčivé a aromatické rostliny
- Popis rostliny str. 110

### **Planě rostoucí rostliny**

- ✓ **Popenec obecný** – do polévek
- ✓ **Zběhovec plazivý** – vytrvalý plevel
- ✓ **Mateřídouška obecná** – léčivá bylina
- ✓ **Šalvěj luční** – na loukách a mezích

**Jako koření se používá** – dobromysl obecná, mateřídouška, tymián, majoránka zahradní, meduňka lékařská, šalvěj lékařská, máta peprná

### **Krtičníkovité**

- ✓ Rozmanitý vzhled (vždy souměrné květy)
- ✓ Jedovaté i léčivé

- ✓ **Krtičník hlíznatý** – statná rostlina, na vlhkých stinných místech, dříve léčení TBC krčních žláz „krtice“
- ✓ **Rozrazil rezekvitek** – „bouřka“, na loukách
- ✓ **Divizna velkokvětá, náprstník červený** – dvouletka, jedovatý

## ROSTLINY JEDNODĚLOŽNÉ

### Amarylkovité

- Cibulovité rostliny
- Jednoduché a pravidelné květy
- Šest okvětních lístků a šest tyčinek
- Souběžná žilnatina na listech
- **Sněženka podsněžník, bledule jarní, narcisy**
- **Amarylis, klívie** – pokojové rostliny

### Liliovité

- **Tulipán zahradní** – popis str. 114

### Planě rostoucí rostliny

- ✓ **Lilie zlatohlávek** – chráněná rostlina
- ✓ **Konvalinka vonná, vraní oko** – příbuzné druhy liliovitých, POZOR jedovaté !!

### Užitkové rostliny příbuzné liliovitým

- ✓ **Cibule kuchyňská** – dvouletá rostlina, nepostradatelná v kuchyni
- ✓ **Pažitka** – vysoký obsah vitamínů a minerálních látek, vytrvalá rostlina
- ✓ **Česnek kuchyňský** – rozpadavá cibule (stroužky)

### Kosatcovité

- **Kosatce, šafrán**– koření

### Vstavačovité

- Největší počet druhů v subtropických a tropických oblastech (více než 20 000 druhů)

- U nás asi 50 druhů
- **Prstnatec májový** – popis rostliny str. 117
- **Orchideje**

## Sítinovitě

- **Sítina rozkladitá** – na vlhkých loukách a březích vod

## Lipnicovitě

- Rostou po celé Zemi
- Obiloviny (žito seté, pšenice obecná, ječmen dvouřadý, oves setý, kukuřice setá)
- **Žito seté** – popis str. 119, ozim (vysévá se na podzim), mouka na chléb a tmavé pečivo
- **Pšenice obecná** – ozimy i jařiny (vysévá se na jaře), bílé pečivo a krupice
- **Ječmen dvouřadý** – krátké stéblo, dlouhé osiny, klasy se ohýbají, slad a kroupy
- **Oves setý** – květenství lata, ovesné vločky
- **Kukuřice setá** – z Ameriky, kukuřičná mouka neobsahuje lepek
- **Rýže setá** – potrava pro většinu lidstva, tropické a subtropické oblasti, na zaplavovaných polích, neobsahuje vit.B → beri – beri, rýžová sláma (kartáče)

## Planě rostoucí rostliny

- ✓ Trávy, traviny
- ✓ Ve všech zeměpisných šířkách (6 000 druhů)
- ✓ **Lipnice luční, psárka luční, bojínek luční, srha laločnatá**

## ROSTLINY A PROSTŘEDÍ

- Tabulka str. 122 – společně přečíst

## SPOLEČENSTVA ROSTLIN

- Rostlinné společenstvo je souhrn rostlinných druhů rostoucích na určitém místě **Mokřady, břehy rybníků, řek a potoků, prameniště a rašeliniště**
- ✓ Větší množství vody v půdě
- ✓ **Rákos, orobinec**

## **Lesy listnaté, smíšené, jehličnaté**

- ✓ **Lípa srdčitá** – národní strom, v listnatých lesích, dožívá se vysokého věku, mohutná koruna, květy jsou léčivé, měkké dřevo (řezbářské práce)
- ✓ **Javor klen, javor mléč, bezy (červený a černý)**
- ✓ V podrostu – **borůvky a brusinky**

## **Louky, pastviny a stráně**

- ✓ Udržovány kosením
- ✓ **Kohoutek luční, zvonek rozkladitý, třezalka tečkovaná**

## **Horské louky**

- ✓ Alpínské louky (nad hranicí lesa)

## **Stepi a lesostepi**

- ✓ Vyhledej v zeměpisu

## **Společenstva vytvořená člověkem – pole, sady, parky**

- ✓ Obilniny, okopaniny, zelenina, olejnaté a přadné rostliny, chmel, ovocné dřeviny
- ✓ Plevelé – doprovází pěstování rostlin

## **Okrasné rostliny pěstované v bytech**

- ✓ Většinou pochází z teplých oblastí Země
- ✓ **Muškáty, pelargonie, fuchsie, fikus, africká fialka, kaktus**
- ✓ ÚKOL: jaké rostliny pěstujete doma (do sešitu)

## **Užitkové rostliny cizích zemí**

- ✓ **Banánovník, datlovník, kokosovník, ananasovník, citrusy, čajovník, kakaovník, kávovník**
- ✓ Koření – **skořice, muškátový oříšek, hřebíček, pepř, nové koření, badyán, vanilka**

