

Pracovní list pro žáky Fungicidní účinek přírodních i umělých konzervantů

Úloha 1 – Pětílístek – co už o tématu vím

- Do prvního řádku napíšeme jednoslovné téma – konzervant
- jaký je? (dvě přídavná jména)
- co dělá, co se s ním děje (tři časovaná slovesa, konzervant je podmětem)
- věta o čtyřech slovech
- slovo shrnující podstatu tématu – nějaké synonymum, shrnutí

Úloha 2 – Konzervace chleba

Úkol: Potřebujeme uchovat chléb co nejdéle čerstvý a požitelný. Navrhněte nejvhodnější konzervant/y a pokusem dokažte svůj předpoklad.

První nápady:

Jaké konzervanty byste použili a jak byste jejich účinek ověřili?

Diskuze ve skupině:

Vyberte nejvhodnější nápady a zdůvodněte výběr.

Čtení textu – získávání informací

Rodí se plíseň z chleba? Kdybyste byli starověkým či středověkým badatelem, odpověděli byste si pravděpodobně ano. Vždyť pro to svědčí řada zřejmých důkazů! Stejně tak i pro další závěry, např. že červi vznikají z hnijícího masa či že žáby se líhnou z rybníka. V dnešní době je však již teorie samoplození překonána a my víme, že na začátku každého nového organismu je jeho rodič, u žáby či mouchy je tento zřejmý, u plísní už to tak jasné není.

Tyto neviditelné organismy, ať už houby, bakterie či kvasinky jsou všude kolem nás a dají se využívat v mnoha ohledech, jsou však také zdrojem nemalých problémů.

Již od nepaměti lidstvo svádí boj s neviditelným nepřítelem – mikroorganismy. Díky jejich působení při kontaktu s potravinou dochází ke změnám barvy, vůně, chuti, vzhledu, tvaru a také nutričních hodnot. A nejen to, ale mikroorganismy mohou také vytvářet nebezpečné toxiny.

Nyní se podíváme zblízka na jednu skupinu těchto látek – mykotoxiny.

Mykotoxiny představují skupinu organických látek, které spojuje prakticky jediná vlastnost: jsou vytvářeny mikroskopickými houbami, laicky plísněmi. Tyto houby se vyznačují tím, že nevytvářejí makroskopicky viditelné plodnice. Mykotoxiny jsou pro člověka toxické a mohou škodit i užitkovým zvířatům. Některé z nich jsou prokázány lidskými karcinogeny. První doložené zprávy o toxicitě plesnivých potravin pocházejí z konce 19. století z Japonska.

Ze značného počtu mikroskopických hub je známo asi 150 druhů, které jsou schopny produkovat jeden nebo více mykotoxinů. Mezi ně patří i řada běžných druhů, vyskytujících se v prostředí a na potravinách. Z toho důvodu je výskyt plísně na potravinách velmi často spojen s rizikem, že se závadnou potravinou sníme i nežádoucí látku.

Odstranění již naprodukovaných mykotoxinů je v běžných podmínkách prakticky nemožné. V domácnosti je nejjednodušším řešením likvidace plesnivých potravin. A co dělat, abychom v co největší míře zabránili růstu mikroskopických hub a následné produkci mykotoxinů?

Běžné postupy, jak se mikroorganismům bránit, známe velmi dobře, například vaření, pasterizace, sterilizace, chlazení, mražení, sušení nebo fermentace. Také víte, že je nelze užít ke konzervaci již napadených potravin a i při správném užití nefungují vždy na 100 %.

Dále je možné použít konzervanty, látky, které činnosti mikroorganismů zabraňují. Konzervanty představují skupinu látek řazených mezi aditiva, tedy látky používané při výrobě potravin. Nejznámějším konzervantem je mořská sůl, cukr a ocet, které patří zároveň k nejstarším konzervantům. Mezi uměle vyrobené konzervanty patří například oxid siřičitý, kyselina benzoová (obsažená např. v brusinkách), nebo kyselina sorbová. Pak také parabeny, siřičitany, dusitany a dusičnany. Látky, které brání růstu a množení hub, se nazývají fungicidy.

Podtrhni a zaznamenej do tabulky pojmy a označ je následujícími symboly:

- (✓) to je pro mne známá informace, ověřil jsem si svou domněnku
- (+) to je pro mě nová, zajímavá či důležitá informace, nevěděl jsem
- (–) nesouhlasím s touto informací, protože je v rozporu s tím, co vím, nebo tato informace je v rozporu s jinou informací z textu
- (?) nerozumím této informaci či bych se o ní rád dozvěděl více

✓	
✓	
✓	
+	
+	
+	
-	
-	
-	
?	
?	
?	

Na základě nově získaných i předchozích znalostí navrhnete konkrétní pokus, kterým vyberete nejvhodnější konzervant.

Pomůcky:

Materiál:

Pracovní postup:

Pozorování a výsledky:

Číslo vzorku	Použitý konzervant	Pozorování

Nákres:

Závěr:

Úloha 3 – BIO neBIO?

Otázka: V čem je rozdíl u výrobků standardních a výrobků v kvalitě BIO?

Váš názor:

Diskuze ve skupině:

Můžete nějak dokázat rozdíl mezi meruňkami v kvalitě BIO a normálními z pohledu trvanlivosti? Jakým způsobem ověříte?

Závěr:

Úloha 4 – Využití mikroskopických hub

Kde všude jsou mikroskopické houby člověkem využívány? Spoj písmena dle číselného pořadí a dostaneš odpověď.

