

Příklady rostlin vhodných pro pěstování v podmínkách školy a jejich použití při výuce biologie

Rostlinná buňka a její části, rostlinná pletiva a orgány rostlin

anorganické látky v rostlinách:

Ficus elastica, fíkus (na příčném řezu listem jsou vidět cystolity - výrůstky buněčné stěny, v nichž se ukládá CaCO_3);

Tradescantia, voděnka, blázen (rafidy - krystalky šťavelanu vápenatého);

pohyb v rostlinných buňkách:

Tradescantia, voděnka, blázen (pohyb cytoplazmy ve vrcholových buňkách chlupů na listech a stonku); *Elodea canadensis*, vodní mor kanadský (pohyb cytoplazmy v buňkách listů);

krycí pletiva:

Pelargonium zonale, pelargónie páskatá, muškát; *P. peltatum*, "pnoucí" muškát (krycí trichomy, průduchy);

masožravé rostliny: *Drosera*, rosnatka; *Dionea*, *Pinguicula*, tučnice (na listech se vyskytují dva typy žlázek: tentakule vylučující lepkavou tekutinu a digesční = vstřebávací žlázky);

vnitřní stavba rostlinných orgánů:

Sansevieria, tenura, tchýnin jazyk; *Pelargonium peltatum*, "pnoucí" muškát; *P. zonale*, pelargónie páskatá, muškát; *Impatiens*, netýkavka, balzamína (příčné řezy oddenkem i listem, typy pletiv a cévní svazky);

Impatiens, netýkavka, balzamína; *Begonia*, begónie (přemísťování chloroplastů v buňkách vlivem změny intenzity slunečního záření).

Voda v rostlině, minerální výživa rostlin

příjem, vedení a výdej vody, transpirace:

Fuchsia, fuchsie; *Impatiens*, netýkavka, balzamína; *Scindapsus*, potos; *Pelargonium peltatum*, "pnoucí" muškát; *P. zonale*, pelargónie páskatá, muškát; *Tradescantia*, voděnka, blázen;

rychlost transpirace se vyvozuje z rychlosti vadnutí utržených listů, rychle vadnoucí listy mají *Fuchsia*, fuchsie; *Impatiens*, netýkavka, balzamína; pomalu vadnoucí listy mají *Sansevieria*, tenura, tchýnin jazyk; *Pelargonium peltatum*, "pnoucí" muškát; *Crassula*, tlustice; *Aloe*, aloe;

kořenový vztlak:

Scindapsus, potos; *Impatiens*, netýkavka, balzamína; *Coleus*, africká kopřiva (vytlačování vody z rostlin hydatorami – gutace – nebo vytlačování vody z poraněného místa na rostlině);

příjem vody listovou čepelí:

Pelargonium zonale, pelargónie páskatá, muškát; *Begonia*, begónie (*Begoniaceae*);

minerální výživa rostlin:

vhodné jsou všechny druhy, které lze pěstovat hydroponicky, například *Tradescantia*, voděnka, blázen; *Impatiens*, netýkavka, balzamína; *Chlorophytum*, zelenec; *Scindapsus*, potos.

Fotosyntéza

Elodea canadensis, vodní mor kanadský.

Pohyby rostlin

Tradescantia, voděnka, blázen; *Impatiens*, netýkavka, balzamína (negativní geotropismus stonku a pozitivní geotropismus kořene).

Morfologicky zajímavé druhy

Kořen:

Hedera, břečťan (příčepivé kořeny sloužící k přichycení rostliny);

Monstera deliciosa, monstera, nespr. filodendron; *Nephrolepis exaltata*, nefrolepis, ledviník (vzdušné kořeny přijímají vzdušnou vlhkost, zelené asimilují).

Stonek:

Asparagus, asparágus, *Ruscus*, listovec (fylokladia - zkrácené ploché postranní větve podobné listům, které mají asimilační funkci);

Passiflora, mučenka (postranní větve přeměněné v úponky).

List:

Platycerium, parožnatka (heterofylie: celistvé hnědé listy slouží k hromadění humusu a vláhy, členěné zelené listy asimilují a na jejich spodní straně se tvoří ve výtrusnicích výtrusy);

Nephrolepis exaltata, nefrolepis, ledviník (circinálně svinuté mladé listy typické pro kapradiny);

Begonia, begónie (asymetrická čepel listu);

Drosera, rosnatka; *Dionea*; *Pinguicula*, tučnice: listy přizpůsobeny k lapání hmyzu),

Passiflora, mučenka (mimokvětní nektaria na řapících listů);

Ficus, fíkus (palisty srůstají v toulcovitý útvar chránící mladý list);

Anthurium, toulitka; *Monstera deliciosa*, monstera, nespr. filodendron (toulec tvořený listenem podpírajícím květenství).

Květ, květenství:

Pelargonium zonale, pelargónie páskatá, muškát; *P. peltatum*, "pnoucí" muškát (zygomorfní květy);

Sansevieria, tenura, tchýnin jazyk; *Hoya*, voskovka (květní nektaria);

Anthurium, toulitka; *Monstera deliciosa*, monstera, nespr. filodendron (květenství palice).

Adapatace na suché klima:

chylofyly = sukulentní rostliny se zdužnatělými listy: *Crassula*, tlustice; *Aloe*, aloe;

chylokauly = sukulentní rostliny se zdužnatělými stonky: *Euphorbia splendens*, trnová koruna; zástupci čeledi *Cactaceae*, kaktusy.

Užitkové rostliny

Ananas comosus, ananasovník; *Citrus*, citroník; *Coffea arabica*, kávovník; *Punica granatum*, marhaník granátový.

Vegetativní rozmnožování rostlin, regenerační schopnost rostlin (pokusy s množением rostlin

adventivní pupeny na listech: *Bryophyllum*, naduť; *Cyperus alternifolius*, šáchor střídavolistý; *Begonia*, begónie, kysala;

adventivní pupeny na stonku přeměněném ve šlahouny: *Chlorophytum*, zeleneček;

dělení trsů: *Asparagus*, asparágus, *Clivia*, klívie;

listové řízků: *Begonia*, begónie, *Saintpaulia*, africká fialka, *Sansevieria*, tenura, tchýnin jazyk;

stonkové řízky: *Coleus*, koleus, africká kopřiva; *Ficus elastica*, *F. benjamina*, fíky; *Fuchsia*, fuchsie; *Scindapsus*, potos; *Tradescantia*, voděnka, blázen; *Pelargonium zonale*, pelargónie páskatá, muškát; *P. peltatum*, "pnoucí" muškát;

hřížení: *Tradescantia*, voděnka, blázen; *Scindapsus*, potos (*Araceae*).

literatura:

Hadač. E. a kol.: Práce s rostlinným materiálem. - SPN Praha, 1964.

Hadač. E. a kol.: Praktická cvičení z botaniky. - SPN Praha, 1967.

Molisch H., Biebl R.: Botanická pozorování a pokusy s rostlinami bez přístrojů. - SPN Praha, 1975.

Strumhaus Z.: Rostliny v koutku živé přírody. - SPN Praha, 1954.