

Sinice, lišejníky, řasy

- Sinice – modrozelené organismy

cíl - popsat stavbu těla sinic

- vyjmenovat příklad sinic
- chápat nebezpečí sinic pro člověka

- patří k nejstarším organismům na Zemi
- stavba podobná bakterii, + membránové měchýřky s chlorofylem /zelené barvivo, spolu se žlutým, červeným, modrým barvivem
- výskyt ve slucích, všude /i horké prameny 50-90°C/
- množí se dělením, za nepříznivých podmínek spora
- přemnožení – vodní květ – nebezpečí

Příklady sinic

drchalka - stojaté, bahnité vody

jednořadka - vytváří řetízkovitá vlákna

sinivka – dvou až čtyř buněčné kolonie



Otázky – 1/ Proč řadíme sinice mezi producenty?

2/ Co je plankton a čím je tvořen?

3/ Proč je při přemnožení sinic vyhlašován zákaz koupání?

PL – Sinice

1/ Součástí planktonu jsou sinice, které jsou příbuzné bakteriím, protože jako ony-

- a/ nemají ohraničené jádro
- b/ mají v buňkách chlorofyl
- c/ žijí v rozmanitých životních podmínkách

2/ Co je to plankton-

- a/ společenstvo organismů na břehu rybníků, jezer a moří
- b/ společenstvo drobnohledných rostlin a živočichů žijících v půdě
- c/ společenstvo menších organismů vznášejících se ve vodách rybníků, jezer a moří

3/ Víme, že v buňkách sinic je chlorofyl, který umožňuje fotosyntézu. Sinice jsou tedy-

- a/ konzumenti
- b/ producenti
- c/ reducenti

4/ Co tvoří sinice (nebo řasy) spolu s houbami?

- a/ mechy
- b/ lišejníky
- c/ netvoří nic

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

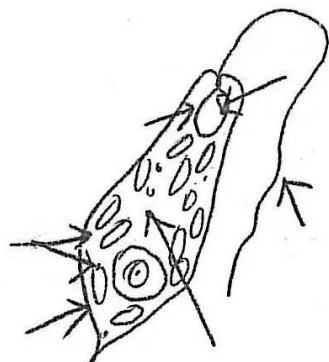


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5/ Popiš jednobuněčné tělo organismu.

(buněčná stěna, bičík, jádro, chloroplasty, vakuoly, stigma, cytoplazma)

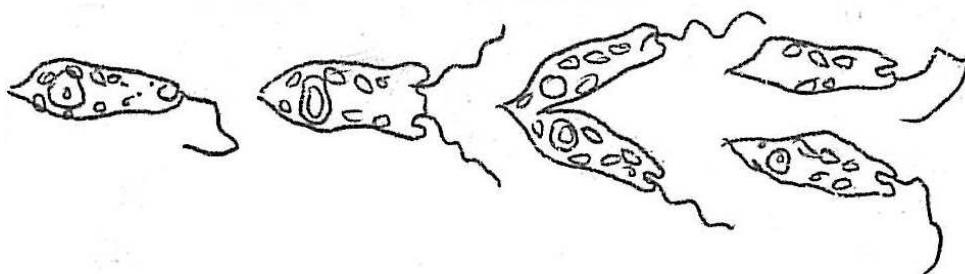
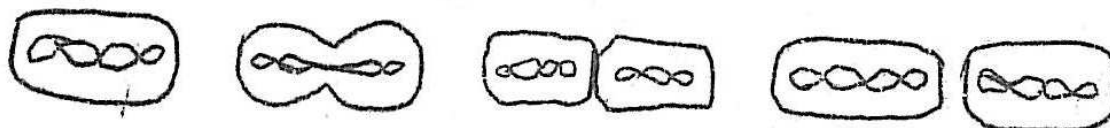


(obr. č. 1)

6/ Jak se nazývá proces znázorněný na obrázku-
bakterie

krásnoočko

proces se nazývá - _____



(obr. č. 2)

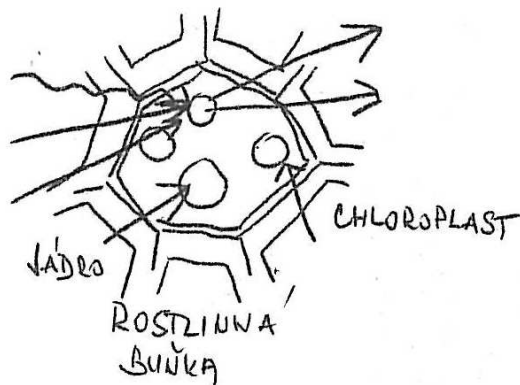
7/ Fotosyntéza probíhá za přítomnosti chlorofylu v organelách – chloroplastech.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

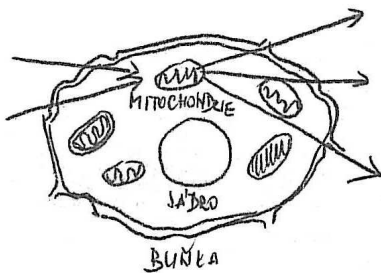
Sinice, lišejníky, řasy

Co do chloroplastů vstupuje a co v nich vzniká? Dopiš do obrázku-
(voda, glukóza, oxid uhličitý, kyslík, energie)



(obr. č. 3)

8/ V buňkách, v mitochondriích, probíhá též buněčné dýchání. Popiš obrázek-



(obr. č. 4)

9/ Obrázek znázorňuje zajímavý organismus příbuzný bičíkvcům.

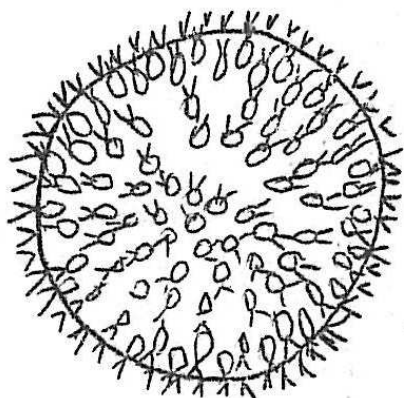
Jeho název je- _____

Organismy tohoto typu považují vědci za vývojově velmi důležité, protože _____

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

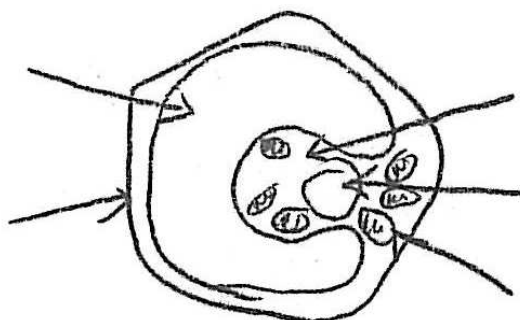
Sinice, lišejníky, řasy



(obr. č. 5)

10/ Na obrázku je jednobuněčná zelená řasa zrněnka. Doplň názvy jednotlivých částí její buňky.

(jádro, buněčná stěna, cytoplazma, chloroplast, mitochondrie)



(obr. č. 6)

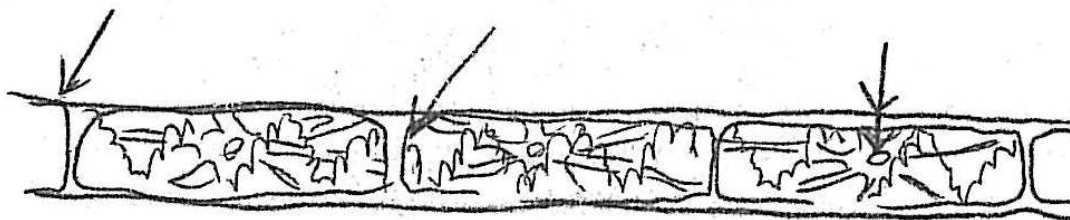
11/ Na obrázku je část vláknité mnohobuněčné řasy. Její název je –

K šipkám dopiš názvy částí jejího těla.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Sinice, lišejníky, řasy



(obr. č. 7)

Prověrka - Sinice

1/ Následující tvrzení označ jako pravdivá nebo nepravdivá-

- a/ sinice spolu s řasami a zelenými rostlinami potřebují ke své výživě světlo, oxid uhličitý, vodu s rozpuštěnými minerálními látkami
- b/ sinice se pohybují ve vodě pomocí bičíků
- c/ sinice jsou producenty organických látek
- d/ vláknité sinice měří několik metrů

2/ Od čeho je odvozeno pojmenování sinice?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Sinice, lišejníky, řasy

Lišejníky – průkopníci života

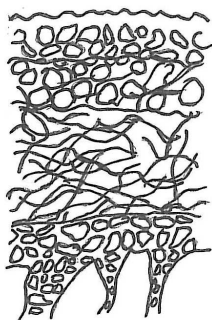
- cíl - pojmenovat stavbu těla lišejníků
 - rozlišit tři druhy stélek a uvést příklad
 - vysvětlit pojem indikátor
- soužití dvou organismů – houba a zelená řasa /nebo houba a sinice/
 - houbová vlákna dodávají lišejníkové stélce vodu a minerální látky, chrání je před suchem
 - řasy nebo sinice vytvářejí organické látky
 - tři druhy stélek – korovitá – přirůstá celou plochou ke skalnímu podkladu – *mapovník zeměpisný*
 - lupenitá – odstává od podkladu – *terčovka bublinatá*
 - keříčkovitá – bývá větvená, odstává od podkladu, vytváří keřík – *dutohlávka sobí*
 - rozmnožují se úlomky stélek /hlavně za sucha, kdy je stélka křehká/
 - na kůře stromů, na holé zemi, kamenech, skalách, zdech
 - potřebují jen malé množství živin, vlhkost, vzduch, světlo, odolávají výkyvům teploty
 - i za sucha rostou velmi rychle
 - způsobují zvětrávání hornin, napomáhají vzniku humusu
 - bioindikátory – ukazatelé čistoty ovzduší, jsou citliví na znečištěné ovzduší
 - potrava pro živočichy /sobi, členovci, měkkýši.../
 - získává se z něj cukr, alkohol, barviva
 - při výrobě antibiotik, parfémů, ochranných látek proti ultrafialovému záření
- terčovka skalní*
hávnatka psí
terčovník zední
puklěřka islandská
dutohlávka Floerkeova
pupkovka srstnatá

- Úkol - doplň obrázek
 - nalep nebo nakresli obrázek lišejníku

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Sinice, lišejníky, řasy



(obr. č. 8)

? Otázky - 1/ Jakými organismy je tvořen lišejník?

2/ Jakou funkci mají tyto organismy?

3/ Kde všude můžeme najít lišejník?

PL – Lišejníky

1/ Co jsou lišejníky?

- a/ zvláštní rostliny bez zeleně listové (chlorofylu)
- b/ organismy vzniklé úzkou symbiózou buněk řas (nebo sinic) s houbovými vlákny
- c/ zvláštní houby

2/ Spoj správně části vět-

Buňky řas a sinic

udržují dostatek vody pro fotosyntézu.

Houbová vlákna

provádějí fotosyntézu.

3/ Proč mohou růst lišejníky i na skalách-

- a/ nalézají tam dostatek vody a živin
- b/ jsou vlivem symbiocy nenáročné
- c/ vyhovují jim větší výšky

4/ Lišejníky jsou náročné na čistotu ovzduší. Čemu říkáme „lišejníkové pouště“-

- a/ místům, kde je znečištěné ovzduší, proto se tam lišejníky nevyskytují
- b/ místům, kde nerostou žádné rostliny, houby ani lišejníky
- c/ místům, kde se vyskytují jen lišejníky, protože je tam čisté prostředí

5/ Následují tvrzení označ za pravdivá či nepravdivá-

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Sinice, lišejníky, řasy

- a/ podle výskytu lišejníků lze s naprostou jistotou určit severní směr - _____
- b/ v lišejníkové stélce jsou zastoupeny zelené řasy nebo sinice a houbová vlákna - _____
- c/ lišejníky se vyskytují zejména ve znečištěném prostředí, protože jiné organismy by zde nepřežily - _____
- d/ lišejníky považujeme za průkopnické organismy a také mohou sloužit jako bioindikátory nepoškozeného životního prostředí - _____
- 6/ Lišejníková stélka se zvětšuje asi o 1 mm za rok. Jak starý bude přibližně lišejník, který je dlouhý 12,5 cm- _____
- 7/ Zjisti, který druh lišejníku je součástí léčivé čajové směsi „Species Pectorales Planta“ a jaké má léčivé účinky na lidský organismus- _____
- _____
- _____

- Řasy – stélkaté rostliny

cíl - vysvětlit stavbu těla řasy, jejich rozmnožování

- vyjmenovat zástupce řas
- znát využití řas v průmyslu

- jednobuněčný organismus, je tvořen jednou buňkou schopnou samostatného života
- obsahují chloroplasty s chlorofylem /rostlina/, což jim umožňuje výživu
- pohybuje se pomocí bičíků
- žijí ve stojatých vodách bohatých na živiny
- některé se přizpůsobily životu na souši – povlaky na kamenech, zdech, stromech
- ve sladkých a slaných vodách i řasy červené a hnědé
- nejvíce řas v mořích, jejich stélky až několik metrů, lidé je suší na potravu pro dobytek, hnojivo, potravinu
- množí se dělením
- přijímají jako potravu s neústrojnými látkami a oxid uhličitý, uvolňují kyslík

krásnoočko zelené

pláštěnka

zelenivka – nemá bičík, vznáší se ve vodě

zrněnka – zelené povlaky na kůře stromů a kamenech

váleč koulivý – přechod mezi jednobuněčnými a mnohobuněčnými, žije v kolonii

šroubatka

žabí vlas



Úkol - doplň obrázek

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



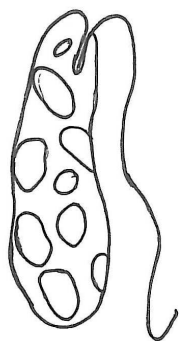
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sinice, lišejníky, řasy



(obr. č. 9)

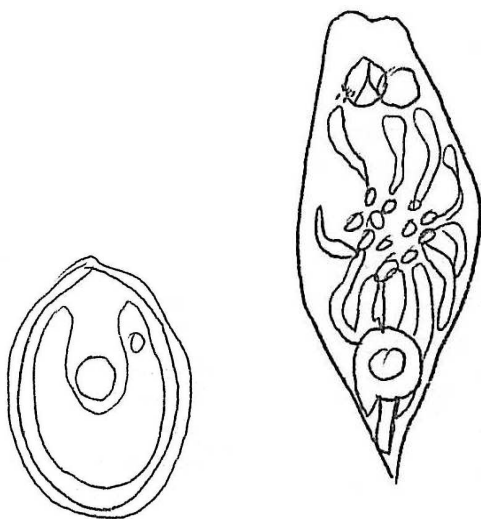
? Otázky - 1/ Jak se liší řasy od sinic?

2/ Kterou řasu najdeme na kůře stromů nejčastěji?

3/ Proč jsou řasy producenti?

PL – Řasy

1/ Prohlédni si pozorně obrázky. Zjisti, co na nich chybí a dokresli. Pak vyobrazené zástupce řas pojmenuj-



(obr. č. 10)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Sinice, lišejníky, řasy

- 2/ Rozděl uvedené zástupce řas na jednobuněčné a mnohobuněčné-
zelenivka, žabí vlas, pláštěnka, krásnoočko, šroubatka
jednobuněčné - _____
mnohobuněčné - _____
- 3/ Rozhodni o správnosti tvrzení-
a/ řasa zelenivka je schopna samostatného pohybu - _____
b/ váleč koulivý je mnohobuněčný organismus - _____
c/ k zeleným řasám patří šroubatka a žabí vlas - _____
d/ řasy pomáhají udržovat rovnováhu plynů ve vodním prostředí - _____
e/ mezi sladkovodní řasy patří chaluhy - _____
f/ řasy dělíme podle barvy stélky na zelené, hnědé, červené - _____
- 4/ Napiš, proč jsou řasy důležité- _____

Prověrka – Houby, řasy, sinice

- 1/ Jak dělíme bakterie podle tvaru?
- 2/ Jak se bakterie rozmnožují?
- 3/ Jaký význam mají bakterie?
- 4/ Napiš význam řas.
- 5/ Nakresli tělo pečárky polní a popiš jej.
- 6/ Co jsou houby hniložijné a cizopasně.
- 7/ Jaký význam mají houby v přírodě a pro člověka?
- 8/ Čím se rozmnožují houby?
- 9/ Proč lišejníky nerostou v okolí velkých měst?
- 10/ Napiš názvy dvou jedlých a dvou jedovatých hub s lupenitým rouškem?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace , registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Laboratorní práce č. 2

Pozorování řas mikroskopem

Pomůcky : Řasa zrněnky, mikroskop, mikroskopické potřeby.

Úkol č. 1 : Příprav mikroskopický preparát řasy.

Úkol č. 2 : Nakresli a popiš pozorovanou řasu.

Úkol č. 3 : Zjisti, z kolika buněk se skládá stélka pozorované řasy.

Úkol č. 4: Pokus se určit druh pozorované řasy /použij obrázky v učebnici/.

Vypracování :

Závěr :

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace , registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sinice, lišejníky, řasy

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 1 pro 6. ročník ZŠ, 1998

Fraus 6, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Fraus 6, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Prodos, Přírodopis 6, pracovní sešit, 2004

obrázky – č. 8, 9 - SPN, Přírodopis 1 pro 6. ročník ZŠ, 1998

Fraus 6, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

č. 10 - Fraus 6, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, - Prodos, Přírodopis 6, pracovní sešit, 2004

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ