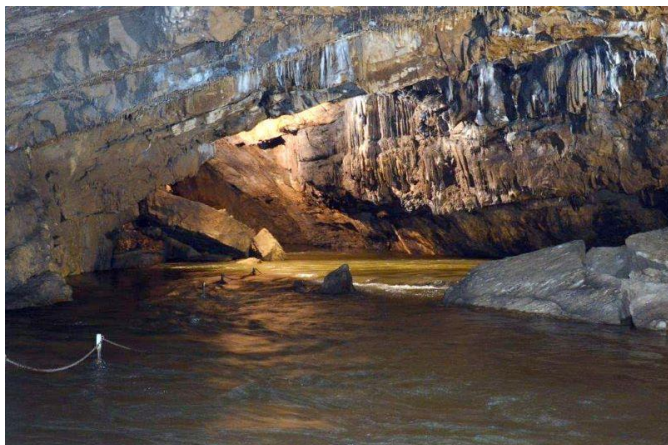




SEMINARSKA NALOGA

Pomen kakovosti vode v reki Krki in Krške jame kot arheološkega najdišča in zatočišča netopirjev



Mentor: dr. Matej Blatnik
Avtorica: Maja Mohar, PD Litija

Vir pri Stični, avgust 2024

Kazalo vsebine

1. UVOD.....	3
2. NAMEN SEMINARSKE NALOGE.....	3
3. KRŠKA JAMA	4
3.1. LOKACIJA KRŠKE JAME.....	4
3.2. ZNAČILNOSTI KRŠKE JAME	5
3.3. ZGODOVINA JAME IN POMEMBNEJŠE RAZISKAVE	6
3.4. KRŠKA JAMA JE ZAŠČITENA	6
3.5. JAMA KOT TURISTIČNA ZANIMIVOST	7
4. AKTIVNOSTI JAMARJEV ZA OHRANJANJE NARAVE.....	8
5. ŽIVLJENJE IN POMEN NETOPIRJEV V JAMI.....	9
5.1. OGROŽENOST NETOPIRJEV	9
5.2. AKTIVNOSTI ZA OHRANJANJE IN VARSTVO NETOPIRJEV	9
5.3. PREDLOG ZA OHRANITEV NETOPIRJEV V KRŠKI JAMI	10
6. PREDSTAVITEV IZVIRA REKE KRKE	11
6.1. ONESNAŽENOST IZVIRA REKE KRKE.....	11
6.2. ONESNAŽENOST OKOLJSKIH JAM VPLIVA NA ONESNAŽENOST VODA.....	12
6.3. ZMANJŠANJE OZ. PREPOVED UPORABE PESTICIDOV	13
7. ZAKLJUČEK.....	14
8. VIRI.....	15

1. UVOD

Za uvod seminarske naloge naj se vam na kratko predstavim. Sem članica PD Litija, skupaj z družino smo aktivni člani. Moj mož Miha je v društvu planinski vodnik 2, skupaj s hčerkama se udeležujemo družinskih izletov, torej pohodov v hribe in vsakoletno smo udeleženci mladinskega in družinskega tabora.

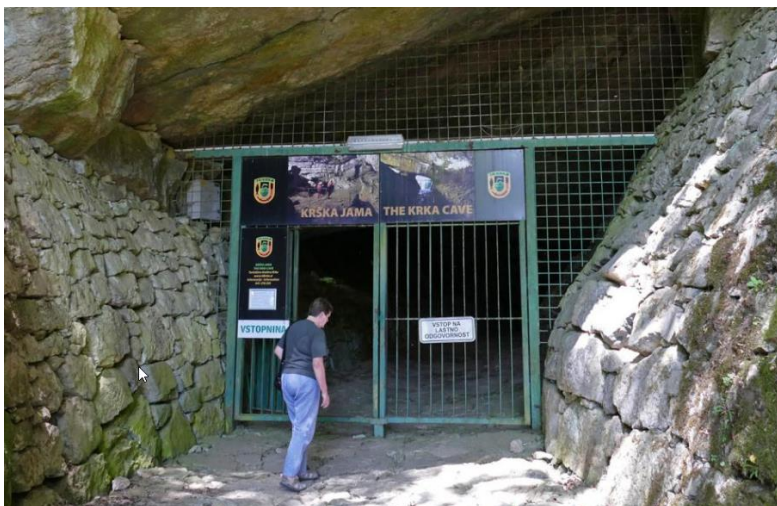
Ker želim, da ljudje ohranjamo naravo kar se da pristno in nedotaknjeno, sem se odločila izobraziti na tem področju. V društvu sem izrazila željo za pridobitev naziva varuh gorske narave. Predsednica društva Alma Jere me je z veseljem podprla, zato me je društvo aprila 2024 prijavilo na tečaj. Kot VGN je moj cilj, da bi bila v društvu aktivna na tem področju, na izletih bi ozaveščala pohodnike in pa mogoče tudi širšo populacijo ljudi o lepoti narave, ter kako pomembno jo je čutiti, ter jo bolj kot ne samo občudovati in čim manj posegati vanjo.

2. NAMEN SEMINARSKE NALOGE

Ker prihajam iz Dolenjske, sem se kot bodoča varuhinja gorske narave odločila, da pišem seminarsko nalogo o Krški jami in Izviru reke Krke. Ker se zavedam pomena lepote narave, pitne vode, ter živali, ki predstavljajo pomemben del ekosistema, bi želela za začetek s to seminarsko nalogo ozavestiti ljudi kako ohraniti naravo vsaj v takšni obliki kot jo imamo sedaj. S predstavitvijo splošnih značilnosti Krške jame in reke Krke, ter življenjem netopirjev želim bralcu približati pomen ohranjanja narave. Glede na občasne pojave onesnaženosti Krške jame in onesnaženosti vodotoka reke Krke, bom predstavila možne rešitve za nastalo problematiko. Kolikor se da razbrati iz nadaljnjega besedila, se nekatere rešitve že izvajajo, druge pa bi se dalo v prihodnje.

3. KRŠKA JAMA

Krška jama je vodoravna kraška jama, ki je nastala zaradi součinkovanja geološke aktivnosti (tektonskih premikov) in koroziije (raztapljanje kamnine) preko prenikle vode in še zlasti prek podzemne reke (Krke) v času visokih vod.



Slika 1: Vhod v Krško jama (Foto: TD Krka)

3.1. LOKACIJA KRŠKE JAME

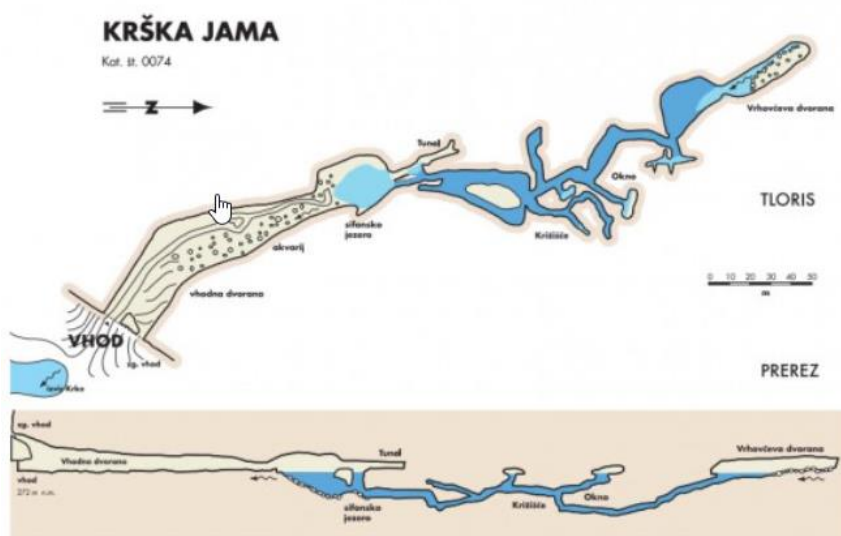
Krška jama se nahaja na stiku kraške planote (Suha Krajina) in doline reke Krke, blizu naselja Krka v občini Ivančna Gorica. Vhod v jama je nad izviro reke Krke, v vasi Gradiček, severno je Dolenjsko podolje, ki je tudi delno kraško.



Slika 2: Krška jama na zemljevidu Slovenije (Vir: google maps)

3.2. ZNAČILNOSTI KRŠKE JAME

Jama je večinoma vodoravna, dolga 820 m in globoka 44 m. Začetni del jame je prostoren in suh, zato omogoča ogled turistom. Ta del jame je dolg okoli 200 m in širok do 30 m. Strop sledi geološkim strukturam (prelomom in plastem), tako da je raven. Tla prekrivajo grušč in veliki kamniti bloki. Veliko je tudi sige v različnih oblikah (kapniki, zavese, ponvice). Suhi del se zaključi s sifonom, ki so ga raziskali jamski potapljači, ta je dolg 30m in globok do 20m, za njim pa je še nekaj suhih delov jame. Jama ima tudi nekaj krajših stranskih rogov, kar se lepo vidi iz načrta (Slika 3).



Slika 3: Shema Krške jame (Vir: TD Krka)



Slika 4: Sifonsko jezero (Vir: Wikipedia)

3.3. ZGODOVINA JAME IN POMEMBNEJŠE RAZISKAVE

Prvi, ki je zabeležil svoj obisk Krške jame, je bil Valvasor v 17. stoletju. V povesti »Jurij Kozjak, slovenski janičar«, delo pisatelja Josipa Jurčiča iz Muljave, pa lahko najdemo zapis, kako je l. 1475 jama varovala tamkajšnje prebivalce pred Turki (stran 82).

Leta 1904 so v jami odkrili prve prazgodovinske starine (J. Pečnik). Leta 1954 so v jami našli prazgodovinske črepinje loncev, katere so glede na sestavo in obliko, prav tako časovno kot kulturno opredelili v zgodnja eneolitska (bakrena) najdišča.

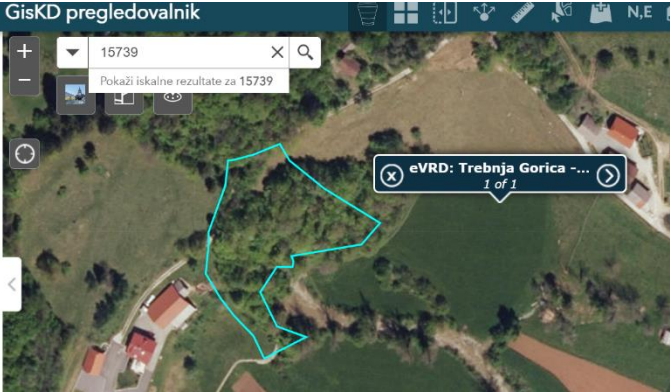
Glavni vhod so leta 1935 razširili, da bi omogočili hitrejši odtok podzemne vode in tako razrešili problem poplav na Radenskem polju. Leta 1954 so z razstreljevanjem razpoke nad sifonskim jezerom poskušali najti nadaljevanje jame. Takratna prizadevanja niso bila uspešna, so pa v letih 1995 in 1996 nadaljevanje jame odkrili jamarski potapljači. Ti so v globini sifonskega jezera preplavali labirint podvodnih rogov, ki po 210 metrih pripeljejo v 60 metrov dolgo končno Vrhovčevo dvorano. Skupna dolžina raziskanih rogov tako znaša 490 metrov.

3.4. KRŠKA JAMA JE ZAŠČITENA

Ker je bilo v Krški jami v preteklosti, natančneje v bakreni in železni dobi več pomembnih arheoloških najdb, je jama kot arheološko najdišče zaščitena z Zakonom o varstvu kulturne dediščine, torej je vpisana v Registru nepremične kulturne dediščine. Jama je vpisana v kataster slovenskih jam od leta 1927.

Leta 2005 je bil v Uradnem listu RS sprejet odlok o prostorsko ureditvenih pogojih Doline reke Krke. Dodali so podnaslov »Ohranjenje narave«, s katerim so želeli doseči, da se pri načrtovanju posegov v prostor upoštevajo usmeritve, izhodišča in pogoji za varstvo naravnih vrednot in zavarovanih območij ter da se ohranja biotsko raznovrstnost. V dodanem odstavku je Krška jama zaščitena kot zavarovano območje, naravna vrednota in ekološko pomembno območje.

Slika 5: Satelitski posnetek arheološkega najdišča, ter njegovi osnovni podatki



Režim:
[arheološko najdišče](#)

Stanje podatka:
13-07-2024

EID: 1-15739
EŠD: 15739
Zvrst:
arheološka najdišča
Tip:
arheološka dediščina
Obseg:
objekt
Gesla:
jamska postojanka

Opis:
Že leta 1904 so bile v jami odkrite prazgodovinske najdbe. Leta 1956 so pri regulaciji vhodnega dela našli črepinje dveh večjih ~~neolit~~^{neolit}skih posod in železnodobne predmete.

Lokacija opis:
Vhod v jamo se odpira nad izvirom reke Krke, severozahodno od Trebnje Gorice.

Datacija:
bakrena doba, železna doba

Naselje:
TREBNJA GORICA
Občina:
IVANČNA GORICA
OE ZVKDS:
ZVKDS OE Ljubljana

Površina v m²: 4972.54
Površina v km²: 0

(Vir: spletna stran Ministrstva za kulturo)

3.5. JAMA KOT TURISTIČNA ZANIMIVOST

Jamo je leta 1996 Turistično društvo Krka uredilo za turistični obisk. Pot ogleda je speljana do sifonskega jezera. Predviden čas vodenega ogleda je 30 min.

Turisti v jami spoznajo podzemni svet, vidijo kapnike, ter podzemne živali, kot npr. netopirje (vrsti mali in veliki podkovnjak). V jami so prisotne tudi druge živali, katere so na različne načine prilagojene na življenje v temi (žuželke, pajkci, rakci, kozice in dvoživke).

Kot velika zanimivost je zaščitena človeška ribica, ki je povsem prilagojena stalni temi in življenju v jami in vodi. Po sedanjih ocenah lahko živi 80 – 100 let. Diha s škrgami, čeprav ima razvita tudi preprosta pljuča.

Po pogovoru s Slavkom Pajntarjem – Pinkijem (TD Krka) v Krški jami človeških ribic trenutno žal nimajo na ogled, čeprav jih je bilo po štetju jamarskih potapljačev v letu 2021 med 200 in 300 osebkov. Povedal je, da bi jih lahko videli tudi v Kompoljski jami v Dobropoljski dolini, vendar le, če bi se potopili.



Slika 6: Človeška ribica (Foto: Matej Simonič)

4. AKTIVNOSTI JAMARJEV ZA OHRANJANJE NARAVE

Tudi jamarji so zelo aktivni varuhi narave. Z namenom popraviljanja pretekle škode, izboljšanja stanja ter varovanja narave, jamarska društva redno organizirajo akcije čiščenja jam. V okolici Krške jame in reke Krke so člani Jamarskega kluba Krka organizirali več čistilnih akcij, kjer izpostavljajo štiri pomembnejše:

- Čiščenje brezna nad Poltarico
Jamarji s Krke se zavedajo, da je ohranjanje narave bistvenega pomena in naša prioriteta. V sodelovanju s Turističnim društvom Krka so člani JK Krka izvedli čiščenje brezna nad Poltarico. Tam so v prvem delu akcije očistili odpadke dela brezna, kamor so jih ekološko neosveščeni ljudje odlagali več let. Načrtujejo tudi dokončno sanacijo brezna, kjer upajo na podporo lokalnih skupnosti.
- Potop v Črničkovi jami
Jamarski potapljači so se potopili na globino 13m, do prehoda v večjo dvorano. Tam so občutili vodni tok, ki se odraža v znatno boljši vidljivosti v vodi. Pomembnejših odkritij žal ni bilo. Nadaljnje raziskave načrtujejo v prihodnosti.
- Raziskave nad naseljem Lese
Nad naseljem Lese so jamarji raziskali in dokumentirali več manjših jam in brezen. Raziskovanja bodo še nadaljevali tako da bodo teren še podrobneje pregledali.
- Očiščevalna akcija Krška jama
V sodelovanju s TD Krka so jamarji izvedli očiščevalno akcijo okolice in vhoda Krške jame. Jamarji so na vrveh očistili strmo pobočje nad vhodom in tako odstranili nevarno kamenje in vejevje, ki bi lahko ogrožalo obiskovalce jame. Člani TD so očistili bližnjo okolico jame in izvira. S tem so vsi skupaj poskrbeli za lepši in varnejši ogled Krške jame in izvira reke Krke.

5. ŽIVLJENJE IN POMEN NETOPIRJEV V JAMI

V Sloveniji živi 28 vrst netopirjev. Okoli 16 vrst jih najdemo v jamah. Netopirjem jame služijo kot prezimovališča. Poleti so to dnevna, pomladi in jeseni pa prehodna prebivališča. Poleti v jamah prebivajo porodniške kolonije, jeseni pa so to paritvena prebivališča. Krška jama se šteje kot pomembnejši habitat netopirjev, saj je bilo v njej zabeleženo večje število osebkov. Najpogostejši vrsti sta mali podkovnjak in veliki podkovnjak. Kot že ime vrste pove, je razlika med njima v velikosti.



Slika 7: Mali podkovnjak (Foto: Simon Zidar)



Slika 8: Veliki podkovnjak (Foto: Simon Zidar)

5.1. OGROŽENOST NETOPIRJEV

Netopirji so ogroženi v primeru, če se turistični obisk izvaja v času, ko se netopirji zadržujejo v jami. Najbolj so ogroženi, če se netopirje vznemirja pozimi, ko imajo zimsko spanje in se jih pri tem zmoti oz. prebudi. Če se med zimskim spanjem prebudijo več kot enkrat, lahko pri prebujujanju porabijo takšno količino energije, da potem ne preživijo zime. Druga ključna obdobja, ko vznemirjanje netopirjem škodi, je tudi, ko se netopirji v jami zadržujejo zaradi parjenja ali kot porodniške kolonije.

5.2. AKTIVNOSTI ZA OHRANJANJE IN VARSTVO NETOPIRJEV

Netopirji predstavljajo pomemben del biotske raznovrstnosti, zato je pomembno, da jih varujemo in ohranjamo. Netopirji imajo tudi pomembno vlogo pri vzdrževanju dinamičnega ravnovesja v naravi, predvsem pri uravnavanju števila žuželk.

Varstvo netopirjev pomeni tudi ohranjanje njihovih življenjskih prostorov, tako njihovih zatočišč (prezimovališč, ketišč, parišč), kot njihovih prehranjevalnih habitatov.

Krška jama je s pripadajočo okolico netopirjev pomemben podzemni habitat, zato je vključena v omrežje Natura 2000.

Ob vzpostavljanju omrežja Natura 2000 so strokovnjaki iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije za Krško jamo poudarili posebne varstvene napotke:

- Varstvo jamskega habitata in prehranjevalnih habitatov
- Turistično rabo je potrebno prilagoditi življenjskemu ciklu netopirjev
- Luč, ki stalno gori na vhodu jame, je potrebno odstraniti
- Jama naj se proglasi za jamo z nadzorovanim vstopom

5.3. PREDLOG ZA OHRANITEV NETOPIRJEV V KRŠKI JAMI

Na podlagi zgoraj opisanega pomena ohranitve netopirjev, bi bilo še naprej nujno potrebno sodelovanje turističnega društva z jamarskim društvom. Ker je ena izmed pomembnih oz. ključnih nalog varuha gorske narave ozaveščanje prebivalstva, je potrebno ob vsakem vstopu v jamo informirati obiskovalce jam naj ne prijemajo netopirjev, jih ne snemajo s podlage in ne fotografirajo, sploh ne z bliskavico. Držijo se naj tega, da ne delajo hrupa (naj govorijo tiho, saj zvok hitro prebudi netopirje). Turistična društva je potrebno informirati, naj ne vodijo večjih skupin v takšne jame in da v njih ne izvajajo reševalnih vaj, vsaj ne v obdobju, ko imajo netopirji zimsko spanje in ko so prisotne porodne kolonije. V kolikor bi bilo potrebno kakršno koli proizvodnjo hrupa, naj se le-to izvaja poleti v delih, kjer ni netopirjev. V bližini netopirjev, se ne sme se uporabljati karbidovk, saj sta toplota in dim za njih zelo moteča. Obiskovalce je smiselno prositi, naj zapustijo jamo, kar se le da, v takšnem stanju, kakršna je bila ob vstopu vanjo.

6. PREDSTAVITEV IZVIRA REKE KRKE

Krka začne svoj tok v zahodni Suhi krajini v zatrepni dolini, torej na stiku kraškega in ne kraškega površja, kjer voda izvira iz kraškega podzemlja in po površini teče v rečno dolino. V polkrogu jo obdajajo gozdnata apnenčasta pobočja. V dnu doline je slikovit kraški izvir »Pod jamo«, kateri je le nekaj metrov nižje od Krške jame. V njem prihaja na površje voda iz širšega kraškega zaledja. Največji delež vode prihaja iz okoli 5 km oddaljenih ponorov na jugovzhodnem robu Radenskega polja.



Slika 9: Izvir reke Krke (Foto: Spletna stran »Družinski izleti«)

6.1. ONESNAŽENOST IZVIRA REKE KRKE

Agencija RS za okolje redno izvaja monitoring voda v naravnem okolju. Leta 2007 so v program monitoringa podzemnih vod vključili tudi kraški izvir reke Krke v Krški jami. Iz poročila kemijskega stanja voda iz leta 2021 lahko razberemo, da izvir reke Krke izstopa po onesnaženju s farmacevtskimi učinkovinami, saj so bili v njem zaznani ostanki več vrst zdravil. Zaznali so tudi povišane vsebnosti pesticidov.

6.2. ONESNAŽENOST OKOLJSKIH JAM VPLIVA NA ONESNAŽENOST VODA

Podzemni svet, ki se ponaša s številnimi jamami, predstavlja naravno bogastvo Slovenije, zato so podatki o njihovi onesnaženosti zaskrbljujoči. Najbolj očiten je vizualni problem, med raziskovalci in jamarji pa se širijo skrbi o vplivu onesnaženih jam na kakovost kraških podzemnih voda, ki predstavljajo pomemben vir pitne vode. Tako ljudje, ki v jame odlagajo odpadke, med katerimi so prisotne tudi nevarne snovi ali klavniški odpadki škodujejo naravnemu okolju, občutljivim živalskim vrstam in nenazadnje sami sebi.

Neposredne povezave vpliva onesnaženosti na okolje še niso podrobneje raziskane, a strokovnjaki na podlagi oblikovanosti podzemnih kanalov in hitrega podzemnega pretakanja vode sklepajo, da onesnaženost jam vpliva na onesnaženost kraških podzemnih voda in izvirov rek. Ugotovljena prisotnost fitofarmaceutskih in farmacevtskih sredstev v izviru Krke zato ni presenetljiva in opozarja na ranljivost kraških vodnih virov na kakršnokoli onesnaženje v njegovem zaledju.

Po pogovoru z zelo aktivnim jamarjem Leopoldom Bregarjem, jamarska društva pogosto organizirajo čistilne akcije predvsem manjših jam, ki so bolj onesnažene zaradi divjih, nelegalnih odlagališč. Vsako onesnaženje tudi najmanjše jame, ima neposreden vpliv na občutljive ekosisteme, posredno pa ima lahko vpliv tudi na nas, saj lahko ravno ti odpadki onesnažijo našo pitno vodo.



Čistilna akcija: Onesnaževanje jam ogroža tudi pitno vodo

Slika 10: Čistilna akcija (Foto: Jamarski klub Krka)

6.3. ZMANJŠANJE OZIROMA PREPOVED UPORABE PESTICIDOV

Ker je v okolici izvira reke Krke veliko kmetijskih zemljišč, se morajo lastniki kmetijskih oz. poljedelskih zemljišč zavedati, da ne smejo uporabljati pesticidov, saj so le-ti pomemben vir onesnaževanja vode. Pesticidi onesnažujejo vodo s prenosom z vetrom in pronicajo skozi zemljo. V nekaterih primerih, lahko pride do razlitja pesticida, tako ponesreči ali pa zaradi zanemarjenja.

V kolikor bi prišlo do resne onesnaženosti izvira reke Krke, bi bila ogrožena pitna voda in bi lahko povzročila izgubo biotske raznovrstnosti. Razširjena uporaba pesticidov povečuje odpornost škodljivcev, izpostavljenost ljudi kemičnim pesticidom pa je povezana s kroničnimi boleznimi, kot so rak, ter z boleznimi srca, dihal in z nevrološkiimi boleznimi. Zaradi uporabe pesticidov so se še zlasti znatno zmanjšale populacije žuželk, kar ogroža njihovo ključno vlogo pri pridelavi hrane, predvsem pri oprraševanju večine sadnih in zelenjavnih pridelkov.

Evropska agencija za okolje se zelo zavzema za zmanjšanje uporabe pesticidov. Da bi dosegli cilje EU glede ničelnega onesnaževanja, bi bilo potrebno do leta 2030 za 50 % zmanjšati uporabo in tveganje kemičnih pesticidov, ter za 50% zmanjšati uporabo nevarnejših pesticidov.

V Sloveniji so od leta 2020 na podlagi določb Izvedbene Uredbe komisije prepovedana fitofarmacevtska sredstva, ki vsebujejo aktivno snov klorpirifos-metil. Ta snov ima po ugotovitvah Evropske agencije za varnost hrane (EFSA) negativne genotoksične in nevrološke učinke, pri čemer pa najnižjih vrednosti, ki jim je oseba še lahko varno izpostavljena, ni mogoče določiti.

Da bi ukinili kemične in nevarne pesticide, bi bilo potrebno le-te visoko obdavčiti, spodbuditi kmete in druge poklicne uporabnike pesticidov, da sprejmejo okolju prijazne sisteme nadzora škodljivcev in, da omejijo njihovo uporabo na občutljivih območjih. Takšno ranljivo območje je tudi dolina reke Krke in Radensko polje, zato bi bilo potrebno uporabnike pesticidov spodbuditi na prehod na ekološko kmetovanje.



Slika 11: Onesnaževanje s pesticidi (Foto: Ekodežela)

7. ZAKLJUČEK

V seminarski nalogi sem želela predstaviti in bralcu približati dve izmed mnogih dolenjskih naravnih znamenitosti. To pa zato, da se zavemo, da narava sama oblikuje nam lepo, varno in udobno okolje. Želim, da ji z našo kulturo obnašanja in omiljenega poseganja vanjo vračamo za vse kar nam narava daje.

Za ohranjanje narave in naravnih znamenitosti je že ogromno narejenega, za kar gre zahvala krajevnim skupnostim, jamarskim društvom, turističnim društvom in vsakemu posamezniku, ki s svojim kulturnim obnašanjem, z zmanjšanim onesnaževanjem, ter z manj izrazitim poseganjem v naravo prispeva k njeni pristnosti.

Tistim, ki pa je ohranjanje narave še vedno tuje in se ne zavedajo kakšne so lahko posledice onesnaževanja in sebično posegajo vanjo, bomo pa sedanji in bodoči varuhi gorske narave skušali dopovedati, da naravo začutijo, da je velik del njih, saj tako fizično kot psihično vpliva na njihovo zdravje in počutje.

Za konec citiram čudovito misel okoljevarstvenika David-a Brower-ja, ki je, kot zanimivost, dočakal dolgih 88 let. Bil je ustanovitelj neprofitne okoljske skupine Earth Island Institute (od l.1982). Njemu v čast so na državni univerzi Kennesaw postavili spomenik Vesoljska ladja Zemlja. Spomenik naj bi služil kot opomin prihodnjim generacijam o dragocenosti planeta.



Slika 12: Spaceship Earth-Vesoljska ladja Zemlja (Foto: Vir Wikipedia)

**»Divjina je naredila človeka, toda človek ne more narediti divjine.
Lahko ji samo prizanese«**

8. VIRI:

- Krška jama
https://sl.wikipedia.org/wiki/Kr%C5%A1ka_jama
- Reka Krka
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Krka>
- Ministrstvo za kulturo
<https://geohub.gov.si/ghapp/giskd/>
- TD Krka, Krška jama
<https://www.tdkrka.si/krska-jama/>
- Človeška ribica v Krški jami, Slavko Pajntar – Pinki, TD Krka (ustni vir)
- Kraška jama
https://sl.wikipedia.org/wiki/Kra%C5%A1ka_jama
- JK Novo mesto, Netopirji v dolenskih jamah (pdf), Andrej Hudoklin
https://www.jknm.si/media/DK/DK4_22_Hudoklin_Netopirji_v_dolenskih_jamah.pdf
- JK Krka; Pomembne akcije
<https://www.jkkrka.si/Pomembneakcije.php>
- Čiščenje podzemnih jam, Leopold Bregar, jamar (ustni vir)
- ARSO, Kemijsko stanje podzemne vode v Sloveniji, Poročilo za leto 2021, stran 25
http://rte.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Porocilo_podzemne_ocena_2021.pdf
- Projekt OŠ Stična; Izbirni predmet Turistična vzgoja in kombinirani oddelek 4. in 5. razreda PŠ Krka, l.2009
https://www2.arnes.si/~osticnalj/docs/Izvir_Krke.pdf
- Novinarji.si (Problem onesnaženosti podzemnih jam)
<https://www.novinarji.si/studentski-izdelki/2023/03/problem-onesnazenosti-slovenskih-jam/>
- Knjiga Jurij Kozjak, slovenski janičar, stran 82
- Brošura Skriti zakladi Krke
https://issuu.com/ecetera/docs/skriti_zakladi_krke
- Dopolnitev Odloka o prostorsko-ureditvenih pogojih Doline Krke_Uradni list (21.člen)
<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-3982/odlok-o-spremembah-in-dopolnitvah-odloka-o-prostorsko-ureditvenih-pogojih-za-ppc-iv----dolina-krke>
- Franc Leben-Arheološka podoba Dolenskih jam
https://www.jamarska-zveza.si/images/Documents/Nase_jame/Nase_jame_11_1969.pdf, str.30
- Kulturna dediščina
<https://www.gov.si/podrocja/kultura/kulturna-dediscina/>
- Prirodoslovni muzej Slovenije, Kryštufek, B., P. Presetnik & A. Šalamun, 2003. Strokovne osnove za vzpostavljanje omrežja Natura 2000:Netopirji (Chiroptera), Končno poročilo str. 164
https://natura2000.gov.si/fileadmin/user_upload/Dokumenti/Strokovne_podlage/n2k_netopirji_koncno.pdf
- Novinarji.si, Problem onesnaženosti slovenskih jam (2023)
<https://www.novinarji.si/studentski-izdelki/2023/03/problem-onesnazenosti-slovenskih-jam/>
- Pesticidi
<https://www.eea.europa.eu/sl/highlights/v-eu-potrebnih-vec-ukrepov>
- Pesticidi
<https://www.ekodezela.si/eko-okolje/pesticidi-nova-pravila-in-prepovedi-pri-uporabi-fitofarmacevtskih-sredstev/>
- David Brower
https://en.wikipedia.org/wiki/David_Brower
- Misel-citat
www.sdpvn-drustvo.si/varstvo