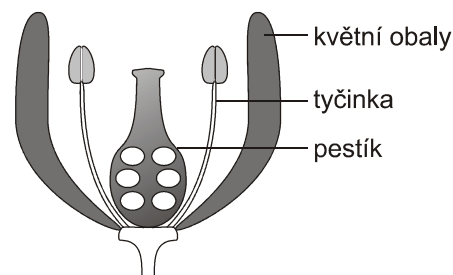


Krytosemenné rostliny

Krytosemenné rostliny jsou největší skupinou rostlin. Vyvinuly se z nahosemenných rostlin. Jejich společným znakem jsou zvláštní rozmnožovací orgány – **květy**. Z květů po opylení vznikají **plody**, v nichž jsou ukrytá **semena**.

Květy a květenství

Jsou tvořeny **pestíky**, **tyčinkami** a **květními obaly**. Vznikly z původních samičích a samičích šištic nahosemenných rostlin (pestíky a tyčinky), květní obaly vznikly přeměnou listů.

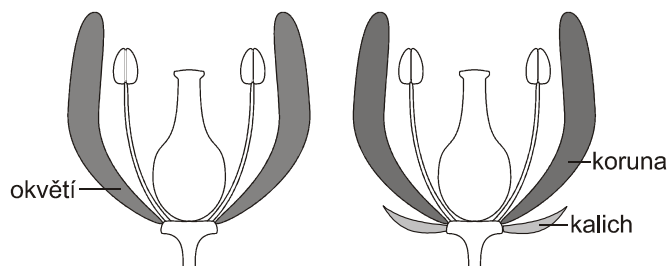


Květní obaly

Chrání květ a svou barvou lákají opylovače (hmyz). Mohou být dvojího druhu:

okvětí: nerozlišené květní obaly

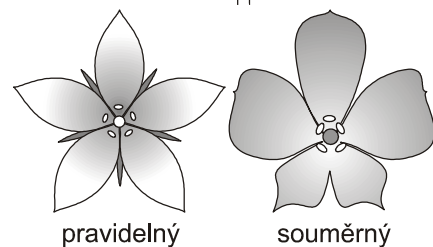
kalich (zelený) a **koruna** (barevná): rozlišené květní obaly



Květy mohou být **pravidelné** (květem lze proložit více os souměrnosti) nebo **souměrné** (mají jen jednu osu souměrnosti).

Tyčinky

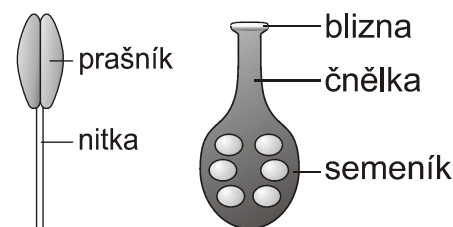
samčí orgány, vytvářejí se v nich **pylová zrna**, skládají se z **nitky** a **prašníku** (z něj se uvolňují **pylová zrna**)



Pestíky

samčí orgány, uvnitř obsahují **vajíčka** (z nich se později vyvinou semena)

u pestíku lze rozlišit **semeník** (spodní část s vajíčky), lepkavou **bliznu** (zachytává pylová zrna) a někdy protaženou **čnělku** (spojuje bliznu se semeníkem).



Květenství

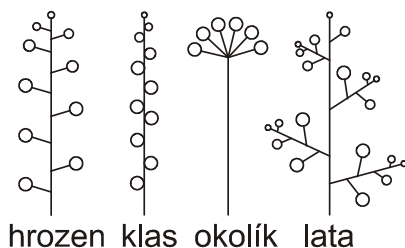
... je soubor více květů uspořádaný do typického tvaru. Například:

hrozen: květy vyrůstají z jednoho společného stonku na stopkách (rybíz, řepka, hyacint...)

klas: jako hrozen, ale květy nemají stopky (jitrocel...)

okolík: z jednoho místa vyrůstá několik květů na stopkách (pelargonie, prvosienka...)

lata: složené květenství – hrozen složený z hroznů (šerík, mnohé trávy...)



Opylení

Pojmem "opylení" se označuje **přenos pylových zrn z tyčinek na bliznu pestíku**.

Převážná většina krytosemenných rostlin je **opylována hmyzem**. Takové rostliny mívají **nápadné barevné květní obaly** (aby byly už z dálky vidět) a uvnitř květu vylučují **nektar** – sladkou šťávu, kterou hmyz vyhledává jako potravu. Při sání nektaru pyl ulpí na povrchu těla hmyzu a poté je přenesen na další květ, kde se může uchytit na blizně. Nejčastějšími hmyzími opylovači jsou včely, čmeláci, motýli a některé mouchy. Některé rostliny mohou být opylovány i malými ptáky (například kolibříky) nebo drobnými savci (například netopýry nebo malými vačnatci).

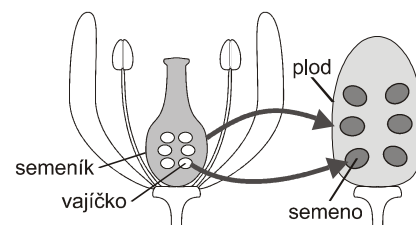
Mnoho krytosemenných rostlin je však **opylováno větrem**, podobně jako jehličnany. Takové rostliny mají malé a **nenápadné květní obaly** (nepotřebují upoutávat pozornost živočichů), zato vytvářejí **obrovské množství pylu**. Pyl těchto rostlin často působí problémy alergikům. Typickým příkladem rostlin opylovaných větrem jsou trávy (včetně obilí) a mnoho stromů (například bříza, líska, dub ap.)

Plody

Při **oplení** je pyl přenesen na bliznu. Z pylového zrna začne vyrůstat zvláštní výběžek a míří do blízkosti vajíčka. Tam uvnitř semeníku dojde k **oplození**. Z vajíčka vzniká **semeno** (obsahuje zárodek a zásobní živiny). **Ze semeníku se stává plod**. Plod tedy obsahuje jedno nebo více semen, která jsou kryta společným obalem – **oplodím**.

Rostliny s plody tedy označujeme pojmem "**krytosemenné rostliny**".

Plody třídíme na suché (po semen dozrání vysychají) a dužnaté.



Dužnaté plody

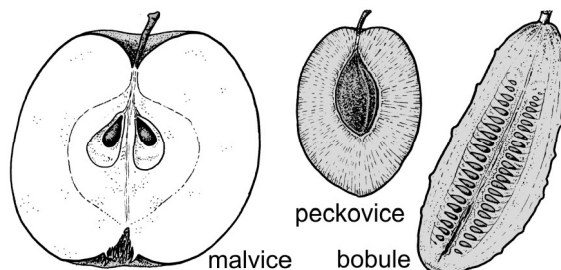
Oplodí i po dozrání semen zůstává dužnaté, je barevné a láká **živočichy ke konzumaci**. Semena z těchto rostlin **rozšiřují živočichové svým trusem**.

peckovice: plod obsahuje jen jedno semeno (třešeň, švestka, broskev...)

bobule: plod obsahuje více semen

(rajče, paprika, okurka, meloun, pomeranč, rybíz, angrešt...)

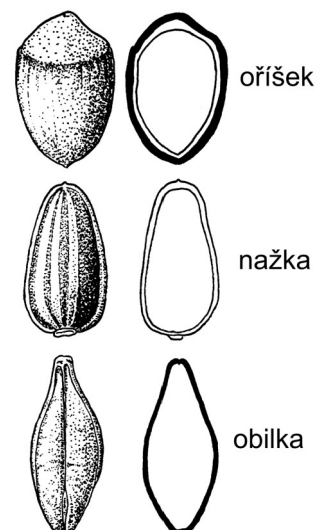
malvice: semeník se přemění na blanitý jádřínek a ten je obalen zdužnatělou částí stonku, nahoře zůstává tzv. "bubák" – pozůstatek kalicha a tyčinek (jablko, hruška, jeřábina...)



Nepravé dužnaté plody

souplodí peckovic: skupina malých peckovic vzniklých v jednom květu (malina, ostružina...)

jahoda: souplodí drobných nažek na zdužnatělé části stonku



Suché plody nepukavé

Obsahují jen jedno semeno, třídí se podle tloušťky oplodí.

oříšek: tvrdé a silné oplodí (lískový ořech, žalud...)

nažka: tenké blanité oplodí (slunečnice, pampeliška, javor)

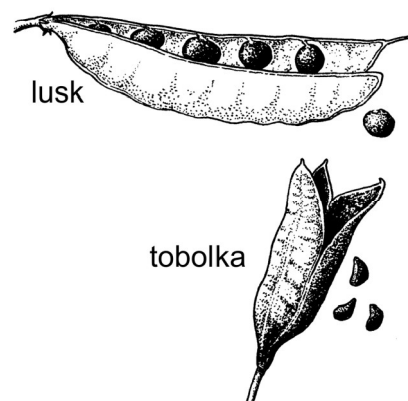
obilka: zvláštní plod lipnicovitých rostlin (trav), tvrdé oplodí je pevně přirostlé k povrchu semena a nedá se "oloupat" ani rozlousknout (kukuřice, pšenice...)

Suché plody pukavé

Obsahují více semen, po dozrání se otevírají a semena z nich vypadávají ven. Například:

lusk: otvírá se dvěma chlopněmi (hrách, fazole, čočka, akát...)

tobolka: otvírá se více než dvěma chlopněmi nebo v ní vzniká několik otvorů (tulipán, mák...)



Rozšiřování semen a plodů

Rostliny se snaží rozšířit svá semena co nejdál, aby obsadily nový prostor a aby nové rostlinky nemusely soupeřit o světlo, vláhu a živiny s původní mateřskou rostlinou. Semena se nejčastěji rozšiřují:

větrem: semena mají blanité křídélka nebo jemný chmýr (např. pampeliška, javor...)

vodou: semena jsou lehká, mají nepromokavý obal (např. olše, leknín...)

na povrchu těl živočichů: semena mají háčky, nebo ostny (např. lopuch, svízel...)

trusem živočichů: semena v dužnatých plodech (např. jmelí, jeřáb, bez...)

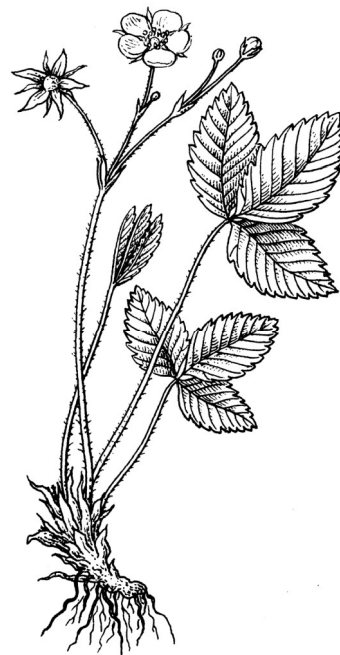
Významné skupiny krytosemenných rostlin

Růžovité

Dřeviny i byliny, květy mají kalich i korunu s 5 lístky. Plody mohou být nažky, peckovice i malvice.

byliny: jahodník, kuklík...

dřeviny: slivoně (třešeň, višně, švestka, meruňka, trnka) mandloň, jabloň, hrušeň, jeřáb, růže, ostružiník, maliník...



Bobovité

Byliny i dřeviny, složené listy, často s úponky.

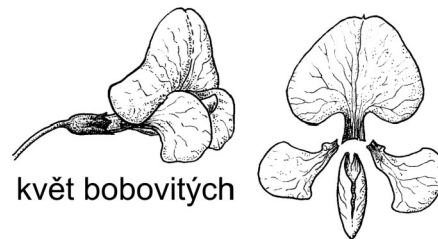
Květy jsou souměrné, plody lusky, semena obsahují hodně bílkovin (fazol, hrách, sója...).

luštěniny: hrách setý, fazol obecný, čočka jedlá, sója luštěnatá

olejninny: podzemnice olejná (arašídy), sója

pícniny (krmivo pro dobytek): jetel, vojtěška, vikev...

dřeviny : trnovník akát



Miříkovité

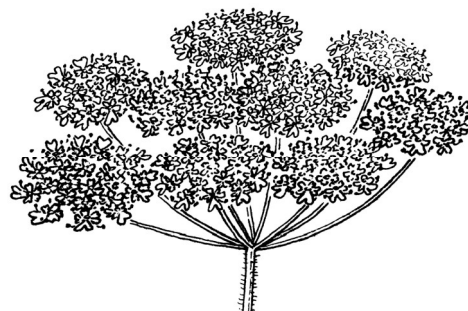
Většinou dvouleté byliny (zimu přečkává kořen), složené listy, obsahují vonné silice.

Typickým květenstvím složený okolík (okolík složený malých okolíků).

Květy drobné, většinou bílé nebo žluté. Plody - dvojice nažek.

kořenová zelenina: miřík celer, mrkev obecná, petržel kadeřavá...

koření: kmín, fenykl, anýz, kopr...



Brukvovité

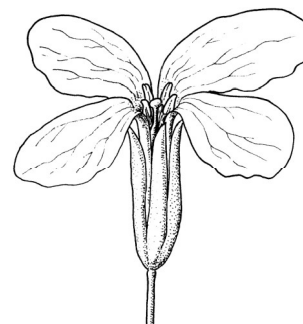
Květ má vždy čtyři lístky korunní i kališní (shora je uspořádán do kříže).

zeleniny: odrůdy brukve zelné (zelí, kapusta, kedlubna, květák, ředkev, ředkvička, brokolice...)

olejninny: brukev řepka olejka

koření: hořčice bílá, křen selský

planě rostoucí: penízek rolní, kokoška pastuší tobolka, česnáček lékařský...



Hvězdicovité

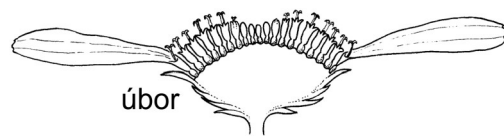
Největší čeleď krytosemenných rostlin, většinou byliny.

Typickým květenstvím je **úbor** - na plochem stonku vyrůstají drobné květy. Plodem je nažka (často s chmýrem).

užitkové: slunečnice, locika salát (= hlávkový salát)...

okrasné: jirčina, kopretina, měsíček, aksamitník (afrikán)...

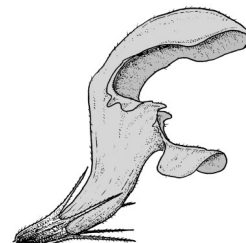
planě rostoucí: heřmánek, chrpa, bodlák, pcháč, podběl, pampeliška, sedmikráska, pelyněk, řebříček...



Hluchavkovité

Byliny s typicky hranatým stonkem, často obsahují vonné silice. Květ je souměrný, koruna vytváří dva pysky.

zástupci: hluchavka, majoránka, tymián, dobromysl (oregano), bazalka, saturejka, šalvěj, máta, rozmarýna, mateřídouška, levandule...



Lilkovité

Většinou byliny, často obsahují jedovaté látky. Plodem je bobule nebo tobolka.

pěstované: lilek brambor, lilek rajče, lilek baklažán, paprika roční, tabák, petunie ...

planě rostoucí (jedovaté): rulík zlomocný, blín černý, durman obecný, lilek potměchuť...

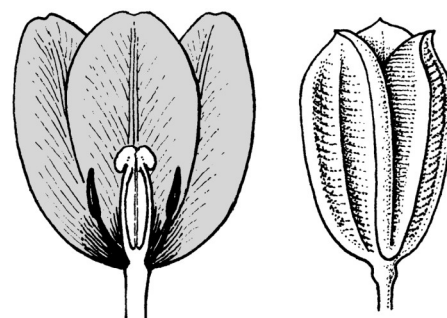


Liliovité

Vytrvalé byliny, často vytvářejí cibule, květ má 6 okvětních lístků.

zelenina: česnek kuchyňský, pórek, cibule, pažitka...

další zástupci: lilie, tulipán, hyacint, konvalinka, vraní oko čtyřlísté ...



Lipnicovité ("trávy")

Byliny s typicky čárkovitými listy. Stonek má podobu stébla s kolénky. Květy drobné, uspořádané v klasech nebo latách (opylované větrem). Plodem je obilka bohatá na škrob.

pěstované: ječmen, žito, pšenice, oves, kukuřice, proso, rýže, cukrovník ("cukrová třtina")...

planě rostoucí: lipnice, pýr, jílek, rákos, bambusovník (bambus)...

