

OKOLJSKI ODTIS

Gradivo za tekmovanje iz ekoznanja za 6. razred osnovne šole



Image courtesy of Nanhatai8 at FreeDigitalPhotos.net

1 UVOD	2
2 OKOLJSKI ODTIS	3
3 NARAVNI OGLJIČNI ODTIS ČLOVEKA	4
4 VZROKI SPREMEMB V OKOLJU	6
4.1 URBANIZACIJA	6
4.1.1 OBREMENJEVANJE ZRAKA	7
4.1.2 OBREMENJEVANJE VODE	7
4.1.3 ODPADKI	8
4.1.4 ZVOČNO ONESNAŽEVANJE	10
4.1.5. SVETLOBNO ONESNAŽEVANJE	13
4.2 SODOBNO KMETIJSTVO	16
4.2.1 POLJEDELSTVO	16
4.2.2 ŽIVINOREJA	20
4.2.3 VPLIV KMETIJSTVA NA PODTALNICO, GLAVNO ZALOGO PITNE VODE	22
4.2.4 VPLIV KMETIJSTVA NA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST	23
4.2.5 KAJ LAHKO STORIMO POSAMEZNIKI?	24
4.3 INDUSTRIJA	24
4.3.1 INDUSTRIJA IN ODPADKI	25
4.3.2 KROŽNO GOSPODARSTVO	25
4.3.3 INDUSTRIJA, ONESNAŽEVANJE VODA IN OKOLJA	27
5 ZAKLJUČEK	28
6 LITERATURA IN VIRI	29
6.1 TISKANI VIRI	29
6.2 ELEKTRONSKI VIRI	29
6.3 VIRI FOTOGRAFIJ	30
6.4 ELEKTRONSKI VIRI ZA RAZŠIRITEV IN POGLOBITEV POZNAVANJA DOLOČENIH TEM	30

1 UVOD

Kakovost človekovega življenja je odvisna od naravnega okolja, v katerem živimo. Okolje je po eni strani vir energije in snovi za pridelavo in predelavo, omogoča nam naravni prostor, v katerem opravljamo različne dejavnosti, poskrbi pa tudi za to, da se samoobnavlja, čisti ... Tako naravno okolje opravlja tudi ekološke storitve.

Okolje je samočiščenja in samoobnavljanja zmožno samo v določeni meri. Ker je aktivnost človeka, posledično pa tudi odpadnih snovi, ki nastajajo pri teh dejavnostih, preseгла zmožnosti okolja, da se samoobnavlja, samoočisti v celoti, lahko rečemo, da okolje poleg vseh že naštetih funkcij opravlja še funkcijo sprejemanja izpustov in odpadkov, ki jih v okviru svojih dejavnosti proizvaja človek.



Obstajajo količinske omejitve, do katerih lahko prebivalstvo in gospodarstvo uporabljata materiale in energijo, kar velja tudi za zmogljivost predelave različnih odpadnih snovi, tekočin in plinov.

Slabšanje kakovosti okolja, v katerem živimo, in izčrpavanje naravnih virov v zadnjih desetletjih kažejo, da nenehnega povečevanja materialne blaginje na račun čedalje večjega okoljskega odtisa ni mogoče nadaljevati v nedogled. Treba bo najti način, kako bomo ljudje zadostili vsem potrebam človeštva, ki pa ne bo obremenjeval okolja v taki meri, da bi tako njemu kot človeku, čigar življenjski prostor je, grozil propad.

Gradivo, ki je pred vami, vsebuje različne poglede na okoljski odtis, ki ga ljudje puščamo za seboj s svojim življenjem, delovanjem, preskrbo s prehrano, oblačili, storitvenimi dejavnostmi, potrebami po energiji ... Kajti šele ko človek pridobi znanje o okoljskih problemih, ki pestijo tako posameznika kot vso družbo, lahko ustrezno ravna, sprejema ukrepe, ki ga vodijo k ustrezni rešitvi, to je h kakovostnemu življenju v čistem, zdravem in pestrem okolju.

2 OKOLJSKI ODTIS

Okoljski odtis (angl. Ecological Footprint) je površina zemljišča, ki ga prebivalstvo potrebuje za ohranjanje svojega načina življenja. Primerja biološko produktivne površine z vsemi površinami, ki so na voljo. S pomočjo okoljskega odtisa ugotavljamo, v kolikšni meri človekovo bivanje, dejavnosti, dogodki in njegovi izdelki zaznamujejo okolje.

BIOLOŠKO PRODUKTIVNE POVRŠINE so površine, ki so namenjene porabi (proizvodnja hrane, vlaken, lesa in industrijskih rastlin z gospodarskim pomenom ter zemljišča, namenjena infrastrukturi) ali absorpciji ogljikovega dioksida. K biološko produktivnim površinam prištevamo tudi zemljišča, sposobna absorbirati izpuste ogljikovega dioksida, ki so posledica človekovih aktivnosti. Najlepši primer te biološko produktivne površine so gozdovi.

Naj povzamemo: med biološko produktivne površine spadajo obdelovalna zemljišča, gozdovi in ribolovna območja (morja). Izvzeti so puščave, ledeniki in odprti oceani.



BIOLOŠKA ZMOGLJIVOST ALI BIOKAPACITETA je površina zemljišč ali morij, potrebna za proizvodnjo hrane, vlaken, lesa, goriv in absorpcijo ogljikovega dioksida, in ki so se sposobna samoobnavljati ali regenerirati.



ALI VEŠ?

Po uničujočem potresu na Kitajskem (magnituda 7,9), ki se je leta 2008 zgodil v mestu Wenchuan, so znanstveniki ugotovili, da je prelome, ki so nastali kot posledica potresa, zalila voda, na podoben način, kot kri zalije rano, ko se poškodujemo. Dve leti pozneje, kar za geološki čas pomeni enako kot pomežik z očesom, se je razpoka začela celiti sama od sebe. Prelomi so se ob delovanju različnih procesov začeli manjšati.

Okoljski odtis odraža hitrost rabe virov in količino pri tem nastalih odpadkov. Hkrati pa primerja, kako hitro lahko narava absorbira odpadke in ustvari nove vire. Je kazalec trajnostnega razvoja.



Okoljski odtis je zelo pomemben dejavnik pri spremljanju okoljske komponente razvoja (razvidno iz Strategij trajnostnega razvoja, 2005). Poleg vodnega odtisa (Water Footprint) – celotne količine vode, potrebne za proizvodnjo blaga in storitev, ki jih ljudje uporabljamo – pomeni del informacij, ki so potrebne za načrtovanje trajnostnega razvoja. Tako okoljski kot tudi vodni odtis se uporabljata kot kazalca, ki se vsebinsko dopolnjujeta, saj odražata trajnostno porabo človeštva. Pomembno vplivata na ohranitev naravnega kapitala in njegovo vrednost.

3 NARAVNI OGLJIČNI ODTIS ČLOVEKA

Ogljični odtis nam pove, kako s svojim bitjem in žitjem zaznamujemo svoje okolje. Človek vsak dan porabi približno 360 litrov kisika (O_2), ob tem pa izdiha 270 litrov ogljikovega dioksida (CO_2). Masa dnevne količine človekovega izdihanega CO_2 je tako dobrega pol kilograma. To količino povprečno drevo, mimo katerega nas vodi sprehajalna pot, lahko zlahka pospravi že v pičlih dveh urah.



ALI VEŠ?

Dnevna poraba CO_2 povprečno velikega drevesa je pet kilogramov.

Ogljični odtis je med telesno aktivnostjo, ko hranila zgorevajo hitreje, nekoliko večji. Za kilometer prehojene ali pretečene poti, skoraj neodvisno od hitrosti gibanja, človek izdiha približno toliko gramov, kolikor meri njegova telesna masa v kilogramih, deljeno s tri.

ALI VEŠ?

Devetdesetkilogramski tekač na kilometru poti pridela 30 gramov CO₂, na maratonski progi pa skoraj poldrugi kilogram.



ALI VEŠ?

Jure Robič, petkratni zmagovalec kolesarske dirke čez Ameriko, RAAM, je za slabih 5000 km dolgo pot leta 2004 porabil osem dni in pol, izpustil pa 60 kg CO₂. Če bi se na enako pot odpravil z avtomobilom, bi bil ogljični odtis skoraj desetkrat večji.

Manjša osebna vozila na vsak prevoženi kilometer izpustijo najmanj 100 gramov CO₂, večja pa lahko tudi dvakrat toliko. Če z avtom prevozimo 100 kilometrov, motor na tej poti pridela najmanj 10 kilogramov CO₂.

ALI VEŠ, da zaposleni Telekoma Slovenije souporablajo električna vozila?

Telekom Slovenije v sodelovanju s podjetjem Avant Car zaposlenim omogoča souporabo električnih vozil po sistemu "car sharing" (souporaba vozil), in sicer tako v službene kot zasebne namene. Souporaba električnih vozil Avant2Go je trenutno možna v Murski Soboti, na Letališču Jožeta Pučnika in v Ljubljani, v ta namen pa je Avant Car zagotovil parkirna mesta za vozila tudi na parkirišču poslovne stavbe Telekoma Slovenije. Električna vozila so primarno namenjena razdaljam do okoli 100 km, zaposleni pa jih uporabljajo predvsem za prevoze med lokacijami podjetja. Pred pričetkom souporabe zaposleni opravijo obvezno izobraževanje, izposoja poteka preko mobilne aplikacije Avant2Go. Zaposleni se tako vozijo v električnih vozilih, ki nimajo emisij CO₂, s souporabo električnih vozil pa v Telekomu Slovenije zaposlenim omogočajo tudi najsodobnejšo izkušnjo mobilnosti.

4 VZROKI SPREMEMB V OKOLJU

Spreminjevalci okolja v slabem pomenu besede, torej obremenjevalci, so prav vse gospodarske dejavnosti in dejavnosti, ki so v vzročni zvezi z delovanjem človeka. Iz tega zelo različnega spektra pa lahko izločimo nekatere panoge in dejavnosti, pri katerih je njihov negativni vpliv neznatni ali celo zanemarljiv. Tak primer je pravkar opisan primer športnega delovanja. Pri nekaterih panogah pa je vpliv tako velik, da jih lahko štejemo za glavne obremenjevalce človekovega okolja in okolja sploh. Posledice bi lahko celo bile katastrofalne. Med bistvene vzroke poslabšanja stanja v okolju štejemo predvsem urbanizacijo, industrializacijo transport, energetiko in sodobno kmetijstvo. Poseben primer je kemična industrija (karbonska in petrokemična) s končnimi proizvodi in odpadki.

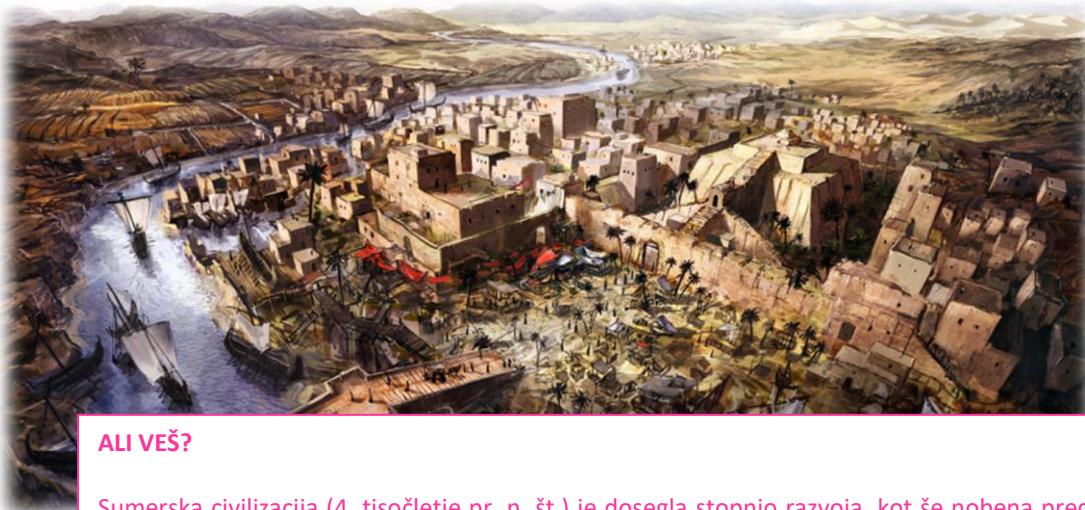
4.1 URBANIZACIJA

Nastanek mest zasledimo že v starem veku, vendar je bila tedaj ta oblika poselitve bolj izjema kot pravilo. Že tedaj pa so se graditelji mest srečevali s problemi, ki so prisotni še dandanes – s problemom preskrbe z vodo, s problemom kanalizacije ... Tedanji družbeni red je dopuščal le zelo enostranske in ozke rešitve, saj je vse udobje zase zahteval le vladajoči razred. Mesta so propadala, gradili so nova, veliko mest je bilo uničenih zaradi divjanja vojn in/ali naravnih katastrof.

Mesta v starem in srednjem veku so bila ponavadi na morski obali ali pa ob velikih rekah. Z omenjenima lokacijama so reševali problem transporta (ladje, s katerimi so lahko prevažali velike količine blaga) in kanalizacije (odtoka odpadnih snovi).

Mesta doživijo razcvet v novem veku (v 19. in 20. stoletju). Niso več upravno-trgovski centri in prestolnice vladarjev, temveč postajajo industrijski centri, kjer ima večino proletariat – delavski razred. Zahteve, ki jih ta postavlja skupaj z industrijo, so povsem drugačne. Transportnim in kanalizacijskim problemom, ki postajajo še bolj izraženi, se pridružijo še problemi onesnaženega zraka, preskrbe z vodo, stanovanjski (prostorski) problemi ... Problem obremenjenega ozračja še dodatno spodbudi uporaba moderne tehnike v industriji in gospodinjstvih. Nove probleme, predvsem problem smeti (odpadkov, embalaže ...) povzročita dvig življenjskega standarda in potrošniška miselnost družbe.

Urbanizacija povzroča koncentracijo različnih dejavnikov, ki tako ali drugače vplivajo na naravno okolje. Če je koncentracija negativnih dejavnikov še dopustna, narava sama poskrbi za vzpostavitev porušenega ravnotežja. Če pa je koncentracija negativnih dejavnikov tako velika, da se ravnotežje ne more vzpostaviti, negativni vplivi tako spremenijo okolje, da pride do spremembe v podnebjem in prsti, ogrožen je celo obstoj človeka.



ALI VEŠ?

Sumerska civilizacija (4. tisočletje pr. n. št.) je dosegla stopnjo razvoja, kot še nobena pred njo. Zaradi natančno izvedenega namakalnega sistema je bilo njihovo poljedelstvo izjemno močno. Kmetje so lahko pridelali več, kot so porabili, in na tej podlagi so nastala prva mesta. Upravljanje namakalnega sistema je zahtevalo zelo razvito družbeno organizacijo. Sumerci so zgradili prva mesta in prvi uporabljali pisavo (klinopis).

Ta civilizacija je bila izjemna, a njihov namkalni sistem je imel okoljsko napako. Ta je sčasoma spodkopala pridelovanje hrane. Voda, ki se je zbirala za jezovi na reki Evfrat, je prosto tekla po mreži kanalov na obdelovalno zemljo. Nekaj te vode je pronicalo v tla. Ker je na tem območju odvajanje vode iz tal šibko, se je podtalnica počasi dvigala. Ko je prišla dovolj blizu površine, je začela zaradi vročine izhlapevati v ozračje. Sčasoma je zaradi soli, ki se je ob izhlapevanju nabirala na površju, zemlja postala manj rodovitna. Z upadanjem pridelka je zatonila tudi civilizacija.

Vir slike: www.ekonomiaonline.com/histori/mesopotamia-vendi-lashte-ku-filloi-historia/ [4. 11. 2017]

4. 1. 1 OBREMENJEVANJE ZRAKA

Posamezna gospodinjstva močno onesnažujejo zrak. Onesnaževanje je prisotno predvsem pri uporabi neustreznih goriv in/ali zastarelih kotlov in peči, pa tudi pri onesnaževanju zraka z nevarnimi ali celo strupenimi (dioksini) snovmi ter z delci.

V mestih, kjer je prebivalstvo bolj zgoščeno, se pogosto poveča količina CO₂, CO, SO₂, močno se poveča količina prašnih delcev in strupenih snovi v aerosolih (svinec, vanadij, različna topila, fluorove spojine ...). Nekatere sestavine obremenjenega zraka vplivajo na tvorbo megle, druge na stopnjo prepustnosti sončnih žarkov ...

4. 1. 2 OBREMENJEVANJE VODE

Poleg vode, ki jo človek uporablja za pitje in prehrano, uporablja sodobno gospodinjstvo vodo še za pranje, čiščenje, pranje avtomobila, osebno higieno ... Ta voda je obremenjena z različnimi kemikalijami: milom, oljem, detergenti, kislinami, lugi ..., torej s snovmi, ki so v naravi deloma tuje. Gospodinjstva so, če ni čistilnih naprav, za odpadne sanitarne vode viri onesnaženja vode.

Pušcanje rezervoarjev za kurilno olje lahko onesnaži tla in/ali vodo, prav tako pretirana raba pesticidov na vrtovih in zelenih površinah okoli hiš. Samočistilna sposobnost katerekoli reke ali vodnega toka namreč ne more biti tako velika, da bi vse odplake mineralizirala. Sodobno

gospodinjstvo porabi približno 150 litrov vode na dan na osebo. Prav toliko močno onesnažene je odda v kanalizacijo. Mesto pa ima še klavnico, mlekarno, hotel, bolnišnico in tam so obremenitve vode veliko večje, s tem pa tudi problem čiščenja. Še poseben problem je industrija. Urbane površine so asfaltirane, meteorna voda ne prenika naravnost v zemljo. Na poti v kanalizacijo izpira tudi površino – zopet nastanejo problemi pri odvajanju kanalizacije in obravnavanju meteorne vode.

4. 1. 3 ODPADKI

V sodobnem gospodinjstvu (in tudi v industriji) je neuporaben odpadke ekonomski, tehnični in estetski problem. Pojem »smeti« se je v teku časa močno spreminjal. Danes je to skupni

pojmem za embalažo (papirnato, stekleno, plastično, kemijsko ...) več vrst dimenzij in namenov, odpadke živil, zavržene opreme, vozil obleke, obutve ... Potrošniška družba se namreč ravna po načelu »uporabi in zavrzi«.



ALI VEŠ?

V razvitih državah se porabi približno 50 kg plastičnih snovi na osebo na leto. To nam pove, kolikšno količino odpadkov je pričakovati samo iz te kategorije.



ALI VEŠ?

V Sloveniji nastane sedem tisoč ton odpadne večslojne kartonske embalaže od mleka in sokov na leto. Iz te embalaže je mogoče izdelati higienski papir. V ljubljanskih javnih podjetjih, ustanovah in zavodih uporabljajo najbolj trajnosten higienski papir (papirnate brisače in toaletni papir) na trgu, ki je izdelan iz reciklirane sestavljene embalaže za mleko in sokove. Podjetje Snaga vso ločeno zbrano embalažo preda embalažni družbi, ki jo ustrezno predela in odda proizvajalcu papirja. Tako ustvarja zaprto zanko in krogotok zapiranja snovnih tokov, ki omogočata okoljski in finančni prihranek po načelu »nič odpadkov« (zero waste).

Vir besedila: Sankovič, N.; Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o., (2017). Snagazin, revija za boljši življenjski slog. Ljubljana: Javno podjetje Snaga, d.o.o.

ALI VEŠ, DA JE IZ ODPADNEGA JEDILNEGA OLJA MOGOČE IZDELATI DIŠEČE SVEČE?

Klasične parafinske sveče, ki imajo največji tržni delež, močno obremenjujejo okolje. Parafin namreč spada med neobnovljive vire, saj ga pridobivajo s suho destilacijo rjavega premoga in iz stranskih proizvodov naftnih derivatov. Socialno podjetje Bolje ponuja boljšo možnost, in sicer rastlinske dišeče sveče iz odpadnega jedilnega olja, ki so prijazne do okolja in zdravja. Narejene so iz odpadnega olja (ki, če ga odvržemo napačno, močno ogroža naše okolje), sestavine ne posegajo v prehransko verigo, so CO₂-nevtralne in so ročno delo oseb z duševnimi motnjami.

Vir besedila: Sankovič, N.; Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o., (2017). Snagazin, revija za boljši življenjski slog. Ljubljana:



Če je količina določene vrste odpadkov dovolj velika in če je ta vrsta odpadkov tudi ustrezna za predelavo, potem iz odpadkov lahko dobimo »sekundarne« surovine. Zbiranje odpadnega materiala, kot so odpadni papir, staro železo, steklo, odpadni kabli, odpadno jedilno olje ..., je tudi tehnologija, ki ima svoje zakonitosti – predvsem pa je odvisna od stalnih količin. Taka obravnava odpadkov je seveda med učinkovitejšimi. Zavedati pa se moramo, da imajo samo nekateri materiali tako lastnost.

ALI VEŠ?

V podjetju RCERO Ljubljana z recikliranjem in upcikliranjem (kreativno ponovno uporabo) podaljšujejo življenjsko dobo izdelkom in materialom. Skupina Trash Design je zbrusila že več kot 500 deščic, palet, obnovila in uporabila 16 stolov, 7 namiznih luči, več kot 20 kovinskih platišč od koles, 5 kopalnih kadi, omaro, 8 predalnikov in 4 kovinske sode. Novo življenje je dobilo tudi 100 pivskih in vinskih steklenic, več kot 400 papirnatih cevi ter 70 metrov odsluženi konstrukcijskih lesenih tramov.

Vir besedila: Sankovič, N.; Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o., (2017). Snagazin, revija za boljši življenjski slog. Ljubljana: Javno podjetje Snaga, d.o.o.

Vir slike:

http://www.deloindom.si/sites/deloindom.si/files/rcero_ljubljana.jpg [6. 11. 2017]



Poleg recikliranja (pridobivanja sekundarnih sestavin), sežiganja odpadkov, odvažanja odpadkov in odlaganja odpadkov na odlagališča (deponije) pa proizvajalci, potrošniki,

industrija ... skratka vsi, ki so vključeni v proizvodne in storitvene dejavnosti, iščejo še druge načine, ki bi pripomogli k zmanjšanju količine odpadkov ali k njihovem popolnemu izničenju, ki je v skladu z načelom »nič odpadka – zero waste«.

ALI VEŠ?

Ljubljana je od lani vključena v svetovno mrežo za spodbujanje popravil, t. i. Repair Cafe. Repair Cafe deluje v okviru Centra ponovne uporabe na Povšetovi 4 in je zasnovan tako, da so vsak zadnji četrtek v mesecu strokovnjaki različnih strok (elektrikar, šivilja, mizar) in prostovoljci na voljo za pomoč pri popravilih in preobrazbi izdelkov, ki jih obiskovalci prinesejo v popravilo.

Center ponovne uporabe sicer sestavljata trgovinica in popravilnica. V štirih letih obratovanja se je število prodanih izdelkov povečalo s povprečno 50 na 190 na dan.

Vir besedila: Sankovič, N.; Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o., (2017). Snagazin, revija za boljši življenjski slog. Ljubljana: Javno podjetje Snaga, d.o.o.

Vir slike: https://www.si21.com/Svet/Repair_Cafe_odslej_tudi_v_Ljubljani/ [6. 11. 2017]

Zdravila, barve, laki, razredčila, ki jim je potekel rok uporabe, odpadno jedilno olje, izrabljene baterije ter odslužena zabavna elektronika (računalniki, mobilni telefoni, TV-sprejemniki) so nevarni ali posebni odpadki, saj vsebujejo snovi, ki nevarno onesnažujejo okolje, zato jih je treba zbirati ločeno, nato pa jih predati ustreznim ustanovam, ki poskrbijo za uničenje.



Zato je glavni izziv ozavestiti prebivalce, jih usposobiti za pravilno ravnanje ter zagotoviti ustrezno podporo in storitve za preprečevanje onesnaževanja. Pri tem velja omeniti negativne vplive potrošništva, saj so nezaveščeni potrošniki največji generator onesnaževanja okolja.

4. 1. 4 ZVOČNO ONESNAŽEVANJE

Zvočno onesnaževanje oziroma onesnaževanje okolja s hrupom je neprijeten človeški, živalski ali strojno ustvarjen zvok, ki moti določeno dejavnost ali ravnovesje človeškega ali živalskega sveta. Angleška beseda noise, ki jo prevajamo z ustreznicama hrup, zvok, izvira iz latinske besede »nouseas«, kar pomeni morska bolezen.

Večina zvočnega onesnaževanja izvira iz gradbenih in transportnih sistemov. Med vire zvočnega onesnaževanja štejemo tudi hrup, ki ga povzročajo motorna vozila, letala in železnica.



ALI VEŠ?

Pomanjkljivo urbanistično načrtovanje s postavljanjem industrijskih in stanovanjskih stavb v majhni oddaljenosti lahko dodatno povzroči zvočno onesnaževanje v stanovanjskih četrtih.



Viri zunanjega in notranjega zvočnega onesnaževanja okolja so: avtomobilski alarmi, sirene reševalnih vozil, mehanična oprema, požarni alarmi, zračne trobente, oprema za košnjo trave, pasji lajež, razne naprave, mrgolenje svetilk, megafoni in glasni ljudje.

4. 1. 4. 1. UČINKI ZVOČNEGA ONESNAŽEVANJA NA ČLOVEKOVO ZDRAVJE

Učinki zvočnega onesnaževanja na zdravje so tako zdravstvene kot tudi vedenjske narave. Nezaželen zvok imenujemo hrup. Ta zvok lahko povzroči fiziološke in psihološke zdravstvene probleme. Zvočno onesnaževanje okolja lahko povzroči nejevoljo in jezo, povišan krvni pritisk, stres, slušne motnje, izgubo sluha, motnje v spanju in druge moteče učinke.

Stres in povišan krvni pritisk (hipertenzija) sta poglavitna vzroka za nastanek številnih zdravstvenih problemov, medtem ko slušne motnje lahko vodijo do pozabljanja, resnih depresij in občasno tudi do napadov panike.



Pogosta izpostavitve hrupu lahko povzroči tudi izgubo sluha. Obstajajo tako zakonski predpisi kot tudi tehnične možnosti za zmanjšanje hrupa na znosno mero.



ALI VEŠ?

Primerjava pripadnikov plemena Maab, ki so bili v zelo majhni meri izpostavljeni transportnemu in industrijskemu hrupu, s tipično populacijo prebivalcev v ZDA je pokazala, da pogosta izpostavljenost zmerno visokim stopnjam hrupa pripomore k izgubi sluha.

4. 1. 4. 2. UČINKI ZVOČNEGA ONESNAŽEVANJA NA OKOLJE

Zvok s povzročanjem stresa škodljivo vpliva tudi na živali. Povečuje se tveganje smrti, hrup vpliva na spremenjeno občutljivo razmerje med odkrivanjem in izogibom plenilca/plena ter z vmešavanjem v živalski zvočni sistem komuniciranja. Hrup ima negativen učinek predvsem v odnosu do reprodukcije orientiranosti v prostoru.

Vpliv hrupa na življenje živali se kaže v zmanjšanju uporabnega življenjskega prostora, ki ga lahko povzročijo hrupna okolja, in kar lahko pri ogroženih vrstah vodi do izumrtja. Zvočno onesnaževanje je povzročilo smrt določenih vrst kitov, ki so se preselili na plažo, da bi se izognili glasnim vojaškim zvokom sonarjev.

Hrup tudi povzroči, da določene živalske vrste komunicirajo glasneje, kar imenujemo Lombardov učinek.

ALI VEŠ?

Lombardov učinek, tudi Lombardov refleks, je nezaveden odziv govorca na prisotnost glasnega šuma v ozadju, s katerim poveča glasnost, da bi izboljšal razumljivost svojega govora. Odziv pri ljudeh poleg glasnosti vključuje tudi zvišanje tona in podaljšanje zlogov. Rezultat je ugodnejše razmerje signal–šum, kar neposredno pripomore k razumljivosti. Pojav lahko obravnavamo tudi na ravni govorca, saj ta po povratni zanki nezavedno spremlja svoj govor in ga prilagodi, če se nenadoma slabše sliši ali razume. Pojav je leta 1909 odkril francoski otorinolaringolog Étienne Lombard.



Raziskovalci so s pomočjo preizkusov dokazali, da je oglasanje kitov daljše in močnejše, kadar so vključeni detektorji podmornic.

Če živalska bitja ne "govorijo" dovolj glasno, bo njihov glas zamaskiran z antropogenimi zvoki. Ti neslišni zvoki so

lahko opozorila, ulovitev plena... Ko bo določena živalska vrsta začela govoriti glasneje, bo zamaskirala glasove drugih živalskih vrst in tako povzročila, da bo ves ekosistem postopoma začel govoriti glasneje.

4. 1. 5. SVETLOBNO ONESNAŽEVANJE

Svetloba je eden najpomembnejših dejavnikov za življenje. Sonce, ki jo oddaja, je za vsak organizem ključnega pomena, saj omogoča opravljanje pomembnih življenjskih funkcij: od hranjenja, razmnoževanja, seljenja, do spanja. Včasih se zgodi, da se bioritem nekega organizma zaradi določenega vzroka poruši in takrat pride do resnih posledic za celoten ekosistem. Vir: Svetlobno onesnaževanje. [internet]. Dostopno na: <https://svetlobnoonesnazevanje.wordpress.com/> [5. 11. 2017].

Svetlobno onesnaženje okolja je izpuščanje (emisija) svetlobe, ki poveča naravno osvetljenost okolja in povzroča za človekov vid motečo osvetljenost in občutek bleščanja. Z omenjenim pojmom je neposredno povezana tudi prevelika poraba električne energije zaradi neučinkovitih svetil in zaradi njihove neprimerne postavitve.

Vir: Svetlobno onesnaževanje. [internet]. Dostopno na: http://www.mop.gov.si/delovna_podrocja/svetlobno_onesnazenje/ [5. 11. 2017].



Razsvetljavo, ki povzroča svetlobno onesnaževanje, lahko razdelimo v tri razrede:

1. Razsvetljava, katere namen je ustrezna vidljivost: razsvetljava cest, industrijskih kompleksov in športnih objektov.



ALI VEŠ?

Četrtega aprila 1883, štiri leta po Edisonovem izumu žarnice na ogleno nitko, je v Mariboru zasvetila prva električna luč na Slovenskem.

Ob obisku prestolonaslednika Rudolfa Habsburškega leta 1888 smo dobili prvo električno javno razsvetljava na Slovenskem. Na hiši z naslovom Grajski trg 7 v Mariboru je v spomin na prestolonaslednikov obisk ostala tudi prva javna električna svetilka pri nas.

V Ljubljani je prva električna luč zagorela šele 1. januarja 1898, ko je mesto dobilo elektrarno na parni pogon.

Vir: Zgodovina električne napeljave v Sloveniji.

<https://svetlobnoonesnazevanje.wordpress.com/> [internet]. Dostopno na: [5. 11. 2017].

2. Razsvetljava za povečanje ugodja in varnosti: razsvetljava ulic v stanovanjskih naseljih, javnih zgradb in fasad.



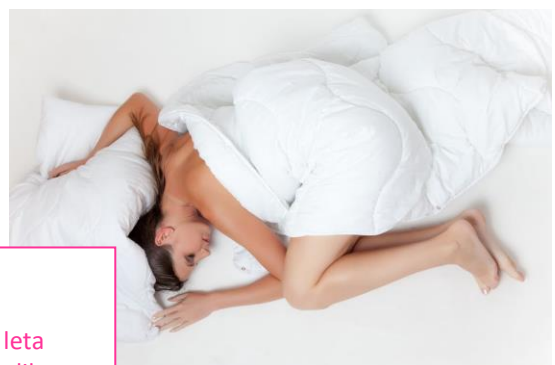
3. Dekorativna razsvetljava: razsvetljava kulturnih spomenikov, cerkva in praznična razsvetljava.



Vir: Razsvetljava. [internet]. Dostopno na: <https://svetlobnoonesnazevanje.wordpress.com/> [5. 11. 2017].

Zaradi svetlobnega onesnaževanja najbolj trpijo stanovalci, astronomi, živali in rastline.

STANOVALCI so svetlobnemu onesnaževanju najbolj izpostavljeni takrat, ko svetloba vdira v njihovo stanovanje. Nepotrebna osvetlitev bivalnega prostora ponoči lahko povzroča težave s spanjem in s koncentracijo.



ALI VEŠ?

Prve svetilke, ki jih je človek začel uporabljati po izumu žarnice leta 1879, seveda niso imele tako negativnih vplivov, saj so bile nekoliko zatemnjene in so svetile z rumeno svetlobo. Z razvojem tehnologije so nastale svetlejšje žarnice, ki sevajo svetlobo valovnih dolžin modre barve. Ravno ta močno vpliva na delovanje žleze češarike, ki uravnava spanje in izločanje zaščitnega hormona melatonina. Ta hormon se namreč najintenzivneje izloča med drugo in četrto uro ponoči. Če smo budni ali če smo pod vplivom umetne svetlobe, se njegovo izločanje močno zmanjša, s tem pa je zmanjšana tudi zaščita organizma pred tvorbo rakavih celic.

Vir: Posledice svetlobnega onesnaževanja. [internet]. Dostopno na: <https://svetlobnoonesnazevanje.wordpress.com/> [5. 11. 2017].



ASTRONOME emisija svetlobe moti pri opazovanju nočnega neba, zato njihova opazovanja niso natančna. Največje skrbi jim povzročajo svetilke, ki svetlobo oddajajo v nebo. Zanje je problematična tudi svetloba, ki se v nebo odbija.

RASTLINE IN ŽIVALI prav tako trpijo zaradi svetlobnega onesnaževanja. Zaradi neposrednega in posrednega sevanja proti nebu svetloba moti življenje ali selitev ptic, netopirjev, žuželk in drugih živali. Emisija svetlobe ogroža naravno ravnotežje na varovanih območjih, saj se inštalacije javne razsvetljave hitro širijo tudi na podeželje. To močno vpliva na življenjski cikel žuželk, ker vsiljena svetloba moti njihovo prehranjevanje, parjenje, škodljiva pa je tudi zaradi sprememb v vlažnosti in toploti okolja, ki jih povzroča. Ker so žuželke glavni opraševalci rastlin, vplive vsiljene svetlobe opazimo tudi pri njih.

ALI VEŠ?

Svetlobno onesnaževanje s sevanjem proti nebu po nepotrebnem porablja električno energijo.



ALI VEŠ, ... DA SVETLOBNO ONESNAŽEVANJE OGROŽA VARNOST V PROMETU?

Za udeležence v prometu je nujno potrebna dobra razsvetljava na pravih mestih, ki omogoča optimalno vidnost ob čim manjšem motečem bleščanju. To lahko dosežemo z uporabo primernih svetilk, ki ne povzročajo bleščanja, in z ustreznimi svetilkami za osvetljevanje različnih objektov, montiranimi na pravilen način. Veliko ljudi je prepričanih, da več svetlobe povečuje varnost, kar pa ne drži. Nezasenčena svetloba, ki povzroča bleščanje, je voznikom v resnici celo škodljiva in resno ogroža varnost v prometu. Kot lahko opazimo na ulicah, se najbolj bleščijo bela svetila, ki so ponavadi tudi najmočnejša. Težava nastane, ker so takšna svetila v večini primerov nezasenčena in neusmerjena, zato pade zelo malo svetlobe, ki bi osvetljevala cesto in zagotavljala varnost, na tla.

4. 2 SODOBNO KMETIJSTVO

Kmetijstvo ali agrikultura je ena osnovnih in prvotnih človekovih dejavnosti. Delimo ga na poljedelstvo in živinorejo. Znanstveno vedo o kmetijstvu imenujemo agronomija.

4. 2. 1 POLJEDELSTVO

Poljedelstvo se je začelo pred približno 10.000 leti in je pomenilo velik korak v človekovem razvoju. Odkritje je omogočilo, da se je človek za stalno naselil na določenem območju. Osvajal je vedno nove površine, na katerih je gojil svoje rastline. S poljedelstvom se je zmanjšala človekova odvisnost od spontane narave. Človek je začel naravo spreminjati po svojih željah in potrebah.

Z razvojem civilizacije so države pošiljale svoje odprave v svet. Z njimi so iz drugih delov sveta prihajale tudi nove živali in rastline. Evropejci so v Ameriko pripeljali konje, govejo živino in svinje. Iz Amerike pa so se po vsem svetu razširila žita, ječmen, paradižnik, krompir in drugo. Tako se je obogatila prehrana vseh ljudi.



V 18. stoletju so se v Evropi začela razvijati poljedelska znanja. V 19. stoletju se je s tehnološko revolucijo in predvsem z mehanizacijo kmetijstva povečala tudi učinkovitost kmetijstva. Čedalje več dela pri obdelavi polja so opravili stroji. Za isto količino pridelka je bilo potrebne čedalje manj delovne sile. Število zaposlenih v kmetijstvu se je začelo zmanjševati.



Novejše tehnologije, namenjene obdelavi zemlje

Prehod iz ekstenzivnega kmetijstva v intenzivno je povezan s povečano uporabo tehnike, to je z več mehanizacije, z umetnim namakanjem, z uporabo kemičnih sredstev ter z uporabo

kemičnih sredstev in mineralnih gnojil. Logični podaljšek kmetijstva so farmska reja živine, plantaže sadja in zelenjave in predelovalna industrija – živilska industrija.

Z novimi načini obdelovanja zemlje, z novo tehnologijo, z odkritjem pesticidov, herbicidov in z novimi načini intenzivnega kmetovanja se je proizvodnja hrane v razvitem svetu precej povečala.

Hrana je močno povezana z blaginjo človeka. Močno vpliva na njegovo zdravje, pripomore pa tudi k užitku, ki ga čutimo pri jedi. Zato je kmetijska pridelava bistvenega pomena tudi pri podpiranju vsakodnevnega preživetja in širšega gospodarstva.

Čeprav posodabljanje kmetijstva na prvi pogled nima tako vidnega vpliva na okolje, je jasno, da ga spreminja ter da ima svoj vpliv in ustvarja določeno problematiko.

Morda je najbolj opazen vpliv fitofarmaceutskih sredstev (FFS). Bolj ko je kmetijska pridelava intenzivna, več fitofarmaceutskih sredstev se uporablja za zaščito gojenih rastlin. FFS so kemično-sintetične snovi, ki preprečujejo škodo, zatirajo ali nadzirajo nezaželene vrste rastlin in/ali živali. Nezaželeni organizmi namreč zmanjšujejo količino in poslabšujejo kakovost kmetijskih pridelkov med pridelavo, predelavo, skladiščenjem itn.



Strojno škropljenje polja s fitofarmaceutskimi sredstvi oziroma gnojili

Glede na delovanje fitofarmaceutskih sredstev poznamo več vrst, in sicer: insekticide za zatiranje žuželk, herbicide za zatiranje plevelov, fungicide za zatiranje gliv, akaricide za zatiranje pršic in druga.

Proti škodljivcem (insektom, plevelom, glivam, mikroorganizmom, mišim in podganam) moramo zaščititi kmetijske proizvode v vseh fazah proizvodnje (seme, rastlino, plod, proizvod, živino itd.).

INSEKTICIDI so snovi naravnega ali umetnega izvora, ki so toksične za žuželke in jih uporabljamo za zatiranje tistih žuželk, ki so s stališča človeka škodljivci. Zaradi svoje kemijske zgradbe negativno vplivajo na metabolizem žuželk in bistveno povečajo njihovo smrtnost.

**ALI VEŠ?**

Čebele in drugi neciljni členonožci so lahko izpostavljeni fitofarmaceutskim sredstvom (FFS) pri nabiranju nektarja, cvetnega prahu in pri neposrednem stiku s FFS ob uporabi. Vsi insekticidi so strupeni za žuželke, v tem je njihova koristna uporabnost. Žuželke pa so tudi čebele in čmrlji.

Čebele in njihovi proizvodi imajo že več tisočletij pomembno vlogo v prehrani in medicini ljudi, z opravevanjem pa vplivajo na rastlinsko raznovrstnost v naravi, kar ljudem omogoča bogat izbor sadja in zelenjave.

Čeprav so pravilna raba, promet in kazni v primeru nepravilne uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS) predpisane v Zakonu o fitofarmaceutskih sredstvih, skoraj ne mine leto brez pomorov čebel, zato je nujno ozaveščanje vseh uporabnikov o kritičnih mestih, kjer pogosteje prihaja do napak in na katera morajo biti še posebej pozorni.

Vir: Fitofarmaceutska sredstva in njihov vpliv na čebele. [internet]. Dostopno na: <https://www.bodieko.si/fitofarmaceutska-sredstva-njihov-vpliv-na-cebele> [5. 11. 2017].

HERBICID je snov, ki uničuje nezaželeno rastlinje. Poznamo selektivne in neselektivne herbicide. Selektivni uničujejo določene vrste nezaželenega rastja, medtem ko pustijo druge rastline relativno nepoškodovane. Nekatere rastline so sposobne proizvajati svoje naravne herbicide, kot so na primer orehi (znanstveno ime Juglans). Povečini se herbicidi uporabljajo v kmetijstvu, v manjšem obsegu pa tudi železništvu in v drugih dejavnostih, ki se ukvarjajo z urejanjem okolja ali poseganjem vanj.

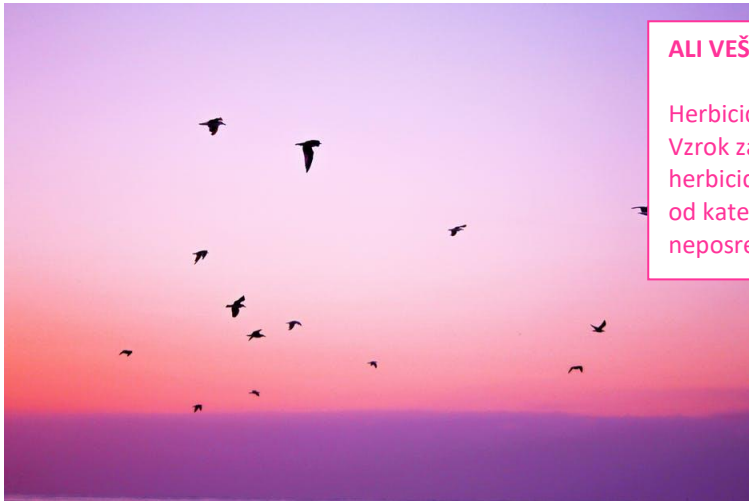
**ALI VEŠ?**

Uporaba herbicidov v kmetijstvu spada med povzročitelje Parkinsonove bolezni. Omenjena bolezen prizadene predvsem telesno gibanje in bolnika postopoma onesposobi za samostojno življenje.

Herbicidi imajo širok razpon toksičnosti. Pri višjih koncentracijah lahko pride do kancerogenosti in drugih dolgoročnih zdravstvenih težav. Herbicidi povzročajo široko paleto učinkov na človeka, vse od blagega draženja kože do smrti.

ALI VEŠ? V Ljubljani je podjetje Snaga poskrbelo za opustitev uporabe herbicidov na javnih zelenih in cestnih površinah. Za zatiranje plevela uporabljajo stroj, ki deluje na osnovi vodne pare in aktivnih sestavin iz rastlinskih olj.

Vir: Sankovič, N.; Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o., (2017). Snagazin, revija za boljši življenjski slog. Ljubljana: Javno podjetje Snaga, d.o.o.

**ALI VEŠ?**

Herbicidi negativno delujejo na populacijo ptic. Vzrok za to ni toksikološka narava samih herbicidov, temveč krčenje določenega rastlinja, od katerega so nekatere ptice posredno ali neposredno odvisne.

FUNGICID je kemično sredstvo, ki se uporablja za zatiranje gliv. Ponavadi so fungicidi metaloorganske spojine (Cu-baker, Ag-zlato, Hg-živo srebro, Pb-svinec ...). Neposredno fungicidi za človeka niso nevarni, so pa nevarni posredno, saj se sledovi težkih kovin koncentrirajo v ribah in divjačini. Človek težke kovine zaužije z živili rastlinskega in živalskega izvora, neposredno z vdihavanjem, z zaužitjem onesnaženih talnih delcev in tudi s pitjem vode.

Medtem ko so nekatere težke kovine v majhnih količinah za ohranjanje metabolizma nujne oziroma esencialne, denimo cink, baker in selen, so druge težke kovine, kot so svinec, živo srebro, kadmij in arzen, zdravju škodljive.

Mednarodna agencija za raziskovanje raka (IARC) uvršča arzen in kadmij med dokazano kancerogene snovi za človeka, svinec pa med morebiti kancerogene. Kadmij je povezan z rakom pljuč in prostate, arzen pa z rakom pljuč, kože, jeter in limfnega sistema. Svinec negativno vpliva na razvoj možganov in živčevja. Živo srebro pa ovira možganske funkcije, okvari živčni sistem, povzroča mišične krče in alergije.

ALI VEŠ?

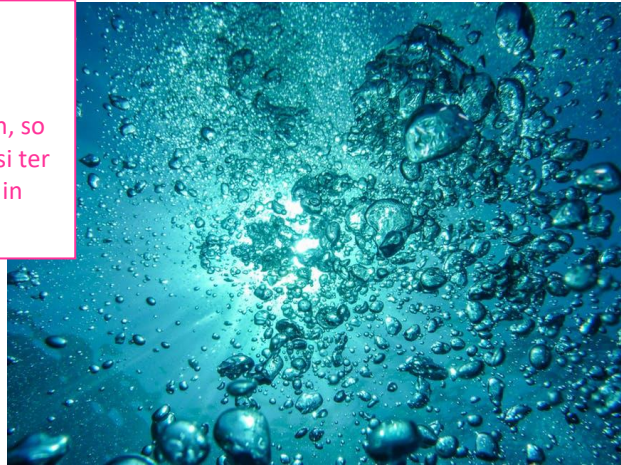
Težke kovine, ki se kopičijo v telesu, ne vplivajo le na telesne funkcije, temveč tudi na naše vedenje, čustva, mišljenje.

Kronična, leta trajajoča stanja zastrupitve s težkimi kovinami se lahko kažejo v različnih oblikah kroničnih obolenj, živčnih parez ali paraliz, srčnih obolenj, alergičnih in rakastih obolenj ter drugih hudih bolezni.



ALI VEŠ?

Kmetijske dejavnosti, zlasti intenzivna industrijska pridelava žit, povrtnin in sadja na velikih površinah, so vir onesnaženja zraka z različnimi kemičnimi agensi ter tal in vode oz. podtalnice z ostanki umetnih gnojil in fitofarmaceutskih sredstev.



Za pridelavo živil se porabi veliko vode, ki je prav tako bistven vir kot hrana. Za poljedelstvo se v Evropi porabi 24 % izčrpane vode in čeprav se to ne zdi veliko v primerjavi s 44 % vode, ki se izčrpa za

hlajenje pri proizvodnji energije, je vpliv na rezerve veliko večji. Medtem ko se skoraj vsa hladilna voda vrne v vodno telo, je ta delež v poljedelstvu pogosto le tretjinski.

Tako je poljedelstvo veliko breme za vodne vire. Čutiti je čedalje večje pomanjkanje vode in vidna je škoda na ekosistemih. Da bi dosegli trajnostno rabo vode, je treba kmetovalcem dati prave cenovne spodbude, nasvete in pomoč.

4. 2. 2 ŽIVINOREJA

Pri vzreji domačih živali se je namesto pašništva prav tako uveljavila intenzivna vzreja živali, s katero se poskuša čim prej doseči čim večji prirast mesa.

Še ne dolgo nazaj, vse do leta 2006, so kmetje v Evropski uniji za pospeševanje rasti pri domačih, farmskih živalih uporabljali antibiotike, čeprav so bile le-te popolnoma zdrave. V nekaterih rejah so jih uporabljali zato, ker zavirajo rast in razvoj mikroorganizmov v prebavilih ter izločanje encimov pri črevesnih mikroorganizmih. Tako so domače, farmske živali bolje izkoriščale hrano. Žival je zaužila manj krme, telesna teža pa se je kljub temu povečala. V ta namen so kmetje sicer smeli uporabljati le antibiotike, ki niso imeli večjega terapevtskega pomena v veterinarski in humani medicini. Uporaba je bila omejena pretežno na intenzivno rejo, za katero velja, da že en sam prihranjen dan pri vzreji živali pomeni občutno razliko v stroških.





ALI VEŠ, DA V SLOVENIJI VELIKO MESA UVOZIMO IZ SOSEDNIJH DRŽAV?

Slovenija je po prodaji antibiotikov v kmetijstvu krepko pod evropskim povprečjem, manj kot naši kmetje jih uporabljajo samo še Švedska, Islandija in Norveška. Težava je v tem, da Slovenci veliko mesa uvozimo iz sosednjih držav. Kar 75 % vse svinjine uvozimo iz Madžarske, ki je po prodaji antibiotikov v samem vrhu. Slovenija za uporabo antibiotikov v živinoreji proda 22 enot, Madžarska pa kar 230. Avstrija proda 57 enot, Italija pa 302 enoti.



ALI VEŠ?

Kljub prepovedi uporabe manjših količin antibiotikov v krmi, ki je bila sprejeta leta 2006, ostaja dovoljenje za preventivno zdravljenje celotne črede piščancev, čeprav se sumi, da je obolel le eden od piščancev. Veterinar dozira antibiotik v vodo in krmo za celo čredo, čeprav obstaja le sum okužbe v okolici oziroma hlevu. Tako antibiotiki zaidejo tudi v vodo in razširjenost je čedalje večja.

Vir: ZPS: Odpornost bakterij proti antibiotikom je prava svetovna tempirana bomba. [internet]. Dostopno na: <http://www.24ur.com/novice/slovenija/zps-odpornost-bakterij-proti-antibiotikom-je-prava-globalna-tempirana-bomba.html> [5. 11. 2017].

Antibiotiki so protimikrobne učinkovine. Zavirajo razmnoževanje mikroorganizmov ali jih ubijajo in se uporabljajo izključno za zdravljenje bakterijskih okužb. Proti drugim patogenom, kot so denimo virusi ali glivice, so popolnoma neučinkoviti. Z njimi ne moremo pozdraviti navadnega prehlada ali gripe, prav tako pa si z njimi ne zagotovimo večje imunske odpornosti. Vir: Pravilna in varna uporaba antibiotikov. [internet]. Dostopno na: <http://www.lekarna-kocevje.si/nasveti-farmacevta/pravilna-in-varna-raba-antibiotikov> [5. 11. 2017].

Antibiotiki, ki jih uporabljamo za preventivo in za zdravljenje domačih farmskih živali, ne vplivajo samo na bakterije, povzročiteljice kužnih in drugih bolezni, ki so za nas oziroma živali škodljive (npr. enzooska pljučnica, prašičja gripa – H1N1, ptičja gripa – H5N1), pač pa tudi na koristne bakterije v naravi, kot so bakterije, ki povzročajo nastanek mlečne kisline, kisanje mleka, vrenje v silosih, vse gnilobne bakterije, bakterije, ki vežejo kisik iz zraka v nitrate ... Antibiotiki vplivajo tudi na te bakterije, kar močno vpliva na kroženje snovi v naravi.

ALI VEŠ, DA UPORABA ZDRAVIL V VETERINI POMENI SLED NA KROŽNIKU POTROŠNIKA?

Enako kot uporaba antibiotikov pri ljudeh skrb zbujajo tudi uporaba pri živalih, še zlasti zato, ker naj bi obstajala nevarnost vstopa antibiotikom odpornih bakterij v prehransko verigo, prav tako bi lahko nizke koncentracije antibiotikov v hrani spodbujale nastanek odpornosti bakterij pri uživalcih take hrane.



Velik problem je pri uporabi antibiotikov nastanek odpornosti (rezistence). Odpornost proti antibiotikom se lahko razvije zaradi prevelikega predpisovanja ali pa zaradi nepravilne uporabe. Zelo pomembno je, da se ta zdravila jemljejo redno in ves predpisani čas terapije. Če se tega ne držimo, podaljšamo čas zdravljenja, bakterije pa lahko razvijejo odpornost proti antibiotiku. Ob morebitni ponovni okužbi z odporno bakterijo ali prenosu le-te na drugega človeka antibiotik ne bo več deloval.

ALI VEŠ?

V Evropi vsako leto zaradi okužb z bakterijami, odpornimi proti antibiotikom, umre okoli 25.000 ljudi.

KAKO LAHKO SAMI PREPREČIMO ZMANJŠANO ODPORNOST BAKTERIJ?

Na Zvezi potrošnikov Slovenije (ZPS) priporočajo, da antibiotike jemljemo le tedaj, ko nam jih predpiše zdravnik, predpisani odmerki pa zaužijemo do konca, čeprav se med jemanjem naše počutje izboljša. Antibiotikov, ki nam jih predpiše zdravnik, naj ne bi delili z drugimi člani družine. Potrošniki lahko izbiramo, kakšno meso bomo uživali. Meso slovenskega porekla, kot kažejo zbrane informacije, vsebuje manj antibiotikov.

ALI VEŠ?

Meso je treba pred uživanjem dobro skuhati, saj s toplotno obdelavo uničimo bakterije.

**4. 2. 3 VPLIV KMETIJSTVA NA PODTALNICO, GLAVNO ZALOGO PITNE VODE**

Pri proizvodnji hrane se uporabi ali onesaži do 70 % pitne vode. Z njo napajajo živali, čistijo hleve in klavnice, namakajo polja in sadovnjake.

ALI VEŠ?

Za proizvodnjo kilograma mesa potrebujemo okoli 16.000 litrov vode.

Gnojila, pa naj gre za gnojila naravnega ali umetnega izvora, fitofarmacevtska sredstva, fosilna goriva, ki jih uporabljamo za pogon strojev, povzročajo izpuste toplogrednih plinov (ogljikov dioksid, metan, didušikovi oksidi) in amonijaka.



Vsaka kemizacija v kmetijstvu močno vpliva na talno vodo, delno pa tudi na površinsko vodo, ker vnaša snovi, ki že v osnovi vplivajo na biološke procese.

ALI VEŠ?

Intenzivna reja živali je zaradi raztrosa neprečiščenega gnoja in gnojevke vir smradu v širši okolici, vir onesnaženja podtalnice z nitrati, potencialno pa tudi vir onesnaženja z bakterijami in virusi. Slika:

https://media.machines4u.com.au/machinery/45/393545/Joskin-Fertilizer-Slurry-Tanker-Fertilizer-Slurry-Equip_18486282.i.jpg?t=1 [6. 11. 2017].

Kmetijstvo potencialno postaja tudi čedalje večji vir onesnaženja z genetsko spremenjenimi organizmi, čeprav so v EU do zdaj viri tega onesnaženja (z nekaj izjemami v nekaterih članicah) omejeni na laboratorije oz. eksperimentalne površine.



Problem so tudi iztrebki in drugi izločki z antibiotiki zdravljenih živali. Te kmetje večinoma uporabljajo kot gnojilo, s čimer lahko pridejo ostanki antibiotikov v zemljo in z dežjem tudi v površinske vode ter podtalnico, ki je zelo pomemben vir pitne vode. Nekateri antibiotiki, npr. penicilin, se v okolju hitro razgradijo, spet drugih, npr. tetraciklina, ne uniči niti čistilna naprava.

ALI VEŠ?

V Indiji uporabljajo kravje iztrebke kot gorivo. Slika:

https://en.wikipedia.org/wiki/Cow_dung#/media/File:Cow_dung_cake.jpg Vijayakumarblathur.



ALI VEŠ?

Ostanki antibiotikov so problem tudi pri uporabi zdravil za zdravljenje ljudi, saj se prav tako izločajo v okolje. Poleg tega je velik problem nedosledna uporaba predpisanih antibiotikov pri ljudeh. Kot smo že omenili, naj bi manj kot 70 odstotkov ljudi jemalo antibiotike tako dolgo, kot jim je naročil zdravnik. Zato ljudem ostajajo neuporabljeni antibiotiki in če jih odvržejo skupaj z drugimi komunalnimi odpadki, obstaja možnost, da se bodo ti antibiotiki na smetišču spirali v podtalnico. Slika: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tablets_pills_medicine_medical_waste.jpg. Avtor: uporabnik Pöllö.

4. 2. 4 VPLIV KMETIJSTVA NA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST

Vse spremembe v kmetijstvu, kot so na primer uporaba najnovejših tehnologij, opuščanje manj primernih obdelovalnih zemljišč, uporaba novih hibridnih vrst, intenzivno monokulturno kmetijstvo, uporaba hibridnih vrst, vnos tujih živalskih in rastlinskih vrst, intenzivno gozdarstvo, lov in ribolov nad ravno naravnega obnavljanja virov, uničevanje naravnega življenjskega prostora rastlinskih in živalskih vrst, izsuševanje mokrišč – ponorov ogljika, vira lesa za gradnjo, vira rastlinskih olj, zdravilnih rastlin, krme za živino, varovanje pred sušo, ... onesnaževanje okolja z odpadkami, izpuhi, fitofarmaceutskimi sredstvi, umetnimi gnojili, pomanjkljiv nadzor, odsotnost ukrepov ali njihovo nedosledno izvajanje, neupoštevanje in neizvajanje zakonov – vse to slabo vpliva na biotsko raznovrstnost živih bitij.



ALI VEŠ?

Mokrišča so dom več kot 10.000 znanim sladkovodnim vrstam in to število ves čas raste. Od leta 1999 do leta 2009 je bilo samo v Amazoniji odkritih 257 novih vrst sladkovodnih rib.

Več o koristnosti mokrišč si lahko prebereš na naslednji povezavi:

http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageupload/s/mednarodni_dnevi/mokriscaWWD2015_fact_sheets.pdf.

Glavni izzivi v želji, da bi kmetijstvo na okolju pustilo čim manjši odtis, so opuščanje intenzivne monokulturne pridelave ter visokokoncentrirane reje živali, nadziranje in ustrezno kaznovanje kršitev predpisov ter spodbujanje ekološkega kmetijstva, predvsem na območjih s podtalno vodo, ki je pomemben vir zalog pitne vode.

4. 2. 5 KAJ LAHKO STORIMO POSAMEZNIKI?

Kot posamezniki k manjšemu okoljskemu odtisu kmetijstva lahko pripomoremo z nakupom lokalno pridelane hrane, ki nima za seboj na tisoče prevoženih kilometrov, kupovanjem hrane ekološkega izvora, ki ne uporablja za okolje škodljivih fitofarmaceutskih sredstev, topnih gnojil ali gensko spremenjenih organizmov. Kot posamezniki lahko pripomoremo tudi tako, da uživamo manj mesa in mesnih izdelkov, če pa že jih, naj bodo ti lokalnega izvora. V okolici svojega doma lahko zasadimo vrt, na katerem bomo pridelovali različne vrste sadja in zelenjave, dišavnice, pa tudi rož, ki bodo privabljale različne živalske vrste in pripomogle k ohranjanju pestrosti rastlinskih vrst. Zanimariti ne smemo niti biodinamičnega načina gospodarjenja (biodinamike) in permakulturnega gospodarjenja, ki daje poudarek na sinergijo med posameznimi elementi narave.

4. 3 INDUSTRIJA

Glavna povzročiteljica obremenitve okolja je industrija. To je problem, s katerim se v starem in srednjem veku niso srečevali. Z vso ostrino pa se je problem pojavil v zadnjih desetletjih povsod, brez izjeme.

Vpliv industrije na okolje je že zaradi same narave panoge (poraba surovin in energije) izjemno velik. Neposredni učinki, vidni v okolju, so gradnja industrijskih in pripadajočih podpornih objektov (skladišča ipd.) ter objektov za pridobivanje elektrike in izpusti odpadnih voda, različnih plinov in trdnih delcev v okolje. Posledice so smog, kisli dež, onesnaženi vodni viri ipd.

Posrednih vplivov na okolje, kot so gradnja infrastrukture, povezane z industrijo (ceste, železnice, naftovodi, daljnovodi ...), povečan promet ter deagrarizacija in urbanizacija, je še več. Vir: Vpliv industrije na okolje. [internet]. Dostopno na: <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2545/index3.html> [7. 11. 2017].

4. 3. 1 INDUSTRIJA IN ODPADKI

Sodobna industrija proizvaja veliko izdelkov, zato je tudi koncentracija odpadkov izjemno velika. V industrijskem procesu pogosto nastajajo proizvodi, ki v naravi nastopajo v znatno manjših koncentracijah, ali jih v naravi sploh ni. Ta dva vzroka sta bistvena za razvijanje čezmerne obremenjevanja okolja.



ALI VEŠ?

Barve in laki spadajo med nevarne odpadke, težko jih je reciklirati in znova uporabiti, zato zahtevajo večjo pozornost.

ALI VEŠ, KAKO ZMANJŠATI KOLIČINO ODPADNIH LAKOV IN BARV?

1. Ko posodo odpiramo, bodimo previdni, da ne poškodujemo roba embalaže. V nasprotnem primeru se barve in laki začnejo hitro sušiti, lahko pa se barva tudi izlije. 2. Zavarujemo embalažo pred lediščem (zmrzaljo) in ekstremnimi temperaturami, saj barva lahko postane neuporabna. 3. Sušenje barv preprečimo tako, da pokrov pravilno in dovolj tesno zapremo ter lonček za trenutek obrnemo na glavo. S tem preprečimo, da bi se na barvi naredila skorja.

4. 3. 2 KROŽNO GOSPODARSTVO

Zaradi velikega pritiska na naravne surovine in vire energije se čedalje bolj uveljavlja krožno gospodarstvo, ki kljub proizvodnji blaga v manjši meri obremenjuje vire naravnih surovin, hkrati pa okolje v manjši meri obremenjuje z odpadki. Če je uporaba naravnih virov vseeno nujna, v skladu s to strategijo iščemo rešitve za to, kako surovino čim dlje obdržati v gospodarstvu.

Načelo krožnega gospodarstva ne vključuje zgolj recikliranja, temveč predvsem popravila in ponovno uporabo izdelkov.

Veliko odpadkov, ki iz različnih vzrokov nastanejo v industriji, industrija velikokrat neposredno uporabi v proizvodnem procesu ali kako drugače. To je v skladu s pristopom ničelne stopnje odpadkov («zero waste»). Vsi zavrženi materiali postanejo viri za ponovno uporabo. Tak pristop pomeni načrtovanje in izvajanje procesov za zmanjšanje količine in strupenosti odpadkov in materialov, ohranjanje in obnavljanje vseh virov namesto sežiganja in odlaganja.

Če želimo, da odpadki v industriji znova postane surovina, mora imeti naravo surovine:

- po količini in kakovosti mora biti stalen,
- vir mora biti dostopen v določeni količini.



ALI VEŠ?

Odpadki lesa se lahko porabijo za kurjavo v parnem kotlu ter za proizvodnjo iveric ali lesnih peletov.



ALI VEŠ?

Pri izdelavi in obdelavi oblačil se uporablja vrsta različnih kemikalij, med njimi pesticidi, umetna barvila, težke kovine (kadmij), ki imajo dokazan rakotvoren učinek. Ker naša oblačila pridejo v neposreden stik s kožo, lahko škodljive snovi povzročijo srbečico, izpuščaje ... Te snovi se v našem telesu lahko tudi kopičijo in povzročajo obolenja ledvic, jeter, porušijo hormonski ali imunski sistem, povzročajo glavobol ...

Zaradi lastnosti tekstila je le-tega mogoče znova uporabiti in tako prihraniti velike količine vode, ki so potrebne za izdelavo ali se voda med njihovo izdelavo onesnaži, hkrati pa prihraniti pri onesnaževanju okolja s prej naštetimi kemičnimi sredstvi. Zato se čedalje več modnih oblikovalk tekstila in oblačil posveča predelavi starih oblačil in drugih tekstilnih izdelkov v sodobna, nosljiva in oblikovno domišljena unikatna oblačila.

4. 3. 3 INDUSTRIJA, ONESNAŽEVANJE VODA IN OKOLJA

Industrija je velik onesnaževalec odpadne vode. Prav industrija ima zaradi količine in obremenitve odpadnih voda največji vpliv na spreminjanje okolja in je tudi glede tehničnih in ekonomskih možnosti najbolj problematična.

ALI VEŠ?

Za proizvodnjo tone jekla, vrednega 560 dolarjev, je potrebnih 14 ton vode. To je velika številka, a ne v primerjavi s pridelavo pšenice. Za pridelavo tone pšenice, vredne 200 dolarjev, potrebujemo kar 1000 ton vode. To je samo eden od razlogov, zakaj v državah, ki jih skrbi gospodarstvo in ustvarjanje novih delovnih mest, potrebe poljedelstva niso na prvem mestu.

Industrija, zlasti veliki industrijski obrati za predelavo surovin, termoelektrarne in sežigalnice odpadkov, lahko v ozračje, tla in vodo spustijo velike količine strupenih snovi in delcev, če niso opremljeni z ustreznimi čistilnimi napravami.



ALI VEŠ?

Za izdelavo navadne bombažne majice s kratkimi rokavi porabimo do 2500 litrov vode.

ALI VEŠ? Čedalje več blagovnih znamk in izdelovalcev oblačil ustvarja iz certificiranih tkanin. To je certifikat svetovnih meril za ekološke tkanine (GOTS – Global organic textile standard). To pomeni, da se tkanine po vsej preskrbovalni verigi izdelujejo okoljsko in družbeno odgovorno. Vsak člen v verigi mora izpolnjevati merila varovanja okolja in skrbi za ljudi, ki so vključeni v proizvodnjo izdelka. Oblačila s certifikatom GOTS v Sloveniji izdelujejo Movinun, Lanabe in Mila.Vert.



Zato za te obrate v Evropski uniji velja poseben režim celovitega spremljanja in nadzora nad onesnaževanjem. Če hočejo pridobiti soglasje za obratovanje, morajo predložiti ustrezna dokazila o preprečevanju onesnaževanja.

Do nevarnega onesnaženja, predvsem vode in tal s kemikalijami, pa lahko pride tudi v manjših industrijskih obratih, predvsem v kemični industriji, zato tudi za ravnanje z nevarnimi kemikalijami veljajo posebni postopki spremljanja in nadzora (t. i. Seveso smernica EU).



ALI VEŠ?

Belo žlindro, nevaren odpadke pri predelavi nerjavečega jekla, so v podjetju Harsco Minerali vključili v zaprt sistem predelave tega odpadka v uporabne materiale za gradbeništvo (izdelava betonskih kompozitov, bitumenske zmesi, površinske prevleke za ceste, letališča in druge prometne površine), kjer vplivov na okolje tako rekoč ni. Od leta 2012 v obratu sicer predelujejo črno žlindro, od pomladi 2013 pa tudi tisto belo žlindro, ki sproti nastaja v proizvodnji jeseniškega podjetja Acroni.

Slika: Črna žlindra. Vir: www.ecologic.si/dejavnosti/predelava_crne_zlindre/.

Glavna kratkoročna izziva, tudi v Sloveniji, sta sanacija starih bremen in ustrezno spremljanje in nadzor nad onesnaževanjem ter ukrepanje v primerih neupoštevanja standardov in nesreč. Dolgoročno pa je največji izziv razvoj tehnologij in postopkov, ki odpravljajo oz. temeljito omejujejo rabo naravnih, neobnovljivih virov energije in nevarnost izpustov nevarnih snovi in delcev v okolje.

5 ZAKLJUČEK

Ljudje s svojim delovanjem neizogibno, kot če bos hodimo po peščeni obali, na planetu Zemlja puščamo viden »odtis« svojih stopal oziroma našega ravnanja, delovanja. Zdaj se tega zavedamo. Ker planet Zemlja nima tako velike sposobnosti, da bi naše odtise zakril brez hujših posledic za kakovost človekovega življenja na njem, moramo biti pozorni na pojave, ki nam dokazujejo, da naše trenutno ravnanje z Zemljinimi omejenimi viri energije ni ustrezno, nato pa se na njeno tiho, a vztrajno prišepetavanje s svojim vsakodnevnim delovanjem tudi ustrezno odzvati. Vsak dan je priložnost za nov začetek.



6 LITERATURA IN VIRI

6.1 TISKANI VIRI

Brown, L. R. (2009). Načrt B. Tržič: Učila International.

Koželj, B., Vuk, D. (1987). Splošna ekologija z varstvom okolja. Ljubljana: Založba Obzorja.

Sankovič, N., Vidic Perko, T. in agencija TAMAN, družba za komunikacijski management, d.o.o. (2017). Snagazin – revija za boljši življenjski slog. Ljubljana: Javno podjetje Snaga.

6.2 ELEKTRONSKI VIRI

- <https://www.aktivni.si/zdravje/clovekov-ogljicni-odtis/> [2. 11. 2017]
- http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=551 [2. 11. 2017]
- <https://www.dnevnik.si/1042753596/magazin/znanost-in-tehnologija/slovensko-znanstveno-odkritje-namesto-onesnazevanja-afrike-okolju-prijazno-recikliranje-mobilnih-telefonov-> [12. 11. 2017]
- www.mop.gov.si/delovna_podrocja/svetlobno_onesnazenje/ [6. 11. 2017]
- <https://svetlobnoonesnazevanje.wordpress.com/> [3. 11. 2017]
- http://www.ohranimo-cebele.si/Admin/load.asp?sif_file=objave_podrobno&sif_objave=124 [30. 10. 2017]
- <https://www.bodiekko.si/fitofarmaceutska-sredstva-njihov-vpliv-na-cebele> [14. 11. 2017]
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Herbicid> [2. 11. 2017]
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Insekticid> [2. 11. 2017]
- <https://www.bodiekko.si/tezke-kovine-v-telesu> [8. 11. 2017]
- <http://www.lekarna-kocevje.si/nasveti-farmacevta/pravilna-in-varna-raba-antibiotikov> [2. 11. 2017]
- www.mladina.si/45345/uporaba_antibiotikov_pri_zivalih_in_njihova_prisotnost_v_okolju/?utm_source=tednik%2F200846%2Fuporaba_antibiotikov_pri_zivalih_in_njihova_prisotnost_v_okolju&utm_medium=web&utm_campaign=oldLink [1. 11. 2017]

-
- <http://www.24ur.com/novice/slovenija/zps-odpornost-bakterij-proti-antibiotikom-je-prava-globalna-tempirana-bomba.html> [16. 11. 2017]
 - http://europa.eu/youth/eu/article/62/3422_sl [6. 11. 2017]
 - http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/mednarodni_dnevi/mokriscaWWD2015_fact_sheets.pdf [6. 11. 2017]
 - <http://ebm.si/o/sl/koristno/hrana/565-vpliv-intenzivnega-kmetijstva-na-okolje-in-mozne-resitve> [2. 11. 2017]
 - <http://ebm.si/zw/o/2016/popravila-in-ponovna-uporaba-za-krozno-gospodarstvo/> [3. 11. 2017]
 - <https://www.eea.europa.eu/sl/articles/the-water-we-eat> [7. 11. 2017]

6. 3 VIRI FOTOGRAFIJ

- <https://www.pexels.com/>
- <http://www.freedigitalphotos.net/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
- https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

6. 4 ELEKTRONSKI VIRI ZA RAZŠIRITEV IN POGLOBITEV POZNAVANJA DOLOČENIH TEM

- https://www.bb.si/doc/diplome/Radinovic_Mitja.pdf
- <http://www.osvoboditev-zivali.org/?arhv=38249>
- <https://www.mestomladih.si/studentski-podiplomski/clanki/naravni-strupi-v-naravni-prehrani/>
- <https://eucbeniki.sio.si/nar7/2028/index2.html>
- <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2545/index.html>
- https://sl.wikipedia.org/wiki/U%C4%8Dinki_pesticidov_na_okolje