

KLÍČOVÁ LEKCE

PRAKTICKÉ VYUŽITÍ MIKROBŮ A OBRANA PROTI TĚM ŠKODLIVÝM

V samostatných lekcích o virech a bakteriích jste se seznámili se světem virů a bakterií. Zjistili jste, že mikroorganismy nejsou jen původci nemocí, ale že mnohé z nich mají pro člověka i přírodu důležitý význam. Už víte, jaké nemoci mohou viry a bakterie způsobovat, a jak se proti nim můžeme chránit.

V tomto pracovním listu na tyto znalosti navážeme, ale podíváme se na téma z jiného úhlu.

1

Co bys měl/a vědět



Rozhodni, zda je tvrzení pravdivé či lživé. Ve skupině si zdůvodněte svá rozhodnutí.

- Mikroorganismy jsou vždy škodlivé.
- Některé mikroorganismy lidé využívají ke svému prospěchu.
- Proti mikrobům se můžeme chránit pouze léky.

2

Osobnost mikrobiologie Louis Paster



Pracuj s různými zdroji, najdi odpovědi na následující otázky a zapiš si je do sešitu.

1. Kdo byl Louis Pasteur?
2. Jaký problém se snažil vyřešit?
3. Jak jeho objevy pomohly lidem chránit zdraví?
4. Co znamenají pojmy:

- **pasterizace**
- **očkování**



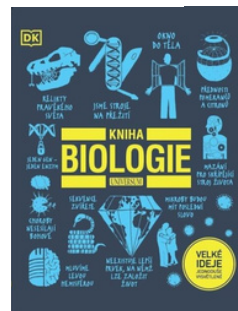
Můžeš se podívat na video: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/14854-louis-pasteur>

Pustit si rozhlas: <https://dvojka.rozhlas.cz/louis-pasteur-poprve-vyzkousel-pasterizaci-puvodne-mela-zabranit-ocovateni-vina-8471295>

Podívat se do knih např. Kniha Biologie.

Hledat na internetu.

Začít můžeš přečtením následujícího krátkého textu:



Louis Pasteur žil v devatenáctém století a byl vystudovaným chemikem. Stvořil „mikrobiální teorii nemocí.“ Podle jeho názoru jsou mikroorganismy z vnějšího prostředí zodpovědné za vznik infekčních nemocí. Na této teorii staví i moderní medicína, když doporučuje antimikrobiální léky, očkovací látky a protibakteriální čisticí prostředky.

Pasteurův objev, že příčinou infekčních onemocnění jsou mikroorganismy, je považován za jeden z nejdůležitějších objevů v historii medicíny. Jeho práce je základem mikrobiologie a pilířem moderního lékařství.

Zdroj: <https://www.margit.cz/encyklopedie/louis-pasteur/>



Zastav se a přemýšlej

- Který z Pasteurových objevů považuješ za nejdůležitější? Proč?
- Používáme jeho poznatky i dnes? Uveď příklad z běžného života.

Mikroorganismy jako pomocníci člověka

V lekci o baktériích jste se dozvěděli o různých způsobech jejich využití. My se teď zaměříme na **fermentaci**, jejíž tajemství odhalil právě Louis Paster.

Přečti si text a vysvětli, proč jsou fermentované potraviny propagovány jako důležitá součást zdravého jídelníčku.

Udělej zápis do sešitu.

Fermentaci neboli kvašení používali lidé od pradávna. Doklady fermentování potravin nalezneme už šest tisíc let před Kristem v Číně. Klasická fermentace využívá přítomnosti mikroorganismů ve výchozí surovině. Její růst se podpoří vytvořením určitých podmínek. V průmyslové výrobě se nejčastěji využívají startovací kultury – cíleně přidané mikroorganismy, aby kvašení probíhalo rychleji, případně nenastalo jiné, nežádoucí kvašení.

Bez ní bychom neměli jogurt, kyselé zelí ani kynutý chléb. Vedlejšími produkty fermentace jsou kyseliny a alkohol. Jedná se o přírodní konzervanty, které pomáhají potraviny konzervovat, chránit před nežádoucími bakteriemi a uchovat déle. Ale především fermentace fantasticky mění chuť potravin. Jedná se o proces přeměny organických látek (zejména sacharidů) pomocí mikroorganismů a jejich enzymů na látky jednodušší a díky tomu jsou fermentované potraviny pro nás lépe stravitelné. Kromě toho jsou také výživově bohatší, zejména co se týče vitamínu B a C.



V domácích podmínkách se můžeme pustit do mléčného kvašení – to probíhá bez přítomnosti kyslíku díky ponoření zeleniny do tekutiny. Díky laktobacilům se škroby a cukry v zelenině přeměňují na kyselinu mléčnou (přirozený konzervant, který tlumí nežádoucí bakterie) a vzniká pickles (kvašená zelenina).



Střevní mikroflóra může negativně ovlivnit nevhodná strava, léky (hlavně antibiotika), nemoci, chemické látky v prostředí. Pak je třeba dodat tělu vyšší množství prospěšných bakterií, tedy probiotika. Mléčně kvašené produkty jsou plné bakterií mléčného kvašení (*Lactobacillus* a jiné), které fungují jako probiotika. Jejich konzumaci můžeme podpořit správné fungování naší imunity (70 % imunity totiž sídlí právě ve střevě!). Alergie, sklon k zánětům, odolnost organismu, to všechno může správně fungující střevní mikroflóra velmi pozitivně ovlivnit.

zdroj: <https://www.jimejinak.cz/fermentace-a-kvaseni-chutne-tradicni-ekologicke-zdrave-a-levne/>