

BIOTECHNOLOGIE 4/4

populárně naučná série o biotechnologiích a geneticky modifikovaných organismech určená pro každého, kdo má zájem se dozvědět základní fakta o biotechnologiích, jejich historii i využití.

díl čtvrtý: POHLEDY ZA HORIZONT

souvislost
s RVP:

vzdělávací oblast: GENETIKA

očekávaný výstup: žák analyzuje možnosti využití znalostí v oblasti genetiky v běžném životě a hodnotí etické a morální aspekty používání technologií založených na genetických transformacích organismů

učivo: genetická úprava organismů

anotace:

Čtvrtý díl čtyřdílného seriálu je zaměřen na příklady použití moderních biotechnologií zahrnující genetické modifikace a na jejich roli při zajišťování udržitelného vývoje naší civilizace i při ochraně přírody. Jako modelové příklady jsou uvedeny cukrová řepa určená pro výrobu etanolu, boj se šarkou, virovým onemocněním švestky, či modifikace sóji produkující důležité omega-3-mastné kyseliny.

klíčová
slova

černý sirob

vir šarky

omeg -3 mastné kyseliny

PCB - polychlorované bifenyly

fytoremediace

otázka
evokace

Setkal ses už ve svém životě mimo školu s pojmem geneticky modifikované organismy? V jaké souvislosti?

text k
doplnění

Etanol se může získat fermentací neboli ... **kvašením** ... cukerného roztoku, kterému se říká černý sirob, který se vyrábí z ... **cukrové řepy**...

Výroba slivovice je ohrožena virem šarky, který napadá stromy slivoně, zejména švestky domácí. Příznakem napadení je ... **žlutozelená mozaika na listech** ... a důsledkem ... **poškozené plody se sníženým obsahem cukru, které předčasně opadávají** ...

Omega -3- mastné kyseliny, které jsou obsaženy přirozeně například v ... **rybách** ... nás chrání například proti ... **kardiovaskulárním chorobám a rakovině** ...

Pro syntézu zdraví prospěšných omega-3 mastných kyselin (jako to umí mořské ryby) můžeme geneticky modifikovat i plodiny, mezi takové patří ... **sója** ...

Polychlorované bifenyly označované jako ... **PCB** ... se používaly v nátěrových hmotách i jako náplň transformátoru. Tyto organické látky ohrožují lidský endokrinní systém, jsou dnes obsaženy dokonce v mateřském mléce kojících matek. Tyto látky by mohly být odbourávány geneticky modifikovanými rostlinami. Pokusnou rostlinou pro tyto účely je ... **tabák** ...

otázky
reflexe

Vysvětli souvislost mezi genetickou modifikací, alternativami k fosilním palivům a výrobou slivovice.

Jaký tým se podílel na vytvoření odrůdy švestky odolné na virus šarky pomocí genetické modifikace?

Co je to fyto-remediace?

Vytvoř seznam konkrétních příkladů genetických modifikací (nejen z tohoto dílu) a důsledků, které tyto modifikace mají pro život společnosti. Jinými slovy, jak nám mohou posloužit?