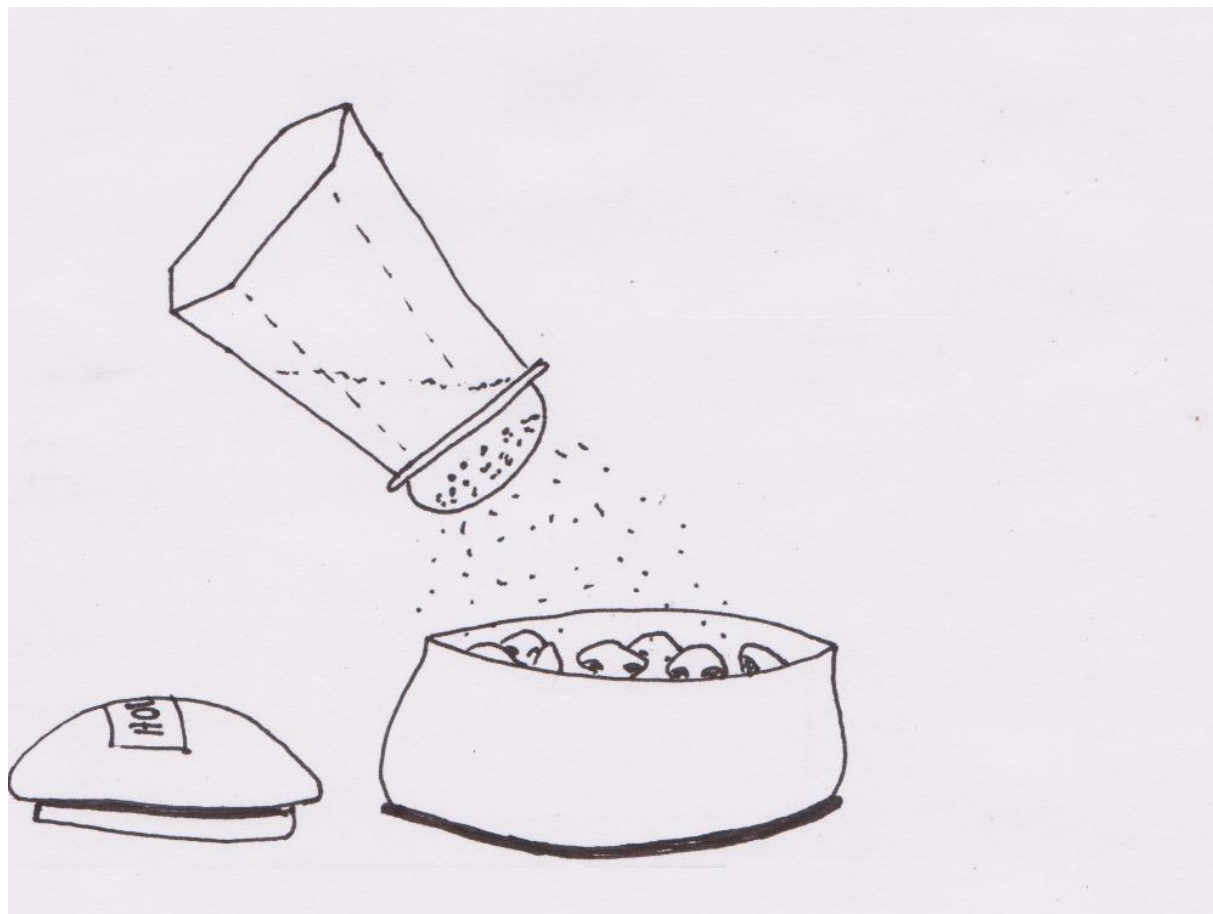




## Metodika výukové aktivity pro téma Důsledky plýtvání potravinami



Barbora Duží, Marie Kordulová

Autoři metodiky:

**Mgr. Marie Kordulová**

Pracuje jako metodička a lektorka, rovněž se podílela na realizaci několika velkých projektů, na téma příroda, životní prostředí, zdravý životní styl nebo polytechnická výchova. Zabývá se také tvorbou metodických materiálů i individuálním poradenstvím v rámci dalšího vzdělávání pro pedagogy.

**Mgr. Barbora Duží, Ph.D**

Výzkumná pracovníce, lektorka, milovnice města, přírody a zahradničení. V současné době působí na Ústavu geoniky, AV ČR v.v.i., oddělení environmentální geografie v Brně. Věnuje se tvorbě odborných i popularizačních materiálů na téma životní prostředí a společnost, zemědělství a produkce potravin, adaptace na změnu klimatu, EVVO apod.

Odborný garant: Mgr. et Mgr. Bohuslav Sedláček, Skutečně zdravá škola, z.s.

Jazyková korektura: PhDr. Helena Burianová, Skutečně zdravá škola, z.s

Kreslířka: Bc. Kristýna Mrvová

**Název aktivity:** Plýtvání potravinami - Potraviny jsou vzácností, která stojí velké množství zdrojů. Můžeme si dovolit jich jednu třetinu vyhazovat?

**Cílová skupina:** studenti SŠ

**Vazba na RVP:** Člověk a příroda/Člověk a společnost/Člověk a svět

**Předměty:** zeměpis, přírodopis, biologie, vlastivěda, prvouka

**Průřezová témata:** EVVO

**Klíčová slova:** potraviny, potravinový systém, potravinový odpad, výživový přechod, plýtvání, slow food, bioodpad, kompost, skrytý hlad, podvýživa, nadváha, potravinová a výživová bezpečnost

### Anotace

Plýtvání potravinami je novodobý fenomén, který má nepříznivý dopad nejen na životní prostředí, ale také na naše peněženky. Podle výzkumu Organizace pro zemědělství a výživu (FAO) se každoročně vyhodí nebo zkaží jedna třetina vyrobeného jídla, dohromady 1,3 miliardy tun. Více se potravinami plýtvá v industrializovaných zemích než v zemích rozvojových a v obou typech zemí také dochází k plýtvání na jiném stupni výrobního či spotřebního řetězce. Vyhodíme-li potraviny, znamená to, že veškeré skleníkové plyny vyprodukované při jejich pěstování vznikly zbytečně. Skládání nebo spalování nesnědených potravin navíc produkuje další skleníkové plyny, jako je oxid uhličitý a metan, a přispívá o to intenzivněji ke změně klimatu Země.

### Vzdělávací cíle a výstupy

- Učit žáky přemýšlet, jak omezit plýtvání potravinami.
- Prostřednictvím příkladů pochopit, jaká je trvanlivost vybraných druhů potravin
- Seznámit se s různými způsoby prodloužení doby použitelnosti potravin.
- Zvolit vhodné prostředky skladování pro určité typy potravin.
- Zajímat se o uvedenou dobu spotřeby jednotlivých potravin.

### Použité metody a formy

diskuse, práce s internetem, doplňování tabulky, exkurse do výroby potravin

### Pomůcky

nakopírované tabulky, ukázky sáčků na mražení, ukázky různých obalů potravin, kde je uvedena doba trvanlivosti (přinesou si žáci), případně další pomůcky dle zvolených metod

### Délka aktivity

Dle potřeby

### Postup

#### 1. Aktivita

Jak dlouho vydrží základní potraviny, které si kupujeme v obchodě?

Žáci si přinesou do školy různé druhy balených a nebalených potravin a na základě informací na etiketě nebo svého odhadu se pokusí odhadnout dobu, během které by měli dané potraviny zkonsumovat. Seznámí se dále s rozdílem mezi datem použitelnosti a datem minimální trvanlivosti.

#### 2. Aktivita

Jakým způsobem lze prodloužit dobu použitelnosti potravin?

Nejdříve nechte žáky samostatně sepsat způsoby, které znají ze své zkušenosti a na které si vzpomenou. Dále společně prodiskutují všechny známější způsoby konzervace potravin, viz níže. Diskutujte společně nebo ve skupinách nad výhodami a nevýhodami jednotlivých způsobů konzervace potravin.

- A. **MRAŽENÍ** Tímto způsobem uchováváme především čerstvé potraviny. Mrazničky v běžné domácnosti udržují potraviny při teplotách  $-18^{\circ}\text{C}$  a nižších.
- B. **PASTERACE** je proces ničení mikroorganismů v potravinách, které by mohly způsobovat onemocnění nebo urychlit dobu rozkladu samotné potraviny. Obvykle jde o tepelné zpracování, které se provádí u moštů, šťáv a především u mléka. Proces tepelného ošetření mléka nebo mléčných výrobků se provádí zahřátím. Minimální teplota je  $71,7^{\circ}\text{C}$ , a to po dobu minimálně 15 sekund, za nepřístupu vzduchu.
- C. **TEPELNÉ OŠETŘENÍ** v domácnosti - vaření, dušení, smažení, pečení, grilování.
- D. **ZAVAŘOVÁNÍ** je konzervace potravin za použití vysokých teplot. Vhodné pro ovoce (například kompoty, džemy, marmelády, kečupy).
- E. **SUŠENÍ** je vhodný způsob konzervace, která snižuje obsah vody a zvyšuje poměr cukru obsaženého v ovoci. Tento způsob umožňuje uchovat ovocnou chuť i vitamíny během zimního období. Sušit lze prakticky všechno ovoce. Volíme ovoce zcela zralé, které má být však ještě pevné, a nikoliv příliš měkké. Plody nesmějí být plesnivé či nahnilé. Sušit lze i některé druhy zeleniny, houby.
- F. **KONZERVACE CUKREM** - cukr působí jako vynikající konzervant, výrazně omezuje činnost mikroorganismů v potravinách, takže produkt má dlouhou trvanlivost i po otevření. Množství přidaného cukru závisí na cukernatosti zpracovávaného produktu.
- G. **KONZERVACE SOLÍ** - sůl stejně jako cukr omezuje činnost mikroorganismů v potravinách. Aby konzervace solí byla dlouhodobě účinná, je nutné používat vysoké dávky soli.
- H. **VAKUOVÁNÍ** lze s výhodou kombinovat s dalšími technikami prodloužení skladovatelnosti či konzervace. Vakuové balení poskytuje potravinám účinnou ochranu. Čerstvé potraviny (čerstvé maso, ryby, mořské plody, čerstvá zelenina atd.) jsou nejvíce ohrožovány mikroorganismy, bakteriemi, kvasinkami a plísněmi. Kyslík obsažený ve vzduchu podporuje jejich růst, a tím způsobuje zkázu a kazivost potravin procesem oxidace, která zapříčiňuje ztrátu nutričních hodnot, chuti a dalších vlastností potravin. Když k potravinám nemůže kyslík, potraviny nemohou oxidovat a mikroorganismy nemají příznivé podmínky pro svůj rozvoj. Vakuované potraviny si uchovávají své aroma, chuť a obsah vitamínů a minerálů.
- I. **UZENÍ** - pomocí kouře dochází ke konzervaci potravin a prodloužení jejich trvanlivosti, a to omezením výskytu mikroorganismů. Uzení také ovlivňuje chuť i vzhled.
- J. **MLÉČNÉ KVAŠENÍ** je prastarý způsob konzervace potravin, který právě zažívá svoji renesanci. Díky kvašení zůstává zelenina nejen chutná, křupavá a osvěžující, ale také velmi zdravá. Kdo by neznal kyselé zelí v soudku (zelňáku)? To je také velká dobrota.
- K. **UŽITÍ RŮZNÝCH NÁLEVŮ** Nálev je roztok, který vznikne kombinací cukru, soli, octa a dalších ingrediencí dle různých receptů (například sterilované okurky apod.).

Uveďte příklady potravin, které lze některým z uvedených způsobů konzervovat, viz Tabulka č. 2.

### Doporučení a rizika

Seznámit se s trvanlivostí potraviny a metodami, jak tuto trvanlivost prodloužit – se všemi druhy konzervace a nejméně dva si prakticky vyzkoušet.

### Zpětná vazba

Student:

- Vyjmenuje, které způsoby konzervace potravin jsou používány nejčastěji.
- Porozumí potřebě konzervace potravin.
- Dokáže zvolit vhodný způsob konzervace.
- Pochopí používání konzervace jako cestu k omezení plýtvání potravin.

Tabulka č. 1

Potravina	Způsob uskladnění	Vydrží do 3 dnů	Vydrží do týdne	Vydrží do měsíce	Vydrží víc než rok
mléko čerstvé					
maso					
chleba					
uzeniny					
sýry					
máslo					
vejce					
atd.					

Tabulka č. 2

Velká písmena označují způsoby konzervace

NÁZEV POTRAVINY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
mléko čerstvé											
ovoce											
zelenina											
maso											
zelí											
máslo											
atd.											

Poznámka:

Rozdíly mezi datem použitelnosti a datem minimální trvanlivosti (anglicky Best before)

Pokud se spotřebitel při nákupu zajímá, co je na etiketách napsáno, může si všimnout, že doba, do které má výrobek spotřebovat, bývá označena dvěma způsoby: slovy „Datum použitelnosti“ a „Datum minimální trvanlivosti“. Obyčejný člověk často vůbec netuší, jaký je mezi těmito daty rozdíl. Když se do toho ještě připlete pojem „záruční doba“, popř. „lhůta“ neboli „záruka“, začíná být v pojmech zmatek ještě větší. Jaký je mezi těmito daty rozdíl?

**Datum použitelnosti (DP, anglicky „Use by Date“)**

Datum použitelnosti se uvádí slovy "Spotřebujte do...". Za tímto výrazem následuje buď vlastní datum, nebo odkaz na místo, kde je datum uvedeno na etiketě nebo obalu. Datum se uvádí v předepsaném pořadí: den, měsíc a rok. Je-li potravina označena dobou použitelnosti, tedy slovy: „Spotřebujte do...“, musí výrobce na obal doplnit i údaje o podmínkách uchování, které musí být dodrženy. Doba použitelnosti se používá pro potraviny, které podléhají rychle zkáze, a musí být proto rychle spotřebovány, např. jogurty a jiné mléčné výrobky, ryby, chlazená drůbež, výrobky studené kuchyně atp.

**Datum minimální trvanlivosti (DMT, anglicky „Best before“)**

Datum minimální trvanlivosti se uvádí slovy "minimální trvanlivost do..." (obsahuje-li datum uvedení dne) a v ostatních případech „minimální trvanlivost do konce ...“. K údajům „minimální trvanlivost do ...“ a „minimální trvanlivost do konce ...“ se připojí buď vlastní datum, nebo odkaz na místo, kde je datum uvedeno na etiketě nebo obalu. V případě potřeby se tyto údaje doplní

údajem o nezbytných podmínkách pro uchování, jejichž dodržení umožní zajistit uvedenou trvanlivost.

DMT se uvádí v nekódovaném tvaru v pořadí den, měsíc a rok. Pokud je DMT kratší než 3 měsíce, uvádí se den a měsíc, pokud je DMT delší než 3 měsíce, ale nepřesahuje 18 měsíců, postačí uvedení měsíce a roku, a pokud je DMT delší než 18 měsíců, postačí uvedení roku.

DMT se většinou označují potraviny, které se rychle nekazí. Příkladem mohou být konzervy, sušenky, čokoláda, nápoje, těstoviny atp.

Potraviny s prošlou dobou minimální trvanlivosti lze uvádět do oběhu, pouze pokud jsou zdravotně nezávadné a pokud jsou označeny jako prošlé a umístěny odděleně. Označení slovem "sleva", "akce" není v žádném případě dostačující.

Po ukončení data minimální trvanlivosti výrobce nezaručuje chuťové a výživové kvality výrobku. Odpovědnost za zdravotní nezávadnost potraviny s prošlou dobou minimální trvanlivosti přebírá prodejce.

Text přebrán z:

Státní zemědělská a potravinářská inspekce (2015). Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti. Online. Staženo z:

<http://www.szpi.gov.cz/clanek/datum-minimalni-trvanlivosti-a-datum-pouzitelnosti.aspx>

### Použité zdroje

Kozáková, Darina (2017): Švédské tipy: jak můžete snížit plýtvání potravinami u vás doma. Ekolist, 12.7.2017. Online. Dostupné z:

<http://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/svedske-tipy-jak-muzete-snizit-plytvani-potravinami-u-vas-doma>

Tento materiál vznikl v rámci projektu „Rozvoj programu Skutečně zdravá škola“, který je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí

[www.sfzp.cz](http://www.sfzp.cz)

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)