



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond  
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## Cudzorodé látky a ich vplyv na zdravie človeka

V posledných rokoch sa dostávajú cudzorodé látky v životnom prostredí a najmä v potravinách na celom svete aj do záujmu širokej verejnosti. Je známe, že niektoré cudzorodé látky môžu nepriaznivo vplývať na zdravie obyvateľstva a na ekologickú rovnováhu. S rozširujúcou sa chemizáciou narastajú aj množstvá zvyškov rozličných, v prírode pretrvávajúcich chemických látok, ktoré "kolujú" v prostredí a dostávajú sa aj do ľudského organizmu. A to jednak tak, že človek prichádza s nimi priamo do styku, a lebo nepriamo, čo je výsledkom zložitých ciest chemickej látky cez zložky prostredia (vzduch, voda, pôda a potraviny).

Niektoré látky, napr. **pesticídne chlórované uhľovodíky**, sa môžu pohybovať z pôdy do atmosféry "kondezláciou" s vodou z pôdy a z rastlín. Ďalšiu fázu tvorí potom kondenzácia na koloidných časticiach suspendovaných v ovzduší s tvorbou aerosólov, ktoré sa môžu "dopravovať" do veľkých vzdialeností. To môže vysvetliť akumuláciu niektorých látok (napr. chlórovaných zlúčenín alebo ťažkých kovov) v rozličných živých organizmoch alebo v potravinovom reťazci.

Voda je jedna z najjednoduchších, ale zároveň aj najkomplexnejších zlúčenín. Z hľadiska expozície človeka ide o zdroje mikroznečistení vo vode a v potravinách. Možno ich rozdeliť do týchto hlavných skupín:

1. chemické látky, ktoré vznikajú pri úprave vody
2. polyhalogénové zlúčeniny
3. pesticídy
4. kovy a metaloidy
5. materiály, ktoré môžu byť v kontakte s vodou a s potravinami
6. hnojivá



7. aditívum do potravín a krmív
8. veterinárne liečivá
9. organické chemické látky
10. produkty spaľovania a emisie

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“

## Úlohy na vypracovanie:

1. Zistite, akými cestami sa môžu cudzorodé látky dostať do organizmu človeka:

.....

.....

2. Ktoré prvky radíme medzi ťažké kovy? Zapíšte ich značkami a priradte k jednotlivým prvkom negatívny účinok na človeka. (ktoré orgány najčastejšie postihujú?)

.....

.....

.....

3. Zistite čo najviac informácií o pesticídnych chlórovaných uhľovodíkoch. Vyhľadajte prípravky, v ktorých sa nachádzajú a na čo sa využívajú.

PCU:.....

Nachádzajú sa v : .....

Tieto prípravky sa využívajú : .....

4. Kódestilácia je:.....

5. Navrhňte aspoň 3 spôsoby, ako obmedziť prítomnosť cudzorodých látok v potravinách:

1.....

2.....

3.....

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“



6. Pri úprave vôd sa využívajú aj rôzne zlúčeniny. Ktoré? ( zapíšte ich vzorcom ) a zistite škodlivosť tých najčastejšie sa vyskytujúcich.

.....

.....

7. Vytvorte prezentáciu o najčastejšie sa vyskytujúcich aditívach v potravinách a diskutujte o nich. ( rozdeľte si jednotlivé skupiny aditívnych látok medzi sebou...) Aký dopad na zdravie človeka majú?

8. Nájdite na 5 potravinárskych výrobkoch , ktoré máte doma , ktoré aditíva sa v danej potravine nachádzajú. Ktoré dôležité údaje z etikety vy ako spotrebiteľia najviac oceňujete?

.....

.....

.....

9. Doplňte, akú funkciu majú aditíva jednotlivých skupín:

Skupina	Funkcia
E100 – E199	.....
E200 – E299	.....
E300 – E399	.....
E400 – E499	.....
E500 – E599	.....
E600 – E699	.....
E700 – E799	.....
E800 – E1500	.....

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“



**Skupina**

**Funkcia**

E1500 – E1525

.....

10. Vyhľadajte na internete najčastejšie používané veterinárne liečivo a vypíšte účinnú látku.

.....

- a) Zistite, ktoré účinné látky sa vyskytujú v humánných liečivách.
- b) Čo je rezistencia ?
- c) Aká je ochranná lehota u jednotlivých liečiv? Prečo je ochranná lehota liečiv tak dôležitá?

a) .....

b) .....

c) .....

.....

11. Nájdite 7 pojmov z úvodného textu:

1:.....

2:.....

3:.....

4:.....

5:.....

6:.....

7:.....

AKLMUDTESMKLOAEVNCSEFYKJPSBHKDRCVZUKLONESFGVN  
JICVBOJDFSAREVUMKNTCGVJOKLUHĽOVODÍKYLSEACYTNJM  
ADITÍVAJUHFDXCVUESAWSYCVBUIJKCUDZORODÉTDAESXC  
GHUJMMIJOFTVGZUJLCYSWNKLMKIUOEDFTSAEXCVBUJKOL  
MNUHGTZHUPOKLOIUIUOMETALOIDYEWEASYADFTVZDXYE  
WQVHBNIUOPESTICÍDYDCVTRDES AFCXYVHNJAYCRTVHUNIJ  
NMKIOKLOMKLNM NFCVBNNHOJIVÁVZFVGHBNJKOVYR

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“