

Vládci mikrosvěta: Jak se daří plísním

Anička¹, Kája¹, Kuba¹, Štěpán¹, Tonda¹, Petra¹

¹ZŠ Skálova, Alešova 1059, Turnov, Česká republika

Abstrakt

Pěstovali jsme plísně v průhledných miskách. Dali jsme do nich plesnivý chleba, slupku z pomeranče, salám, vývar, vodu s cukrem a solí a želatinu. V miskách vyrostly chlupaté bílé, zelenošedé a modrozelené plísně. Prohlédli jsme si je okem i mikroskopem. Zjistili jsme, že plísním se daří v teple, vlhku a tmě, s málem čerstvého vzduchu a s organickým materiálem, který jim slouží jako živná půda.

1. Úvod

Plíseň je skupina mikroskopických hub. Tvoří viditelný povlak na povrchu materiálů a šíří se lehkými výtrusy (spory) ve vzduchu. Známe mnoho druhů, například *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Stachybotrys*, *Alternaria*, *Mucor*, *Acremonium*, *Scopulariopsis* a *Gliocladium*. *Mucor* se vyskytuje na chlebu a ovoci, *Aspergillus* je častá domácí plíseň.

Plísním se daří v prostředí, které jim dává vlhkost, vhodné teplo, tmu a živiny. Většinou plísní vyhovují teploty 20 až 25 °C, ale některé dokážou růst i v lednici. Nedostatečné větrání udržuje vlhkost na jednom místě a usnadňuje uchycení spor.

Pěstování plísní je jako koníček nebo domácí experiment fascinující způsob, jak pozorovat mikrosvět. My jsme chtěli zjistit, na čem plísně rostou a jak vypadají.

2. Experiment

Co jsme potřebovali: petriho misky, želatinu, živiny pro plíseň – teplá voda s cukrem nebo vývar, lepicí pásku.

Co jsme testovali: chléb, slupku z pomeranče, fuet salám. Do misek jsme dali slupku pomeranče, chleba a vývar s vodou, cukrem, solí a želatinou. Misky jsme zalepili lepicí páskou a nechali týden ve skříni.



Obr.1: Vlevo: Plísně na fuetu a chlebu. Vpravo: Pomeranč.

Co jsme viděli:

- V jedné misce rostla bílá chlupatá plíseň a vedle ní zelenošedá kolonie na oranžovém kousku slupky.
- V další misce byla velká zelená až modrozelená plíseň a bílé chmýří podobné vatě.
- Pod mikroskopem měly kolonie zelenou, šedou, bílou i černohnědou část. Povrch byl zrnitý.
- Na pomeranči bylo kruhové ohnisko: modrozelený střed a bílý okraj.



Obr.2: Plísňe na pomeranči, vlevo sušené droždí

Co to může být:

- *Penicillium* (štetičkovec) tvoří často modrozelené nebo šedozelené práškovité povlaky s bílým okrajem.
- *Aspergillus* (kropidlák) tvoří zelené, žluté nebo tmavé kolonie s hustým podhoubím.
- *Mucor* nebo *Rhizopus* (hlavičkové plísňe) mají spíše vysoký, vatovitý bílý až šedý povlak.

Podle porovnání s obrázky na internetu jsme našli *Penicillium camemberti* a *Penicillium roqueforti*.

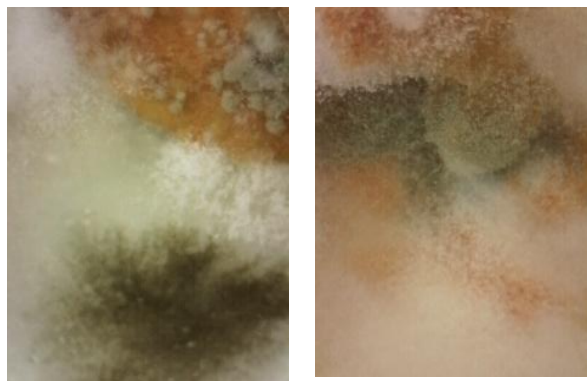


Obr.3: Plísňe na pomeranči.

3. Závěr

Plísňe se nám v miskách dařilo vypěstovat v několika barvách a podobách. Potvrdilo se, že potřebují teplo, vlhkost, tmu a živiny.

- Plísňe nejlépe rostou při teplotách 20 až 25 °C.
- V domácnosti je ideální vlhkost vzduchu 40 až 60 %. Jakmile je dlouhodobě nad 60 %, hrozí vznik plísní. Plísňím se daří nejvíce nad 60 až 70 %.
- Jídlo v lednici obvykle začne plesnivět nebo se kazit po 3 až 5 dnech. Záleží na druhu potravin a teplotě lednice, která má být kolem 4 °C.



Obr.4: 100 x zvětšený detail z mikroskopu.

Poděkování: Za finanční podporu tohoto výzkumu děkujeme šabloně 2.II/5 Inovativní vzdělávání žáků v ZŠ, projektu č. CZ.02.02.04/00/24_034/0014446.