



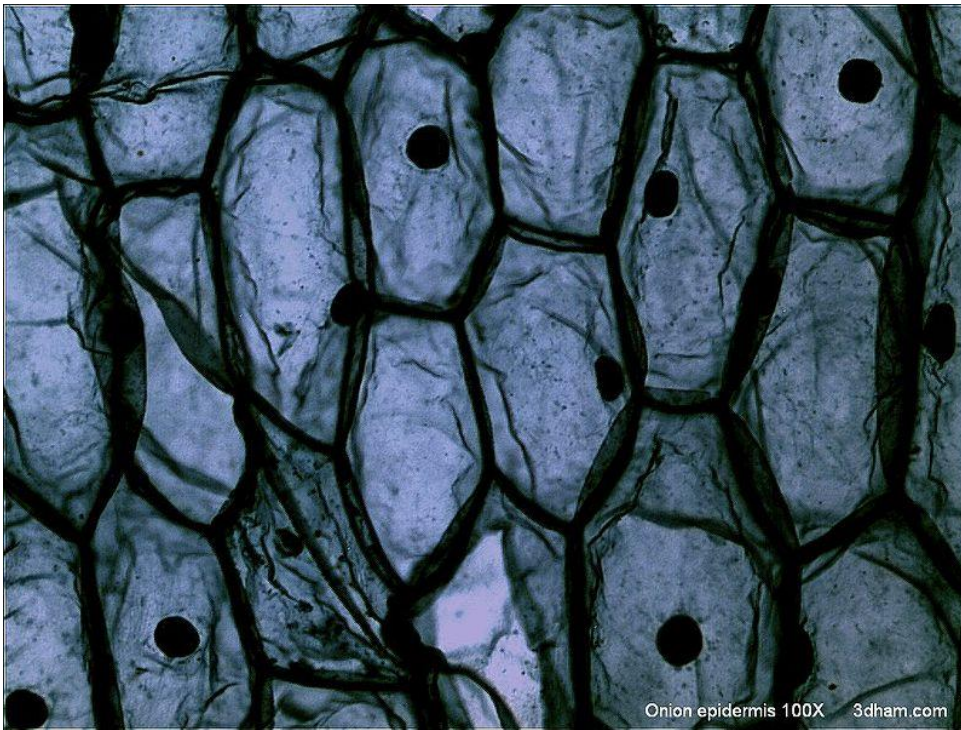
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Přírodovědná cvičení z biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Přírodovědná cvičení z biologie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Věra Sedláková
Číslo sady	III/2-3-3-5
Anotace	Přírodovědné cvičení z biologie č. 3 – Rostlinná pletiva, histologie.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	První, 1.B, 11.12.2012, přírodovědná cvičení z biologie (Biologie).

Přírodovědné cvičení z biologie č. 3

datum:.....

Téma: **ROSTLINNÁ PLETIVA - HISTOLOGIE**



PLETIVO

- SOUBOR BUNĚK
- STEJNÝ PŮVOD
- VĚTŠINOU STEJNÁ STAVBA
- SPOLEČNĚ PLNÍ UČITOU FUNKCI

Obr. č. 1 epidermis cibule kuchyňské
pletivo parenchymatické, prosenchymatické, krycí

TYPY ROSTLINNÝCH PLETIV

➤ **DĚLIVÁ / TRVALÁ**

➤ podle buněčných stěn, intercelulár

PARENCHYM

PALISÁDOVÝ, PROSENCHEM, AERENCHEM, HYDRENCHEM

KOLENCHEM

SKLERENCHEM

➤ podle funkce

KRYCÍ

ASIMILAČNÍ

VODIVÉ

ZÁSOBNÍ

ZPEVNŮVACÍ

Pomůcky a materiál:

mikroskop s příslušenstvím,
preparační souprava,
lahvička, kapátko, podložní a krycí sklíčka,
Lugolův roztok
rostlinný materiál dle pokynů vyučujícího

Úkol č. 1: **PLETIVO DŘENĚ VĚTVIČKY BEZU ČERNÉHO,
PŘÍČNÝ A PODÉLNÝ ŘEZ**



Obr. č. 2
Bez černý kvetoucí



Obr. č. 3
Bez černý s plody

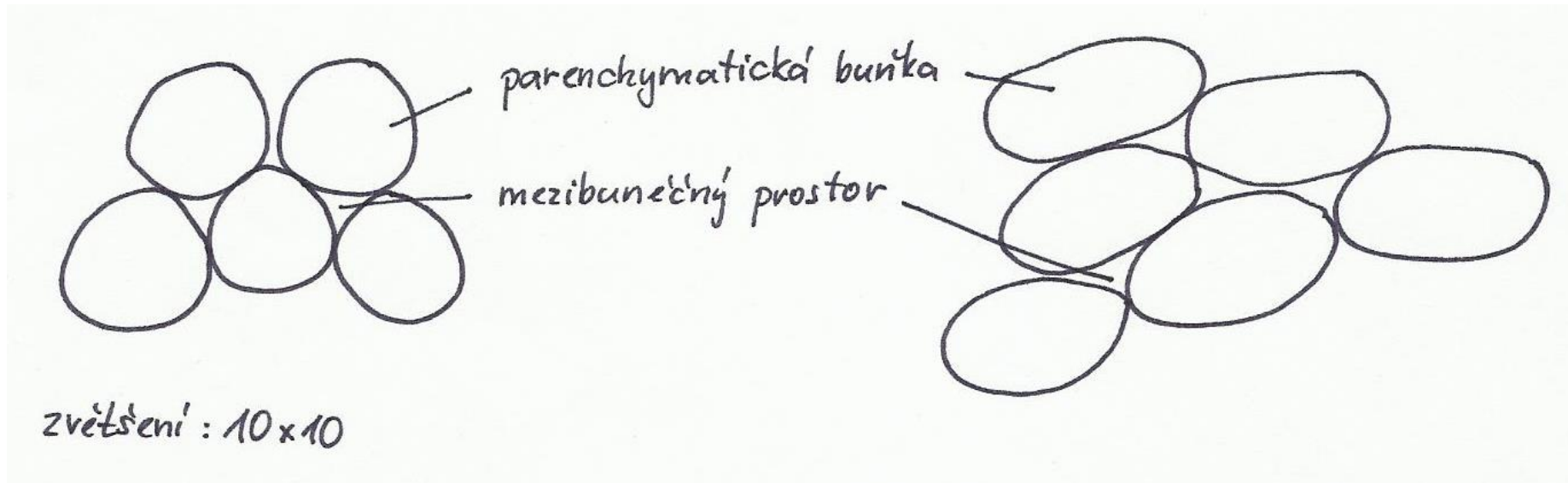


Obr. č. 4
Bez černý větvíčka

Úkol č. 1: PLETIVO DŘENĚ VĚTVIČKY BEZU ČERNÉHO, PŘÍČNÝ A PODÉLNÝ ŘEZ

Postup: Vypreparuj z větvičky váleček dřene. Žiletkou seřízni příčný a podélný řez.
Pozoruj vodní preparáty, řezy porovnej. Urči typ pletiva.

Pozorování:



Obr. č. 5 příčný řez dřene větvičky Bezu černého

Obr. č. 6 podélný řez dřene větvičky Bezu černého

Závěr: Pozorovala jsem typické parenchymatické pletivo. Buňky mají neztloustlé buněčné stěny, jsou přibližně oválné. Jsou vytvořeny mezibuněčné prostory. Jedná se o trvalé pletivo, parenchym.

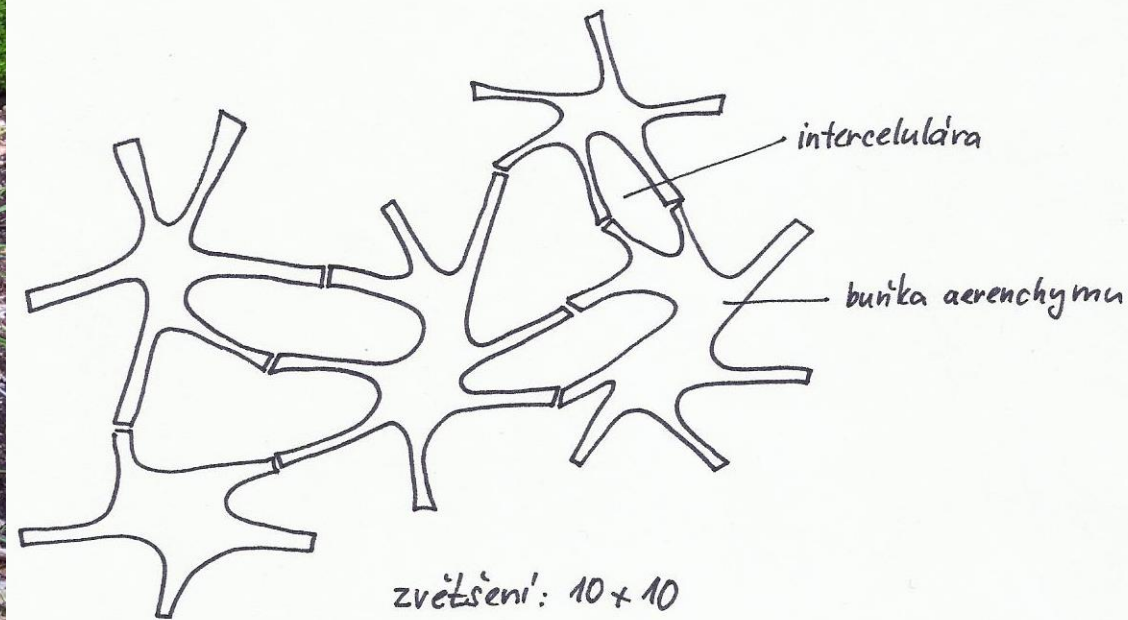
Úkol č. 2: **PŘÍČNÝ ŘEZ STONKEM SÍTINY**

Postup: Pozoruj vodní preparát co nejtenčího řezu stonkem sítiny. Urči typ pletiva.



Obr. č. 7 Sítina (hrotolistá)

Pozorování:

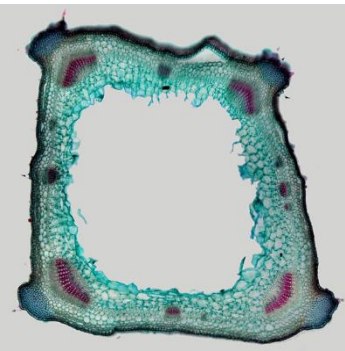


Obr. č. 8 příčný řez stonkem sítiny

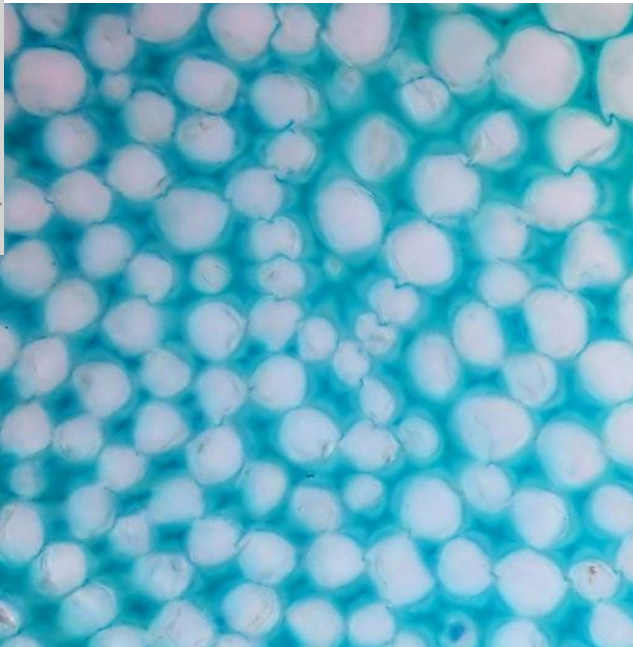
Závěr: Ve stonku sítiny pozorujeme aerenchym. Toto provzdušňovací pletivo je tvořené parenchymatickými buňkami, jsou navzájem propojené výběžky. Mezi buňkami jsou výrazné interceluláry. Aerenchym se vyskytuje především u bažinných a vodních rostlin.

Úkol č. 3: PŘÍČNÝ ŘEZ STONKEM HLUCHAVKY

Postup: Pozoruj vodní preparát (nebo trvalý preparát) co nejtenčího řezu stonkem hluchavky, kolenchym hledej v rozích čtverhranného stonku. Urči typ pletiva.

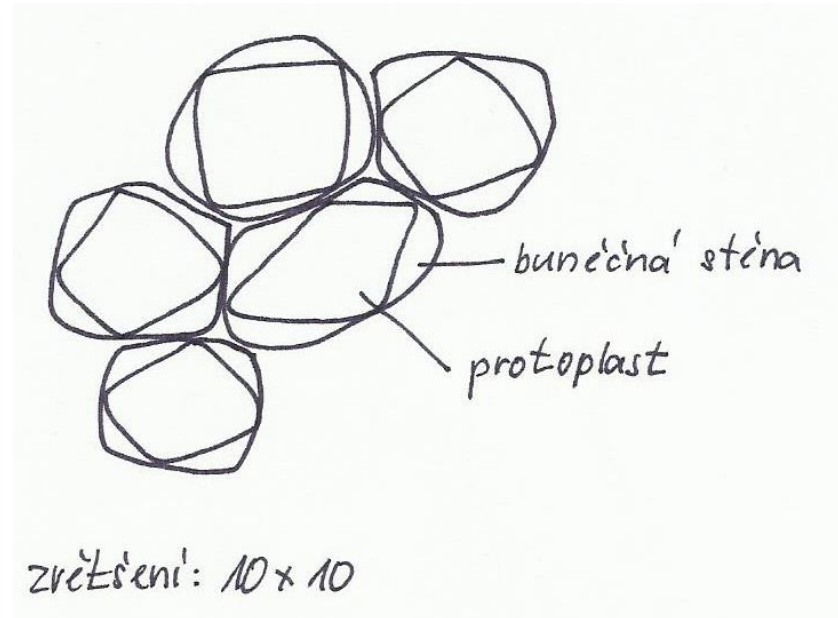


Obr. č. 9 příčný řez stonkem hluchavky



Obr. č. 10 detail kolenchymu v rozích stonku

Pozorování:

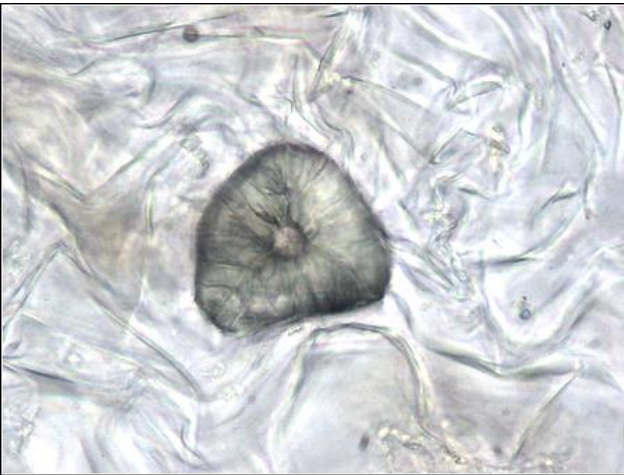


Obr. č. 11 nákres kolenchymatického pletiva

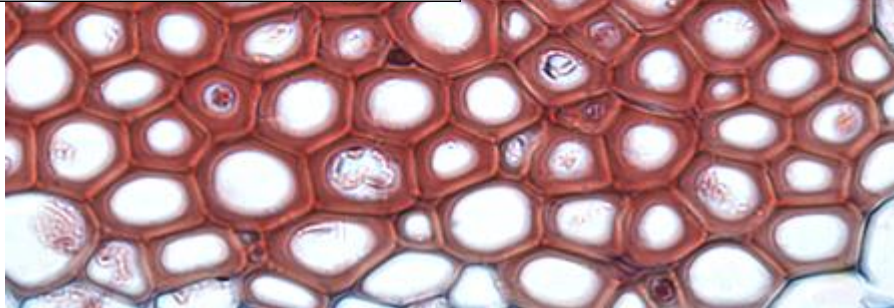
Závěr: Ve stonku hluchavky lze pozorovat kolenchymatické pletivo. Kolenchym je tvořen buňkami s nepravidelně ztloustlými buněčnými stěnami (rohový, deskový,...). Hlavní funkcí je zpevnění, pletivo je pevné a pružné.

Úkol č. 4: **POZOROVÁNÍ SKLERENCHYMU**

Postup: Pozoruj vodní preparát (nebo trvalý preparát) sklerenchymatického pletiva, např. sklereidů z plodu hrušky. Popiš vlastnosti pletiva.



Obr. č. 12 sklereid,
„kamenná buňka“



Obr. č. 13 sklerenchym

Pozorování:



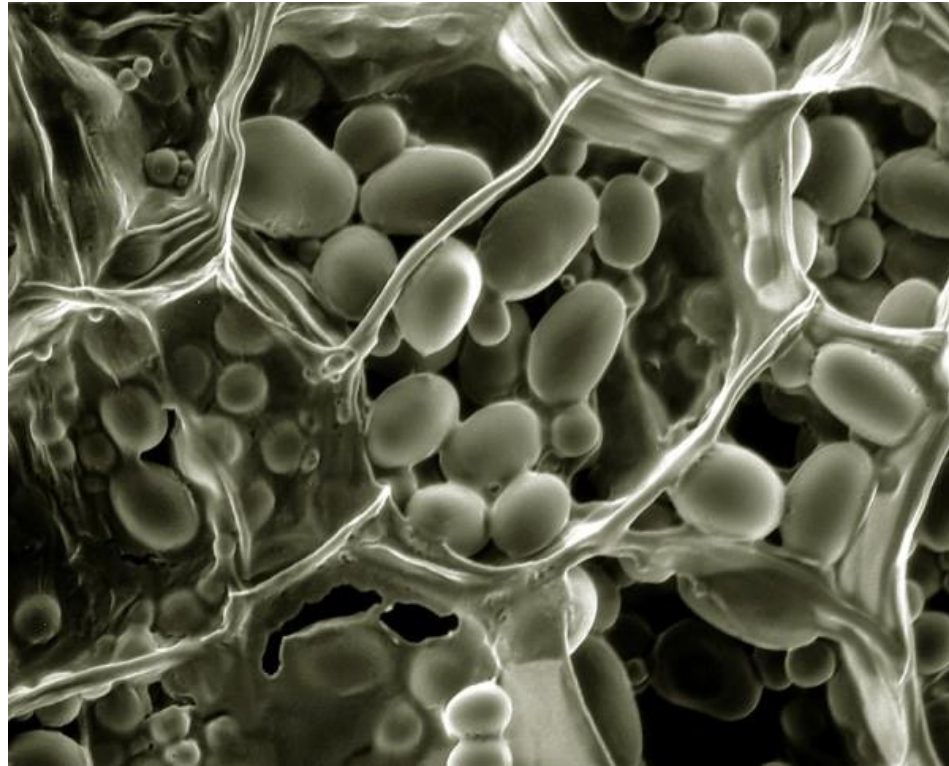
zvětšení: 10 x 10

Obr. č. 14 nákres sklereidů z plodu hrušky

Závěr: Pozorovala jsem sklerenchymatické pletivo. Je tvořené buňkami, které mají rovnoměrně ztloustlé buněčné stěny, sekundární buněčná stěna je tvořena ligninem. Pletivo má zpevňovací funkci.

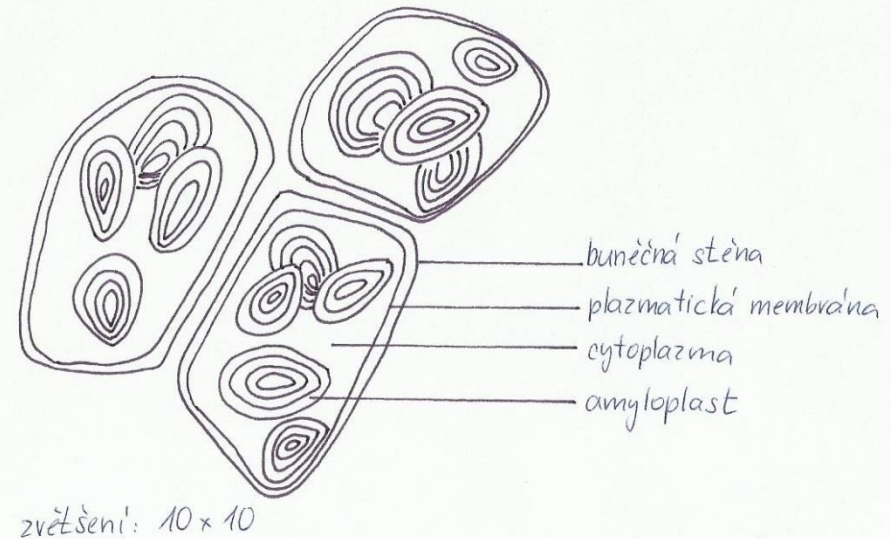
Úkol č. 5: ZÁSOBNÍ PLETIVO V HLÍZE BRAMBORU

Postup: Z bramborové hlízy uřízni co nejtenčí řez, obarvi Lugolovým roztokem a pozoruj zásobní pletivo s typickými škrobovými zrny.



Obr. č. 15 zásobní pletivo – parenchym, v buňkách škrobová zrna

Pozorování:



Obr. č. 16 nákras škrobových zrn

Závěr: Pozorovala jsem buňky obsahující velké množství škrobových zrn. Bramborový škrob má oválná tvar, jodem se barví modrofialově, je znatelné excentrické vrstvení.

Použité zdroje

Obr. č.1 [cit. 2012-12-03] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Onionepidermis100x1.jpg?uselang=cs>

Obr. č.2 [cit. 2012-12-03] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus_nigra_4.jpg

Obr. č.3 [cit. 2012-12-03] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus_nigra-fruit001.jpg

Obr. č.4 [cit. 2012-12-03] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus_nigra_kz_1.jpg

Obr. č.7 [cit. 2012-12-03] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juncus_acutus.jpg

Obr. č.9 [cit. 2012-12-10] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamium_sp.,_stalk,_Etzold_green_1.jpg?uselang=cs

Obr. č.10 [cit. 2012-12-10] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamium_sp.,_stalk,_Etzold_green_4.jpg?uselang=cs

Obr. č.12 [cit. 2012-12-10] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plant_cell_type_sclerenchyma_sclereid.png

Použité zdroje

Obr. č.13 [cit. 2012-12-10] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plant_cell_type_sclerenchyma_fibers.png

Obr. č.15 [cit. 2012-12-10] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Potato_starch.jpg

Obr. Č. 5, 6, 8, 11, 14, 16 autorky vlastní

Použitá literatura

BOHÁČ, I. *Cvičení z biologie pro I. ročník gymnázia*. dotisk 1. vydání. Praha : SPN, 1983. s 18 – 19.

KINCL, L., KINCL, M., JAKRLOVÁ, J. *Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií*. 3. upravené vydání. Praha : Fortuna, 2003. ISBN 80-7168-736-7. s 28 – 30.