

List 1: Co je to stigma?

Honza: „Stigma je něco jako oko – s jeho pomocí krásnoočka vidí v prostoru,”

Stigma je s oblibou označováno jako „zrakový orgán”. Ve skutečnosti jde však jen o jakousi světločivnou skvrnu, se zrakem jako takovým nemá nic společného.

Eva: „Stigma je orgán, který slouží k pohlavnímu rozmnožování krásnooček,”

Pohlavní rozmnožování u krásnooček zatím nebylo pozorováno. K tomuto účelu tedy stigma sloužit nemůže.

Vašek: „Stigma umí rozlišovat jen světlo a tmu, není to vysloveně orgán zraku,”

Toto je správný argument (viz vysvětlivka u Honzy).

Lenka: „Ve stigmatu jsou uložena pomocná fotosyntetická barviva, proto je červené,”

Stigma má svou barvu díky karotenoidům. Ty se sice řadí mezi doprovodná fotosyntetická barviva, ale fotosyntéza jako probíhá pouze v plastidech.

List 2: Heterocyt a jeho vlastnosti

Petr: „Ta zvláštní kulička na obrázku slouží k přijímání živin,”

Správný argument. Jde o heterocyt, který slouží některým sinicím k příjmu vzdušného dusíku.

Míša: „Heterocyt je vzduchotěsný, aby se vlivem kyslíku nerozpadl,”

Toto tvrzení je zavádějící. Heterocyt je sice stavěný tak, aby bránil přístupu kyslíku, ale proto, že by narušoval jeho anatomickou strukturu. Kyslík uvnitř této buňky je nežádoucí kvůli fungování enzymu nitrogenáza, který je díky obsahu železa citlivý na oxidativní procesy.

Martin: „Kulička na obrázku je buněčné jádro sinice,”

Sinice jsou prokaryotické organismy, tudíž žádné jádro **nemají** !

Andrea: „Na obrázku je akineta, ta slouží k nadnášení ve vodě,”

Akineta je nepohyblivá část sinice, která slouží k přečkávání nepříznivých podmínek (v některých zdrojích je možné zahlédnout i označení „spora”). K vertikálnímu pohybu ve vodním sloupci slouží aerotopy. Na obrázku však není ani jedno; šipka označuje heterocyt (viz předcházející vysvětlivky).

List 3: Jak byste charakterizovali řasy?

Jakub: „Řasy jsou prokaryota, která umí dělat fotosyntézu,”

Řasy sice jsou fotosyntetizující organismy, ale rozhodně nejsou prokaryotní.

Eliška: „Řasy jsou zelená eukaryota,”

V podstatě správný argument, bylo by vhodné doplnit kontext slova „zelená” (např. „Jsou opravdu všechny řasy zelené?” či „Je zde slovo „zelené” myšleno ve smyslu zbarvení nebo ve smyslu fotosyntetické aktivity?”).

Pavel: „Řasy jsou třeba autotrofní prvoci nebo velké keříčky podobné rostlinám,”

Správný argument. Bylo by vhodné zařadit diskusi o rozdílech mezi makroskopickými řasami a rostlinami.

Tereza: „Řasy jsou rostliny, které nemají cévní svazky,”

Řasy skutečně nemají cévní svazky, ale podle aktuálně platného systému řasy nepatří mezi rostliny. Pozor – dříve se řadily mezi tzv. nižší rostliny (např. spolu s mechorosty či lišejníky). V některých publikacích a učebnicích se dodnes s tímto zařazením můžeme setkat. Je nutné upozornit, že toto rozdělení je již zastaralé.

List 4: Porost na stromě – řasa nebo nikoli?

Michal: „Na obrázku není řasa, jelikož nemá zelenou barvu,”

Tento argument nelze použít. Řasy jako takové nemusí mít vždy zelenou barvu, záleží na poměru obsažených barviv. Vždy ale v nějakém množství obsahují chlorofyl, jsou tedy schopné autotrofní výživy.

Radka: „Je to řasa, takže v sobě určitě bude mít chlorofyl. Jen přes tu červenou není vidět,”

Správný argument (viz vysvětlivka u Michala).

Marek: „Tohle není řasa! Řasy přece žijí ve vodě!”

Řasy nejsou striktně vázané na vodní prostředí. Mohou se vyskytovat v půdě, ve vzduchu, případně i na organických substrátech.

Pavčina: „Řasa má jasně červenou barvu, bude tedy patřit mezi ruduchy,”

Rozdělení řas „podle barev” (ve smyslu hnědé řasy, zelené řasy, ruduchy apod.) nemusí vždy odpovídat skutečnému vzhledu organismu. *Trentepohlia* na obrázku se řadí mezi zelené řasy. Protipříkladem mohou být některé druhy řasy *Pyropia*, které se i přes svou zelenou barvu řadí mezi ruduchy.

List 5: Je na fotografii řasa nebo rostlina?

Luděk: „Není to řasa. Řasy jsou přece mikroskopické,”

Mezi řasami nalezneme celou řadu makroskopických zástupců (např. *Ulva*, *Laminaria* apod.)

Martina: „Určitě to není rostlina, protože nemá stonek,”

Stonek v úzkém slova smyslu mají pouze cévnaté rostliny.

Richard: „Má to zelené listy, je to vodní rostlina,”

Tento argument jako odpověď nestačí. Zelenou barvu mají řasy i vodní rostliny.

Klára: „Je to řasa, protože nemá cévní svazky,”

V podstatě správně, jen je potřeba upřesnit, že cévní svazky chybí např. i mechorostům. Jejich absence tedy není klíčovým rozlišovacím znakem řas.

List 6: Vodní květ

Jakub: „Sinice se přemnožily, protože je ve vodě hodně živin,”

Správný argument. Je však nutné upřesnit, že množství živin není jediný klíčový faktor (kromě něj např. teplota či sezonalita).

Eliška: „Sinice živiny z vody nepotřebují, umí je brát ze vzduchu,”

Sinice sice umí přijímat vzdušný dusík, ale jednak by jeho množství nebylo dostačující a jednak sinice potřebují i další nutrienty.

Pavel: „Sinice se přemnožily, protože je léto a venku je teplo,”

Vodní květ je skutečně velmi často vázán na období léta a vyšší teploty.

Tereza: „Ve vodě je hodně kyslíku, protože je tam hodně sinic,”

Tento argument je sporný. Více sinic by sice mělo znamenat více kyslíku ve vodě, avšak je třeba brát do úvahy, že přemnožené sinice mohou blokovat přístup vzduchu a světla skrz hladinu. Sinice začnou odumírat a rozkládat se. Takový rozklad je však anaerobní, takže kyslík naopak spotřebovává.