

Pokusy na doma: Slizká semínka

Některá semena a podobné rozmnožovací útvary mají působivé slizové obaly. Ty jsou často bezbarvé, ale můžete je snadno zviditelnit. Stačí vám k tomu obyčejná tuš.

Na suchých semenech nejsou slizové obaly obvykle vůbec vidět. Když ovšem semena namočíte, začnou zvláštní látky na jejich povrchu **přijímat vodu** a vytvářet vodnatý sliz, který postupně zvětšuje svůj objem.

Hlavní složkou těchto obalů bývají **polysacharidy** – dlouhé řetězce pospojované z mnoha molekul jednoduchých cukrů.

Slizové obaly mají **různé funkce**. U některých rostlin zřejmě slouží jako zásobárna vody, která chrání klíčící semeno před vyschnutím. U jiných druhů mohou usnadňovat šíření semen. Sliz je totiž lepkavý, takže semena se díky němu lépe přichytí na zvířata, která je odnesou pryč od mateřské rostliny.

Vhodné pro: předškoláky, mladší i starší školní děti. Menší děti pouze s asistencí dospělých!

Obtížnost: nízká

Náklady: střední, zhruba 100–200 Kč



U bazalky jsou slizové obaly bílé a v porovnání se suchými semínky nápadně velké.

Foto Jan Kolář.

Co budete potřebovat:

- semínka bazalky, chia, řeřichy a lnu (vcelku, ne drcená nebo mletá),
- černou nebo jinak barevnou tuš,
- kapátko, případně podobný nástroj pro kapání tuše,
- 3 zavařovací sklenice se šroubovacím víčkem,
- polévkovou lžící,
- nízkou misku s plochým dnem (z bezbarvého průsvitného skla či plastu).

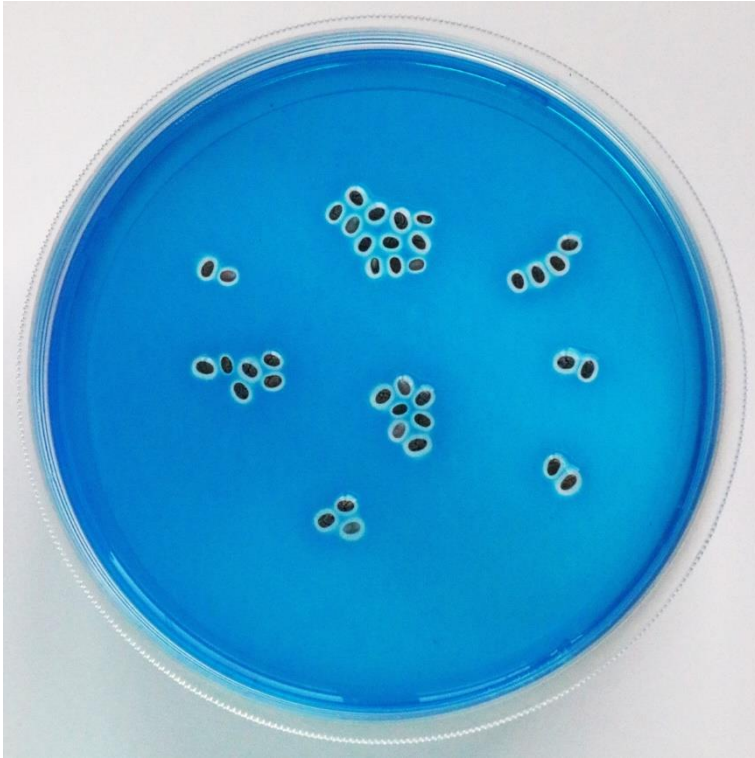
Postup:

1. Do misky s plochým dnem nalijte asi 1 cm vysokou vrstvu vody. Nasypte do ní trochu bazalkových semínek a pozorujte, jak se kolem nich vytváří bílý lem, který se postupně zvětšuje. Je dobré mít misku na tmavém podkladu.
2. Do tří zavařovacích sklenic nalijte vlažnou vodu a přidejte semínka chia, řeřichy a lnu. Jejich objem se po nasáknutí slizových obalů zvětší až 10×, používejte proto maximálně jednu polévkovou lžící semen na 250 ml vody.
3. Každou sklenici zavřete víčkem a její obsah opatrně promíchejte (překlopte ji několikrát dnem vzhůru a zpět, ale netřepejte) a nechte stát asi 1 hodinu. Pokud semena zůstávají slepená ve shlucích, můžete sklenici během této doby občas znovu promíchat.
4. Do misky s plochým dnem nalijte tenkou vrstvu vody – jenom tak vysokou, aby přikryla nasáknutá semena. Přidejte tolik kapek tuše, aby voda byla výrazně obarvená, ale ne příliš tmavá. Důkladně promíchejte.
5. Lžící naberte malé množství nasáknutých semínek chia, řeřichy nebo lnu. Dejte je do vody obarvené tuší, opatrně zamíchejte krouživým pohybem a pozorujte. Ideální je mít misku na bílé podložce nebo ji prosvítit zespodu například baterkou.

Výsledky:

Jak rychle se vytváří bílý lem okolo semínek bazalky? A jak velký je ve srovnání se suchým semínkem?

Chia, řeřicha a len mají bezbarvé slizové obaly. Takhle vypadá chia v misce s vodou obarvenou tuší. Vlastní semínko je tmavě šedé, sliz kolem něj je průsvitný:



Nakreslete si semena jednotlivých rostlin s jejich slizovými obaly. Který druh má obaly nejtlustší, a který naopak nejtenčí?

Vysvětlení:

Semínka bazalky mají slizové obaly, které se nasáknou velice rychle, během pár minut. Rostou doslova před očima. Navíc je snadno uvidíte i bez barvení, protože jsou bílé.

Slizové obaly chia, řeřichy a lnu potřebují být ve vodě déle, aby dokonale nasákly. Jsou bezbarvé, ale můžeme je zviditelnit tuší. Barvivo z tuše obarví vodu v misce, nepronikne však do slizového obalu. Ten proto vytváří průsvitný lem kolem každého semínka.

Tipy a triky:

- Abychom byli terminologicky přesní: To, co se prodává jako „semínka“ bazalky a chia, jsou ve skutečnosti jednosemenné části rozpadavého plodu zvaného tvrdka. Ten je typický pro čeled' hluchavkovitých, kam obě rostliny patří. Pokud ale budete pokus dělat s menšími dětmi, nemusíte je botanickým názvoslovím příliš zatěžovat.
- Chia a len se dají koupit i v supermarketech. Bazalku je asi lepší hledat v obchodech se zdravou výživou. Řeřicha se prodává buď jako osivo, nebo ve větších baleních jako semínka pro nakličování (do salátů apod.).
- Experiment funguje pouze s tuší, protože ta obsahuje drobné částice nerozpustného barviva. Barviva rozpustná ve vodě by obarvila nejen vodu v misce, ale také slizový obal, který by pak nebyl viditelný.
- Pokud máte barevné tuše, nebojte se s nimi experimentovat. Některé jsou vhodnější než jiné. Žlutá je málo kontrastní, naopak modrá, červená a fialová se nám při akcích pro veřejnost velmi osvědčily.

Obsah tohoto dokumentu je šiřitelný za podmínek licence [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) (Creative Commons Uvedte původ-Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní). Jako autora uvádějte „Jan Kolář, Ústav experimentální botaniky AV ČR“.