

T É M A : ROZMNOŽOVÁNÍ SEMENNÝCH ROSTLIN

Vypracoval/a:

Třída:

Spolupracoval/a:

Datum:

ANOTACE:

V laboratorní práci si žáci zopakují učivo rozmnožování rostlin. Prakticky si ověří své znalosti při určování plodů a vegetativních částí rostlin.

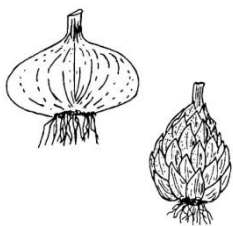
TEORIE:

Vegetativní rozmnožování

Je to typ rozmnožování, při kterém nový jedinec vzniká z tkáně nebo části orgánu mateřské rostliny. K nepohlavnímu rozmnožování vytvářejí některé rostliny zvláštní nepohlavní rozmnožovací orgány. Například jahodník, netřesk a jiné vyhánějí v létě **šlahouny**, které v určité vzdálenosti od mateřské rostliny zakořeňují a v místě zakořeňování vyrůstají dceřiné rostliny. Jiné rostliny se rozmnožují **oddenky** (kosatec, pýr), **hlízami** (brambory, jiřiny), **cibulemi** (česnek, lilie).

Vegetativní rozmnožování používá vegetativní části, kořeny, kmeny a listy.

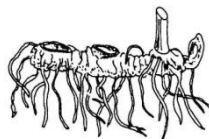
Při vegetativním rozmnožování nedochází k redukci počtu chromozomů, nový jedinec má genotyp shodný s mateřskou rostlinou, a proto i shodné vlastnosti. Pro reprodukci některých rostlin může být vegetativní rozmnožování důležitější než pohlavní rozmnožování. Vegetativní rozmnožování rostlin se hojně využívá v zemědělství a zahradnictví. Dřeviny se rozmnožují např. pomocí oddělků, očkováním a roubováním nebo z odkopků. Pokojové rostliny lze množit například pomocí listových nebo stonkových řízků.



Obrázek 1 Cibule



Obrázek 4 Hlíza



Obrázek 3 Oddenek



Obrázek 2 Šlahoun

Nepohlavní rozmnožování

Při nepohlavním rozmnožování nová rostlina vzniká z jedné specializované buňky mateřské rostliny. Noví jedinci jsou klony mateřského organismu. Tímto způsobem se rozmnožují řasy, mechorosty a kapradňorosty. K rozmnožování dochází pomocí výtrusů (spor), které mají haploidní počet chromozomů (vznikají miózou)

zoospory = výtrusy s bičíky, pohyblivé

izospory = stejné výtrusy

anizospory = nesterpné výtrusy – rozlišené samičí makrospory a samčí mikrospory

Pohlavní rozmnožování

Výsledkem pohlavního rozmnožování jsou semena. Při rozmnožování semeny dochází ke genetické změně, jedinci mají odlišné vlastnosti, než měli rodiče. Některé druhy tvoří semena, která potřebují zvláštní podmínky k vyklíčení, jako je stratifikace. Semena mnoha australských rostlin a rostlin z Jižní Afriky a západu Spojených států potřebují k ouř nebo oheň k vyklíčení. Některé rostlinné druhy, včetně mnoha stromů nevytvářejí semena, dokud nedosáhnou dospělosti, která může přijít až za mnoho let.

Rozmnožovací orgány semenných rostlin

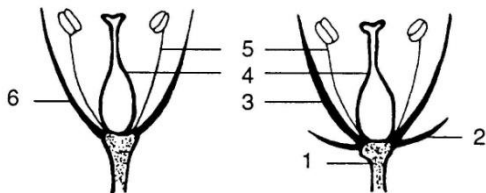
Květ – soubor přeměněných listů, přizpůsobených k pohlavnímu rozmnožování.

Části květu: tyčinky – samčí pohlavní ústrojí, rozlišeny v nitku a prašník

plodolisty – samičí pohlavní ústrojí, u krytosemenných srůstají v pestík, rozlišený na semeník, čnělku a bliznu

Části květu vyrůstají z květního lůžka.

Pomocnou funkci květu mají květní obaly (chrání tyčinky a pestíky). Lístky květních obalů bývají rozlišeny na vnější kalich a vnitřní korunu. Nejsou-li květní obaly tvarově a barevně odlišeny, nazývají se okvěť.



Obrázek 5 Stavba květu

1-květní lůžko, 2-kališní list, 3-korunní list, 4-pestík, 5-tyčinka, 6-okvětní list

Opelení a oplození

Opelení je přenesení pylového zrna na samičí část květu. Pyl může být přenášen hmyzem nebo větrem, zřídka vodou.

Oplození je splnutí samčí haploidní spermatické buňky a samičí haploidní pohlavní buňky. Vznikne tak diploidní zygota.

Oplozené vajíčko se mění v semeno. Současně se mění i ostatní části květu v plod. Hlavní funkcí plodu je ochrana a vyživování semene.

Rozdělení plodů

Pravé dužnaté

- Bobule (rajče, angrešt, vinná réva, tykev, okurka)
- Peckovice (třešeň, švestka, broskev)

Pravé pukavé – často vícesemenné, v době zralosti pukají a semena se uvolňují

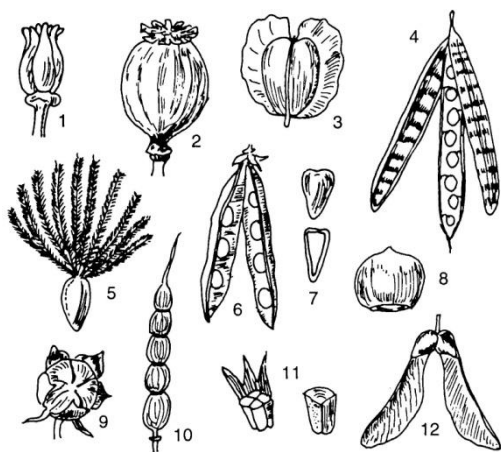
- Měchýřek (pivoňka, blatouch)
- Lusk (hrách, fazol)
- Tobolka (jitrocel, mák, prvosenska)
- Šešule (hořčice, řepka)
- Šešulka (měsíčnice, peníze)

Pravé nepukavé – v době zralosti se neotvírají, odpadávají celé

- Nažka (pampeliška, lopuch)
- Oříšek (líska)
- Obilka (trávy, obilniny)
- Struk (ohnice, čičorka)
- Tvrdka (hluchavka)
- Dvojnažka (javor)

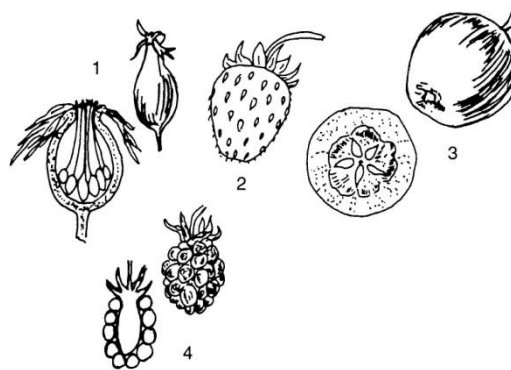
Nepravé plody

- Malvice (jabloň, hrušeň)
- Souplodí nažek (jahodník)
- Souplodí peckoviček (maliník, ostružiník)



Obrázek 7 Plody pravé

1-měchýřek, 2-tobolka, 3-šešulka, 4-šešule, 5-nažka, 6-lusk, 7-nažka, 8-oříšek, 9-diskovitý plod, 10-struk, 11-tvrdka, 12-dvojnažka



Obrázek 6 Plody nepravé

1-češule, 2-souplodí nažek, 3-malvice, 4-souplodí peckoviček,

PŘÍPRAVA:

1. Zopakujte si učivo rozmnožování rostlin, především rozdělení plodů.

ÚKOL Č. 1: URČETE DRUHY PLODŮ

POMŮCKY:

Podložka, misky, papír, tužka

MATERIÁL:

Plody různých druhů rostlin

POSTUP:

1. Na podnos si vezměte vždy jeden kus připravených vzorků plodů.
2. Plody si dobře prohlédněte a určete druh plodu.

VYPRACOVÁNÍ:

ZÁVĚR:

ÚKOL Č. 2: URČETE TYPY VEGETATIVNÍCH ROZMNOŽOVACÍCH ORGÁNŮ

POSTUP:

1. Určete typy vegetativních rozmnožovacích orgánů na obrázcích.
2. Ke každému obrázku napište příklad rostliny, která se takto rozmnožuje.

VYPRACOVÁNÍ:



.....

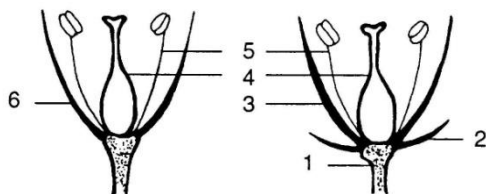
ZÁVĚR:

SHRNUTÍ:

Jaké znáš vegetativní orgány rostlin určené k rozmnožování?

Vyjmenuj alespoň 3 rostliny, které se mohou rozmnožovat vegetativně.

Popiš části květu



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 2

SEZNAM ZDROJŮ:

[01] JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V., Biologie pro gymnázia teoretická a praktická část. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2002. 574 s. ISBN 80-7182-089-X

METODICKÝ LIST

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín
Autor	Mgr. Lenka Houšková
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Biologie
Tematický okruh	Rozmnožování rostlin
Druh učebního materiálu	Laboratorní cvičení – žák
Cílová skupina	Žák, 13 – 15 let
Anotace	Pracovní list určen do výuky studentům, podklad pro vlastní poznámky/sešit, náplň: rozmnožování rostlin vegetativní, pohlavní, nepohlavní, rozdělení plodů