

Mestna občina Celje
Komisija Mladi za Celje

HOTELI ZA KORISTNE ŽIVALI

Raziskovalna naloga

Avtor:

Matjaž Korenak

Mentor:

Gregor Deleja, prof.

Celje, marec 2018

Gimnazija Celje – Center
(program: splošna gimnazija)

HOTELI ZA KORISTNE ŽIVALI

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtor:

Matjaž Korenak, 2. c

Mentor:

Gregor Deleja, prof.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2018

Zahvala

Iskreno se zahvaljujem profesorju Gregorju Deleji za strokovno vodenje in pomoč pri nastajanju raziskovalne naloge.

Povzetek

V raziskovalni nalogi sem predstavil koristne živali v našem vrtu. V začetku sem jih klasificiral in opredelil hotele za koristne živali. Med velikim naborom koristnih živali poznamo le nekatere, zato sem predstavil najpogostejše in me ljudmi najprepoznavnejše živali. Podrobneje sem predstavil živali, ki jih srečujemo v vsakodnevnem življenju, kot so pikapolonica, mravlja, žabe, kače itd., in njihove negativne kot pozitivne učinke na okolje, nato pa sem opredelil pesticide in ostale snovi, ki koristne živali ubijajo oz. jim pomagajo preživeti. Opisal sem načrt izgradnje hotela za koristne živali na lastnem vrtu. V empiričnem delu pa bom predstavil odnos mladostnikov do koristnih živali.

Pri izdelavi raziskovalne naloge me je predvsem zanimalo, kakšno je znanje in zanimanje za koristne živali pri mladih ter kakšen je njihov odnos do njih. Z analizo rezultatov ankete sem ovrednotil postavljene hipoteze.

Ključne besede: koristne živali, hoteli, pesticidi

Kazalo vsebine

1. UVOD.....	Napaka! Zaznamek ni definiran.
1.1. Namen in cilji seminarske naloge	1
1.2. Hipoteze	2
1.1. Uporabljena metodologija.....	2
1.2. Omejitve raziskave	3
2. TEORETIČNI DEL.....	4
2.1. KORISTNE ŽIVALI v vrtu	4
2.2. ŠKODLJIVI ORGANIZMI V NAŠEM VRTU	5
2.3. HOTELI ZA KORISTNE ŽIVALI.....	6
2.3.1. ZAKAJ BI POSTAVILI HOTEL	6
2.3.2. KAM POSTAVIMO HOTEL	7
2.3.3. GOJENJE IN UPORABA KORISTNIH ORGANIZMOV	7
2.3.4. KORISTNOST HOTELA ZA KORISTNE ŽIVALI	9
2.3.5. PREPROST NAČRT IZGRADNJE HOTELA ZA KORISTNE ŽIVALI.....	9
2.4. NAJPREPOZNAVNEJŠE KORISTNE ŽIVALI	10
2.4.1. PTICE	10
2.4.1.1. Velika sinica	10
2.4.1.2. Škorci	11
2.4.1.3. Kukavice.....	12
2.4.2. JEŽ	12
2.4.2.1. Pravi jež.....	12
2.4.3. ŽABE	13
2.4.3.1. Navadna krastača.....	13
2.4.4. PAJKI.....	13
2.4.5. KAČE IN KUŠČARJI	14

2.4.5.1.	Slepec	14
2.4.5.2.	Smokulja, belouška in gož	14
2.4.6.	ŽUŽELKE	15
2.4.6.1.	Polonice	15
2.4.6.2.	Strigalica	16
2.4.6.3.	Čebele	17
2.4.7.	KOLOBARNIKI	17
2.4.7.1.	Deževnik	17
2.5.	PESTICIDI	18
2.5.1.	KAJ SO PESTICIDI	18
2.5.2.	OPIS NEKATERIH VRST PESTICIDOV IN NJIHOV VPLIV NA OKOLJE TER ORGANIZME	19
2.5.2.1.	Fungicidi	19
2.5.2.2.	Insekticidi	20
2.5.2.3.	Rodenticidi in akaricidi	22
2.5.2.4.	Limacidi in korvicidi	23
2.5.3.	NEGATIVNI UČINKI PESTICIDOV	24
2.5.3.1.	Demoekološki efekti na populacijo	24
3.	EMPIRIČNI DEL	25
3.1.	Anketirani	25
3.2.	Koristne živali	27
3.3.	Hoteli za koristne živali	33
3.4.	Strah pred koristnimi živalmi	35
3.5.	Koristnost koristnih živali	40
3.6.	Občutje ob stiku s koristnimi živalmi	41
3.7.	Reakcija ob stiku s koristnimi živalmi	43
3.8.	Pesticidi	46
4.	RAZPRAVA OZ. VREDNOTENJE HIPOTEZ	48
5.	ZAKLJUČEK	52

6. VIRI IN LITERATURA	54
7. PRILOGA.....	56

Kazalo slik

Slika 1: Preglednica in graf anketiranih po spolu	25
Slika 2: Preglednica in graf anketiranih po letniku srednje šole.....	26
Slika 3: Ali si že slišal za koristne živali	27
Slika 4: : Preglednica in graf prepoznanih koristnih živalih.....	28
Slika 5: Preglednica mnenje, katere so koristne živali	29
Slika 6: Preglednica in graf žuželk.....	30
Slika 7: Preglednica in graf domačih živali.....	31
Slika 8: Preglednica in graf kmečkih živali	32
Slika 9: Preglednica ostalih živali.....	33
Slika 10: Preglednica in graf o predhodnem poznavanju hotela.....	34
Slika 11: Preglednica lokacije videnega hotela	34
Slika 12: Preglednica in graf strahu pred koristnimi živalmi	35
Slika 13: Preglednica in graf nevarnosti koristnih živali.....	38
Slika 14: Preglednica koristnosti ali nevarnosti koristnih živali	40
Slika 15: Preglednica in graf počutja ob stiku s koristno živaljo.....	42
Slika 16: Preglednica počutja ob stiku s koristno živaljo	42
Slika 17: Preglednica in graf reakcije ob stiku s koristno živaljo.....	44
Slika 18: Preglednica reakcija ob stiku s koristno živaljo.....	45
Slika 19: Preglednica in graf vpliva pesticidov	46

UVOD

Sem dijak Gimnazije Celje - Center in izdelal sem raziskovalno nalogo z naslovom *Hoteli za koristne živali*.

1.1 Namen in cilji seminarske naloge

Za to temo sem se odločil, ker menim, da se dijaki GCC ne zavedajo pomembnosti teh živali in jih tudi ne poznajo. Menim, da bo moja raziskovalna naloga mladostnikom pokazala, da ljudje ne moremo živeti zdravo brez organizmov, ki jih imenujemo koristne živali.

Namen in cilji naloge:

- opredeliti koristne živali
- predstaviti pozitivne in negativne vplive koristnih živali na okolje
- predstaviti sredstva, ki škodujejo oz. pomagajo koristnim živalim (pesticidi)
- ovrednotiti odnos do koristnih živali.

1.2 Hipoteze

Zastavil sem si naslednje hipoteze:

1. Večina dijakov GCC ni slišala za koristne živali, vendar prepoznajo vsaj 3 koristne živali.
2. Večina dijakov GCC ve za hotele za koristne živali.
3. Dijaki GCC bi se ob stiku s koristno živaljo prestrašili, v nobenem primeru pa je ne bi ubili.
4. Dijaki GCC menijo, da pesticidi škodujejo okolju.

1.3 Uporabljen metodologija

Pri nastajanju raziskovalne naloge sem uporabil različne raziskovalne metode.

Pri teoretičnem delu sem podatke iskal na različnih spletnih povezavah, knjigah, revijah in brošurah.

V empiričnem delu raziskovalne naloge sem uporabil anketo, s katero sem pridobil odgovore dijakov Gimnazije Celje - Center. Anketa je bila anonimna, saj sem želel pridobiti realne podatke.

Vsebovala je 4 različne tipe vprašanj:

- vprašanja zaprtega tipa, pri katerih so imeli anketiranci že vnaprej postavljene odgovore na vprašanja, anketiranci so se odločili za enega ali več ustreznih odgovorov;
- vprašanja odprtega tipa, pri katerih so imeli anketiranci možnost, da sami oblikujejo odgovor;
- kombinirana vprašanja (kombinacija zgoraj navedenih možnosti).

1.4 Omejitve raziskave

Omejitev raziskave je odzivnost anketirancev. Dijaki velikokrat izpolnjujejo različne ankete in so jih naveličani. Ne glede na to ocenjujem, da je anketo izpolnilo tolikšno število dijakov, da rezultati odražajo realno stanje.

2 TEORETIČNI DEL

S pomočjo različnih knjižnih in spletnih virov sem preučil koristne živali, še posebej tiste, ki jih srečujemo v vsakodnevem življenju, njihove učinke na okolje in pa kemična sredstva, ki jim pomagajo ali onemogočajo preživeti.

2.1 KORISTNE ŽIVALI V VRTU

Vrt ob hiši je okolje, kjer svoje domovanje najdejo številne divje živali. Nekatere se naselijo za stalno, druge pa ga lahko le obiskujejo. Z leti se pestrost živali povečuje, saj se vrt razvija in omogoča življenje novim živalskim vrstam. Pomembno je le, da v vrt ne posegamo tako, da uničujemo živali, njihova bivališča ali jim preprečujemo naselitev.

<https://www.vrtnarava.si/nasveti/koristne-zivali-vrtu>

Številne divje živali so koristne za ljubiteljske vrtnarje. Ptice, številne žuželke in drobni sesalci se prehranjujejo s tistimi živalmi, ki v vrtu povzročajo škodo. Takšne koristne živali skušamo v vrt privabiti tako, da jim pripravimo ustrezna bivališča in vrt nekoliko prilagodimo njihovim potrebam. Da pa se bodo v vrtu koristne živali naselile ali ga obiskovale, pa ne smemo uporabljati kemičnih škropiv za zatiranje bolezni, škodljivcev in plevela. V pravem sonaravnem vrtu uporaba kemičnih pripravkov pravzaprav sploh ni potrebna, saj so škodljivci in njihovi sovražniki v naravnem ravnotežju.

(Ucman, 2013, str. 5-20)

Koristni živalski organizmi oziroma naravni sovražniki in antagonistični mikroorganizmi so pomembni v biotičnem varstvu rastlin. Biotično zatiranje rastlinam škodljivih organizmov ali biotično varstvo rastlin je način, ki uporablja žive koristne organizme (plenilce, parazitoide, entomopatogene ogorčice, entomopatogene glive, protozoe, bakuloviruse) za obvladovanje populacij škodljivih organizmov. Tako se zmanjša škoda, ki bi jo lahko povzročili škodljivci oz. uporaba pesticidov.

http://www.fito-info.si/index1.asp?ID=VarOk/BV/BV_7.asp

Med vsemi živalskimi vrstami bi težko našli skupino živali, ki bi bila za človeka koristnejša, kot so čebele. Čebele so skupina žuželk kožokrilcev, ki obsega kar 20.000 vrst. Vse so rastlinojede, saj se prehranjujejo z nektarjem in cvetnim prahom, s katerim hranijo svoje ličinke. Čebele so najpomembnejši opraševalci in naj bi med prehranjevanjem oprašile kar 75 % žužkocvetnih rastlin. Poleg opraševalcev veljajo za koristne tudi živali, ki plenijo škodljivce. Nekatere ptice se prehranjujejo z žuželkami (npr. velika sinica, plavček, brglez). Te vrste ptic so za človeka koristne, saj sodelujejo pri odstranjevanju tistih živalih, ki nam na vrtovih povzročajo škodo. Ptice ujede (npr. kanja) na njivah in travnikih plenijo miši in druge glodavce. Za človeka so pomembne tudi žabe krastače, ki plenijo predvsem polže, in ježi, ki se prehranjujejo predvsem z žuželkami. Za človeka imajo velik pomen tudi deževniki, ki s svojim premikanjem v tleh rahljajo zemljo ter s svojimi izločki bogatijo prst z mineralnimi snovmi. Med žuželkami se s škodljivci prehranjujejo npr. pikapolonice in strigalice, ki so jim glavni vir prehrane listne uši.

<http://www.iucbeniki.si/nar7/2027/index2.html>

2.2 ŠKODLJIVI ORGANIZMI V NAŠEM VRTU

Na obdelovalnih površinah se poleg kulturnih rastlin, ki jih poseje ali posadi človek, postopoma naselijo tudi druga živa bitja, tako rastline kot živali. Ker nekatera med njimi privzemajo snovi pridelka, tako da jim odvzemajo prostor (npr. rastline) ali jih objedajo (npr. živali), jih ljudje imenujemo škodljivci. Rastline, ki uspevajo med kulturnimi rastlinami in ljudje od njih nimamo koristi oz. nam povzročajo škodo, imenujemo plevel. Čeprav so za kmetovalca ti organizmi škodljivi, pa pripomorejo k večji biotski pestrosti in s tem k večji stabilnosti ekosistema.

<http://www.iucbeniki.si/nar7/2027/index2.html>

2.3 HOTELI ZA KORISTNE ŽIVALI

Koristne žuželke uničijo večino škodljivih žuželk in poskrbijo za naravno ravnotežje v vrtovih. Starih dreves in grmov, ki so primerna mesta za odlaganje jajčec, v mnogih vrtovih ni več, zato so koristne žuželke ogrožene na izumrtje. Hotel za žuželke je primerno skrivališče za divje ose in čmrlje, zavetišče pa nudi tudi drugim žuželkam in tako poskrbi za naravno ravnotežje med insekti.

(<http://www.kalia.si/hotel-za-koristne-zuzelke/>)

2.3.1 ZAKAJ BI POSTAVILI HOTEL?

Le čemu pa so pravzaprav namenjeni hoteli za koristne živali? Gredo tudi one na dopust? Morda obstajajo posebni ljubitelji žuželk – gredo oni na dopust? Hoteli za žuželke nimajo nikakršne veze s tem. Gre povsem za preprosto stvar. Kdo pa je potem sploh kriv, da so se pojavili hoteli za žuželke na našem planetu? Krivci za to smo ljudje. Z naraščanjem svetovne populacije se razvija tudi kmetijstvo in vrtnarske panoge, ki jim je v ospredju lep in čvrst pridelek.

S kmetijstvom in tudi bivalnimi prostori namreč izpodrivamo določene naravne življenjske prostore različnih žuželk, s škropivi in pesticidi načrtno dnevno pomorimo na milijone raznih žuželk po svetu, ker nas na dopustu motijo razni komarji, v ozračje v turistično izpostavljenih krajih spuščamo razne substance, ki pobijajo njih in ostale žužke, škodijo pa prav tako tudi nam.

Zakaj bi torej postavili hotele za koristne živali? Poznamo tri osnovne odgovore na to vprašanje, in sicer:

- Zaradi ljudi je večina žuželk ogroženih in tik pred izumrtjem. S hotelom jim bomo pomagali preživeti.
- Včasih smo vsi (tudi sam, ko vrtnarim) jezni na kakšne škodljive žužke. S hotelom za žuželke bomo te zvalili stran od naših vrtov, saj jim bomo nudili ustrezne življenjske pogoje tako, da jim ne bo potrebno hoditi »nam v zelje«.

- Tiste koristne žuželke, ki pa jih vsi imamo radi in nam pomagajo pri vrtnarjenju, pa bomo s hoteli obdržali na našem vrtu in tudi povečali populacije teh že tako redkih žužkov.
- Popolnoma ekološko se bomo znebili škodljivih organizmov (uši ...), saj jih koristne živali pojedjo v procesu prehranjevanja. (<https://www.bodieko.si/hotel-za-zuzelke>)

2.3.2 KAM POSTAVIMO HOTEL

Hotel za žuželke postavimo za celo leto na višino 1,5–2 m od tal, pri tem izberemo mesto, zaščiteno pred vetrom in vremenskimi vplivi. Vhodi naj bodo obrnjeni v smeri jugovzhod. S postavitvijo si lahko pripravimo zelo lep razgled na žuželke, ki bodo v tem hotelu bivale, kar nam bo popestrilo marsikateri pomladni in poletni dan.

Hotel postavimo v bližino rastlin, ki imajo nektar, ker bomo s tem poskrbeli za prehranjevanje. Vanj posegamo samo z zaščitnimi rokami, da ne bomo pustili vonja po človeku, kar bi žuželke odvrčalo od bivanja v njem. Hotela tudi ne smemo barvati.

(<http://www.kalia.si/hotel-za-koristne-zuzelke/>)

2.3.3 GOJENJE IN UPORABA KORISTNIH ORGANIZMOV

Koristni organizmi s svojim načinom delovanja na naraven način pomagajo zatirati škodljivce in tako prispevajo k manjši gospodarski škodi oz. pripomorejo k ohranjanju pridelkov.

Varstvo rastlin, ki uporablja koristne organizme, imenujemo biotično varstvo. Cilj biotičnega varstva je nadzor nad škodljivcem, čeprav je opredelitev nekega organizma za škodljivega zelo subjektiven pojem. V nekaterih primerih lahko enak organizem opredelimo kot koristen organizem ali kot škodljiv (primer harlekinske polonice – *Harmonia axyridis*).

Cilj biotičnega varstva je tudi uravnavanje oz. kontrola naravne populacije škodljivcev. Po nekaterih ocenah je okrog 60–80 % škodljivcev domorodnih vrst, drugo so škodljivci, ki so bili z namenom biotičnega varstva preneseni iz enega

območja na drugo območje. Takšne organizme imenujemo tudi invazivne tujerodne vrste.

Biotično varstvo razdelimo na:

- klasično biotično varstvo – namenski vnos tujerodne koristne vrste organizma
- augmentacijo – masovno namnoževanje in ciljno spuščanje koristnih organizmov z namenom zatiranja škodljivcev
- varovalno biotično varstvo – ohranjanje že obstoječih koristnih organizmov v nekem okolju in hkrati spodbujanje naselitve domorodnih koristnih organizmov in njihovo varovanje.

Varovalno biotično varstvo se od ostalih dveh razlikuje v tem, da ne vnašamo koristnih organizmov v okolje, vendar spodbujamo k razmnoževanju v naravi že obstoječe koristne organizme. Koristnim organizmom poskušamo ustvariti okolje, v katerem se razmnožujejo in tako ohranjajo ravnovesje med škodljivcem in koristnim organizmom.

Naravne sovražnike oz. koristne organizme, ki jih uporabljamo pri biotičnem varstvu rastlin, delimo na tri skupine:

- Plenilce (predatorje, roparje): ubijajo druge živali za svoje prehranjevanje
- Parazitoide (roparski parazitoidi): zajedavci, ki se naselijo v ali na telesu druge vrste, se hranijo z njihovimi tkivi in organi ter prej ali slej povzročijo smrt svojih gostiteljev
- Parazite: zajedavci, ki živijo v telesu druge vrste in se hranijo z njihovimi tkivi ter organi, ne da bi pri tem ogrozili njihovo življenje

(http://www.fito-info.si/index1.asp?ID=VarOk/BV/BV_7.asp)

2.3.4 KORISTNOST HOTELA ZA KORISTNE ŽIVALI

Hoteli za žuželke so koristni tudi za nas. Z njimi lahko namreč nekoliko »upravljamo« z žuželkami. Koristne žuželke in razne predatorje (to so skupina žuželk, ki se prehranjujejo z škodljivimi žuželkami) lahko zadržimo v bližini našega vrta ali sadovnjaka. S tem ko jih zadržimo, jih številčno tudi okrepimo, saj bodo imele odlične pogoje za razmnoževanje. Ker pa smo hotel za žuželke postavili v bližino našega sadovnjaka ali vrta, bomo zaradi tega imeli veliko manj škodljivih žuželk na vrtu ali pa jih sploh ne bo več.

S hoteli za žuželke lahko manipuliramo tudi s škodljivimi žuželkami. Če jim bomo uredili primerne bivalne pogoje, jih bomo s tem tudi zvalili stran od našega vrta ali sadovnjaka. Tudi na takšen način si lahko s hoteli zelo pomagamo.

(<https://www.bodieko.si/hotel-za-zuzelke>)

2.3.5 PREPROST NAČRT IZGRADNJE HOTELA ZA KORISTNE ŽIVALI

Primerno zatočišče za pikapolonice: Vse stranice hiške izdelamo iz lesa, le sprednjo stran naredimo iz lamel, ki bodo ležale pod kotom 45 stopinj. Priporočljiva globina hišice je 10–12 cm. Notranjost hišice bomo napolnili s slamo, lahko pa tudi z valovito lepenko ali pa trstiko. Hišico prebarvamo z rdečo ali pa z rjavo barvo, ki privlačita pikapolonice. Ko je hiška narejena, jo postavimo v bližino sadovnjaka ali pa vrta. Hotel za žuželke postavimo jo pod streho, v zavetno lego. Hišica naj bo 1,5–1,8 m dvignjena od tal.

Primerno zatočišče za čebele samotarke: Tudi v tem primeru bomo hotel za žuželke postavili v bližino našega vrta ali sadovnjaka. Lesen obod hiške je enak kot pri hiški za pikapolonice, le da v sredino vstavimo drugačno jedro. Za jedro hiške uporabimo votle dele rastlin, trstiko, bambus, lahko tudi opeko ali les. V zadnjih dveh primerih moramo zvrtni luknje premera od 4 do 12 mm. Dolžina votlih delov rastlin, povezanih v snope ali luknje, naj bo 10–12 cm. Takšno jedro vstavimo vodoravno v leseno hiško, ki jo prav tako postavimo v zavetno lego. Priporočam, da vhod zaščitimo z mrežo, ki nima preveč majhnih lukenj, vhod pa nekoliko poglobimo. S tem zaščitimo prebivalce hiške pred lačnimi kljuni.

Primerno zatočišče za tenčičarice: Hotel za žuželke zanje bomo zgradili iz deščic v obliki kocke. Sprednja stran hiške naj bo poševna, medtem ko naredimo vrata hiške z dnom iz lemel, ki ležijo pod kotom 45 stopinj. Streho naredimo poševno in jo od spredaj malce podaljšamo. S tem bomo nekoliko zavarovali vrata. Tudi to hiško pobarvamo rdeče ali rjavo. V notranjost hiške natresemo slamo, seno, primerno pa bo tudi suho listje. Takšno hiško postavimo v bližino vrta ali sadovnjaka v zavetno lego in jo privzdignemo na 1,70 m višine.

Primerno zatočišče za navadno strigalico: V tem primeru izberemo star glineni lonček, ki ga obrnemo narobe. Iz nekoliko večjih letev naredimo križ. Te naj bodo toliko večje, da se bodo dotikale debla in tako omogočile lažji prehod strigalic z drevesa v zatočišče. Na križ privežemo vrvico in jo napeljemo skozi lonček ter zadnji konec pričvrstimo na drevo. Notranjost lončka napolnimo s senom ali slamo, zunanost lončka pa lahko poljubno pobarvamo in dekoriramo, tako da dobi večji izgled.

(<https://www.bodieko.si/hotel-za-zuzelke>)

2.4 NAJPREPOZNAVNEJŠE KORISTNE ŽIVALI

2.4.1 PTICE

2.4.1.1 Velika sinica

Velika sinica (znanstveno ime *Parus major*) je ptica pevka iz družine Paridae (sinic), ki je razširjena po večini Evrope in Azije. V Sloveniji je poleg ščinkavca in črnoglavke najbolj razširjena, verjetno pa tudi najpogostejša vrsta. Pozimi so sinice med najbolj rednimi obiskovalci krmilnic. Pogosto jo srečujemo tudi v Sečoveljskih solinah, kjer se drži navadno ob robu. Večina se jih ne seli na toplejše kraje.

Koristnost:

Velja za eno izmed najkoristnejših živali, saj se prehranjuje z gosenicami (te najdemo v zelju, na vrtnicah in ostalih rastlinah), rilčkarji, stenicami, pobira pa tudi pajke in manjše polže. Par sinic lahko preko poletja svojim mladičem prinese preko 30 kg gosenic in drugih žuželk, ki povzročajo škodo.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Great_tit)

(Vrezec, 2002, članek)

2.4.1.2 Škorci

Škorec (znanstveno ime **Sturnus vulgaris**) je ptica pevka iz družine škorcev (Sturnidae). Je najbolj razširjena in najuspešnejša vrsta na svetu. Pri nas je znan kot ptičja »nadloga,« saj se oktobra in novembra v tisočih premikajo po našem ozemlju, na teh pohodih pa naredijo nemalo škode na sadnem drevju, v vinogradih in oljčnikih.

Koristnost:

Škorci izjemno uspešno iztrebljajo gosenice, črve in ostale insekte z našega vrta. Kljub temu da vam delajo škodo in preglavico na češnjah, pa so toliko koristnejši na vašem vrtu, zato je zelo priporočljivo, da na drevesa pritrdimo valilnice in s tem povečamo možnosti za iztrebljanje škodljivcev.

(<http://www.birdsinbackyards.net/species/Sturnus-vulgaris>)

2.4.1.3 Kukavice

Kukavica (znanstveno ime *Cuculus canorus*) je ptič iz družine kukavic, ki gnezdi v Evropi in Aziji. Vrsta je znana predvsem po svojem značilnem oglašanju ku-ku, po katerem je dobila ime, in načinu zajedavstva, pri katerem samica »podtakne« jajce ptici druge vrste, ki potem skrbi za mladiča.

Koristnost:

Je izjemno koristna, saj se prehranjujejo tudi z gosenicami, zato je na vrtu izjemno dobrodošla.

(<https://www.hbw.com/species/common-cuckoo-cuculus-canorus>)

2.4.2 JEŽ

2.4.2.1 Pravi jež

Pravi ježi (znanstveno ime **Erinaceinae**) so poddružina majhnih sesalcev z bodicami na hrbtu. Pravih ježev je 16 vrst in živijo v Evropi, Afriki, Aziji in celo na Novi Zelandiji.

Koristnost:

Gre za ene izmed najkoristnejših pomočnikov vrta, saj se prehranjujejo z žuželkami. Če jih želimo imeti blizu svojega vrta, je priporočljivo, da imamo v bližini kakšen kup listja in vejevja.

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Hedgehog>)

2.4.3 ŽABE

2.4.3.1 Navadna krastača

Navadna krastača (znanstveno ime **Bufo bufo**) ali evropska krastača je zelo razširjena vrsta krastač. Navadne krastače niso posebno zahtevne glede svojega okolja, zato je razširjena v vseh koncih Evrope, razen na Irskem, severnem Finskem in na nekaterih sredozemskih otokih; naseljujejo celo južnejša področja v Sibiriji in dele severozahodne Afrike.

Koristnost:

Žabe nasploh so izjemno koristne, saj uničujejo ogromno količino polžov (lazarjev), insektov in črvov.

Žabe potrebujejo vlažno okolje. Če imamo v vrtu ribnik, se bodo zagotovo naselile, še privlačnejši pa jim je ribnik z močvirnim delom z močvirskimi rastlinami.

(<https://www.bodieko.si/navadna-krastaca>)

2.4.4 PAJKI

Pájki (znanstveno ime **Araneae**) so red členonožcev, ki ga natančneje uvrščamo v razred pajkovcev. So številčna in uspešna skupina, v katero uvrščamo preko 44.540 vrst, predstavniki pa živijo na vseh celinah razen Antarktike in poseljujejo skoraj vsa življenjska okolja z izjemo morja in zraka.

Koristnost:

Pajki veljajo za izjemno koristne, saj s svojimi mrežami polovijo veliko število insektov.

(<https://animalcorner.co.uk/animals/spiders/>)

2.4.5 KAČE IN KUŠČARJI

2.4.5.1 Slepec

Navadni slépec (znanstveno ime *Anguis fragilis*) je breznogi, kačam podobni živorodni kuščar, spada v družino slepcev in je nenevaren, uničuje pa gosenice in polže. Poseljuje območje Evrope in Azije.

Koristnost:

Ta nenevarni sivosrebrni ali rjavkasti kuščar je zelo koristen, saj uničuje polže brez hišic (lazarje). Privabimo ga tako, da na vrtu naredimo manjše vlažne pokrite koticke – votline. To so lahko prevrnjeni glineni lončki v senci, zloženi kamni in podobno, naseli pa se tudi v kompost.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Anguis_fragilis)

2.4.5.2 Smokulja, Belouška in Gož

Smokulja (znanstveno ime *Coronella austriaca*) je človeku povsem nenevarna predstavnik gožev. Na glavi ima progo, ki se vleče od nosnice preko očesa do vratu (sorodnici zahodni smokulji se senčna proga začne šele očesu). Smokulja poseljuje območja severne in centralne Evrope in območja vse do severnega Irana.

Belouška (znanstveno ime *Natrix natrix*) je nestrupena in človeku nenevarna evropska kača. Je najpogostejša in najbolj razširjena kača v Sloveniji.

Navadni gož (znanstveno ime *Zamenis longissimus*, prej *Elaphe longissima*) je nestrupena evropska kača, ki je razširjena po skoraj vsej Sloveniji.

Koristnost kač:

Kače so izjemno koristne, saj se prehranjujejo z mišmi in voluharji.

(<https://www.bodieko.si/zakaj-so-nekateri-ptici-krt-pikapolonica-in-druge-zivali-koristni-v-vrtu>)

2.4.6 ŽUŽELKE

2.4.6.1 Polonice

Polonice (znanstveno ime **Coccinellidae**) so družina hroščev, v katero uvrščamo okoli 5.000 danes živečih opisanih vrst žuželk. To so najprepoznavnejše žuželke med kukujoidi, predvsem na račun živobarvnih pikapolonic, ki so splošno znane, da plenijo žuželke, ki zajedajo na kulturnih rastlinah, vendar pa nimajo vse polonice pikastega vzorca, zaradi česar je »polonica« ustreznejše ime za predstavnike družine Coccinellidae.

Koristnost:

Odrasla pikapolonica dnevno uniči na stotine listnih uši. Ličinke pikapolonice so pa še posebej »požrešne«, saj pojedjo tudi 400 listnih uši dnevno.

(<https://www.bodieko.si/zakaj-so-nekateri-ptici-krt-pikapolonica-in-druge-zivali-koristni-v-vrtu>)

2.4.6.2 Strigalica

Strigalice (znanstveno ime **Dermaptera**) so red žuželk z okoli 1800 opisanimi recentnimi vrstami, ki jih delimo v 10 družin. Čeprav imajo podobno ime kot strige, slednje tvorijo samosvoj razred znotraj členonožcev in jim niso podobne oz. sorodne. Znanstveno ime se nanaša na membranasta zadnja krila, ki jih zlagajo pod sprednja, in imajo podobno teksturo kot povrhnjica človeške kože. Pri večini vrsti so najprepoznavnejše po velikih, gibljivih cerkih na koncu zadka, ki so izoblikovani v klešče. Koristnost:

Strigalica je izjemno koristna, saj se prehranjuje z listnimi ušmi na kulturnih rastlinah.

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Earwig>)

2.4.6.3 Čebele

Čebele (znanstveno ime Anthophila) so nerangiran takson žuželk, ki ga uvrščamo med kožokrilce, natančneje v podred ozkopasih os (Apocrita). Poznanih je približno 20.000 vrst čebel, ki so razdeljene od sedem do devet družin. Njihova glavna značilnost je hranjenje z nektarjem in cvetnim prahom, s čimer hranijo tudi svoje ličinke, zato imajo posebne strukture za prenašanje in shranjevanje peloda, največkrat v obliki posebno oblikovanih dlačic na telesu. V ekosistemu opravljajo pomembno vlogo opraševalcev, zato so pomembne tudi za človeka. Koristnost:

Čebele samotarke so zelo pomembne opraševalke divjih in kmetijskih rastlin. Zaradi velike učinkovitosti jih ponekod laboratorijsko gojijo in nato uporabljajo za opraševanje kmetijskih rastlin. Na bolj naraven način lahko njihove populacije okrepimo z nameščanjem gnezdilnic. Ogrožajo pa jih predvsem pesticidi, pomanjkanje hrane in bivališč.

(<http://www.cmrljica.si/cebele-samotarke-pomen.html>)

(Bellmann, 2009, str. 288–290)

2.4.7. KOLOBARNIKI

2.4.7.1. Deževnik

Navadni deževnik (znanstveno ime *Lumbricus terrestris*) je pogosta vrsta deževnikov, ki izvira iz Evrope, kasneje pa so jo ljudje raznesli skoraj po vsem svetu.

Koristnost:

Je izjemno koristen, saj rahlja zemljo.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Lumbricus_terrestris)

(Ševar, Vukov, 2010, vseh pet zloženek)

2.5 PESTICIDI

2.5.1 KAJ SO PESTICIDI

- Ime pesticid izvira iz latinskih besed pestis (kuga, nesreča) in accido (oslabiti, uničiti). Pesticidi so sredstva za zatiranje rastlinskih in drugih škodljivcev v okolju, kot so komarji, muhe, klopi, nekateri glodavci, polži in podobno, ki pogosto prenašajo tudi nekatere bakterijske in virusne okužbe pri ljudeh in živalih. Pesticidi so torej koristna in sodobna kemijska **sredstva za obvladovanje škodljivih organizmov** v okolju. Na slab glas so prišli zaradi svoje relativne strupenosti tudi za ostalo okolje, ne samo za škodljivce.

Katere skupine pesticidov sploh poznamo:

- herbicidi so sredstva za zatiranje plevelov in drugih nezaželenih rastlin v okolju
- fungicidi so sredstva za zatiranje glivičnih obolenj na rastlinah in živalih,
- insekticidi so sredstva za zatiranje škodljivih insektov v okolju,
- akaricidi so sredstva za zatiranje pršic (garij) na rastlinstvu in živalih,
- rodenticidi so sredstva za zatiranje glodavcev, kot so podgane in miši,
- limacidi so sredstva za zatiranje škodljivih polžev,
- korvicidi so sredstva za zatiranje vran, če so se preveč zaredile v okolju ipd.

Poznamo pa tudi posamezne vrste pesticidov, ki so strupene za človeka in koristne živali ter za ravnovesje in zdravo okolje na splošno.

2.5.2 OPIS NEKATERIH VRST PESTICIDOV IN NJIHOV VPLIV NA OKOLJE TER ORGANIZME

2.5.2.1 Fungicidi

Fungicidi razmeroma selektivno omejujejo rast in razmnoževanje škodljivih gliv (plesni) v naravi. Največ se uporabljajo za zaščito rastlinskih kultur pred škodljivimi glivami, kot so monilija, siva grozdna plesen in številna druga glivična obolenja na rastlinah. Na živalih sta najpogostejši glivični obolenji kože in kožuha goveji lišaj (trihofitija) in mikrosporija, ki jo največkrat prenašajo domače in potepuške mačke. Obe navedeni glivični obolenji kože živali sodita med zoonoze, kar pomeni, da se z lahkoto prenašata na ljudi, medtem ko se glivična obolenja rastlinskih kultur praviloma ne morejo prenašati na človeka, čeprav so nekatere glivične bolezni zanj in za živali lahko tudi zelo nevarne zaradi toksinov (strupov), ki jih te glive izločajo v določenih razmerah. Taki so na primer alfatoksini, ki jih fermentirajo gliva *Aspergillus flavus* in njene sorodnice v ustreznih pogojih na vlažni koruzi in zemeljskem orešku. Pri nas smo imeli tudi zastrupitve domačih živali z rženim rožičkom (strdek micelija glive *Claviceps purpurea*), ki se v vlažnih poletjih lahko namnoži na žitih (rži, pšenici) pa celo na plemenitih travah, kot je angleška ljulka.

Zatiranje glivičnih obolenj na rastlinah je pomembno predvsem z ekonomskega vidika, vendar ne smemo zapostavljati niti zdravstvenega pomena, saj to med drugim preprečuje razvoj plesni, ki fermentirajo nevarne toksine. Fungicidi na splošno – če se za ta namen ne uporabljajo spojine težkih kovin živega srebra, bakra in metaloida arzena (konzerviranje semenskega žita) – niso posebno akutno (takojšnje) strupeni za ljudi in živali, vendar je kljub temu treba pri njihovi uporabi nositi predpisano zaščitno opremo (masko, očala, rokavice, pokrivalo in zaščitno haljo ali obleko) in upoštevati je treba karence (čas prepovedi uporabe) za rastlinsko človeško hrano in živinsko krmo. Ostanke fungicidov se ne smejo vpletati v neposredno človeško hrano in živinsko krmo, ker se prek živalske hrane za ljudi lahko v tej celo akumulirajo. Znano je tudi, da

fungicidi niso neposredno toksični za čebele in druge koristne žuželke niti niso posebno toksični za vodne organizme v okolju. Največje nesreče s fungicidi so se zgodile v preteklosti, če je bilo semensko žito uporabljeno za prehrano ljudi ali živali. Novejši organski fungicidi so ditiokarbamati: kaptan (Captan 50, Merpan 50, Rondo), karbaril (Karbaril 50), cineb (Radocineb), ciram (Radocineb, Zirane) in drugi.

2.5.2.2. Insekticidi

Insekticidi sodijo med najstrupenejše pesticide, posebno kar zadeva akutno toksičnost. Velika skupina insekticidov učinkuje na živčni sistem. Slednji pri žuželkah in višje razvitih živalih ter človeku delujejo zelo podobno, le da so žuželke (kot visoko organizirana bitja za orientacijo v okolju) za te strupe občutljivejše kot na primer sesalci in ribe ter drugi vodni organizmi.

Kot sintetični insekticidi so se najprej (že med drugo svetovno vojno in takoj po njej) začele uporabljati klorirane ogljikovodikove spojine, kot so DDT (klor difenil triklor etan), HCH (heksa klor cikloheksan), zelo znan pod trgovskim imenom gamacid oz. aldrin, dieldrin, toksafen in drugi. Za te spojine so kmalu ugotovili, da so zelo obstojne v naravi, da se akumulirajo v telesnih maščobah in učinkujejo strupeno na številne notranje organe pri višjih organizmih, prav tako so motilci hormonov. Zaradi teh razlogov je uporaba navedenih insekticidov danes po svetu že skoraj popolnoma opuščena.

Druga skupina zelo učinkovitih sintetičnih insekticidov, ki so nadomestili prve, so organske fosforne spojine. Te insekticide so razvili po drugi svetovni vojni iz živčnih bojnih strupov. Organske fosforne spojine imajo prednost predvsem zato, ker so razgradljive v okolju (še posebno v alkalnem okolju pa tudi sicer hitro zapadejo hidrolitičnemu razpadu) in ne puščajo aktivnih razgradnih produktov. Organske fosforne spojine nepovratno inhibirajo acetilholinesterazo, to je encim, ki igra zelo

pomembno vlogo v delovanju živčnega sistema. Pri zastrupitvah povzročajo predvsem nevrološke simptome, kot so obilno slinjenje in znojenje, motnje v gibanju, prebavne motnje in podobno. Pri teh zastrupitvah ima medicinska stroka na voljo učinkovite protistrupe (atropin in oksime, PAM na primer). Pri uporabi teh insekticidov je treba biti zelo previden, ker se vsrkavajo tudi skozi nepoškodovano kožo in še posebno skozi dihala. Organsko fosforni insekticidi so znani pod številnimi generičnimi imeni, diazinon (Basudin, Diazol, Pinazon, Pirox), diklorvos (Kofumin, Nogos, Nuvan), endosulfan (Thiodan), fosfamidon (Dimecron 20) in drugi.

Tretja skupina insekticidov pa pripada po svojem izvoru naravnim snovem, kot je piretrinom (Biomyctan, Keniatox Verde), ki so jih prvotno našli v dalmatinskem bolhaču (*Pyrethrum cinerarifolium treviranum*). Tudi to so izrazito živčni strupi s hitrim učinkovanjem. Osnovno naravno učinkovino so pozneje sintetično predelali in tako pridobili polsintetične piretroide s potenciranim učinkovanjem na žuželke. Naravni piretrini so v naravi hitro razgradljivi in so za višje organizme malo toksični. Znani piretroidi so cipermetrin (Chromorel D, Pinurel), permetrin (Belles, Belocid, Beltrin, Neo-permin) in drugi. Še posebno nevarni za čebele so tako imenovani neonicotinoidi, sistemski insekticidi, ki so se pojavili v prometu v zadnjem času. Nikotin se je kot nevaren živčni strup uporabljal pred tem, ko še niso bili znani sintetični, manj strupeni insekticidi. V zadnjem času se vrača v obliki polsintetičnih derivatov, s katerim se sme škropiti rastlinske kulture samo ponoči. Najbolj znan nikotinoid je imidokloprid, ki ga vsebuje več trgovskih (komercialnih) pripravkov, kot so Confidor SI 200, Gaucho FS 350 in Gaucho WS 70. Ti insekticidi so še posebno nevarni, ker se uporabljajo tudi sistemsko za zaščito rastlin, na primer za tretiranje semen in insekticid se z veliko potenco prenese v rastoče rastline.

2.5.2.3. Rodenticidi in akaricidi

Znano je tudi, da so glodavci, kot so podgane in miši, nevarni škodljivci zlasti v javnem zdravstvu, ker so naravni rezervoar in prenašalci nevarnih bakterijskih in virusnih okužb za ljudi in domače živali, zato je treba te škodljivce načrtno zatirati in zmanjševati njihovo populacijo. Za ta namen so včasih uporabljali nevarne strupe, kot so talij, cink fosfid, ekstrakti iz morske čebule (*Scilla maritima*). Danes oziroma odkar je zatiranje teh škodljivcev prešlo na derivate kumarina, so ti rodenticidi v glavnem opuščeni. Tudi kumarin je naravna snov, dobljena iz zelenih rastlin, vendar če ta snov preide v dikumarol, postane nevaren krvni strup, ki preprečuje strjevanje krvi. Zastrupljeni glodavci enostavno izkrvavijo v notranjost in enako dikumarol ter drugi kumarinski derivati učinkujejo na ljudi in živali. Zastrupitvam so zlasti izpostavljeni otroci in manjše domače živali, kot so psi in mačke. Opisane so tudi posredne zastrupitve psov in mačk z zaužitjem zastrupljenih glodavcev.

Nevarnost teh strupov se deloma zmanjšuje s tem, da se nastavljajo kot vabe za glodavce na težko dostopna mesta. Mogoče jih je nastavljati tudi v obliki zaščitene vabe, na primer v cevi manjšega premera, kamor imajo dostop samo mali glodavci. Druga prednost teh strupov je, da učinkujejo kumulativno pri večkratnem zaužitju majhnih količin in ne pri enkratnem zaužitju. K sreči ima medicinska stroka tudi proti tem strupom učinkovit protistrup, to je vitamin K₁, prav tako je mogoča zamenjava krvi v obliki transfuzije. Drugi kumarinski derivati poleg dikumarola so še tomorin, racumin, tromexan, warfarin in drugi. Akaricidi pa se uporabljajo za zatiranje pršic (garij). Na povzročitelje garij deloma vplivajo tudi insekticidi, kot so organske fosforne spojine, ampak učinkujejo slabše od akaricidov (predvsem prej nastanejo odporni soji pršic). Včasih so se za ta namen uporabljale klorirane ogljikovodikove spojine, kot so heksaklor cikloheksan (HCH), aldrin, toksafen in druge, ki pa so v razvitem svetu danes že povsem opuščene (bioakumulacija). Nadomestili so jih novejši akaricidi različnih kemijskih struktur, ki so večinoma manj akutno strupeni in manj

bioakumulativni. Take spojine so ciheksatin (trgovsko ime Arastin), klorfentezin (trgovsko ime Apollo), fenpiroksimat (trgovsko ime Ortus) in druge.

2.5.2.4. Limacidi in korvicidi

Nekatere vrste polžev in vrane, če se preveč razmnožijo, delajo veliko škodo v kmetijstvu; vrane tudi v populaciji manjših ptic. Take škodljivce je treba zatirati in jih imeti pod nadzorom. Za zastrupljanje polžev se uporablja največ metaldehid, ki poškoduje krvno ali limfno žilje v pljučih in povzroči pljučni edem ter zadušitev.

Za zastrupljanje vran in drugih škodljivih ptic pa so najučinkovitejši hudi strupi, kot so vodotopni cianidi, ki se nastavijo v obliki zastrupljenega debelejšega žita (koruzno zrnje). Seveda jih smejo uporabljati samo strokovne, za to usposobljene sanitarne ekipe, ki morajo paziti, da z njimi ne pridejo v stik druge živali ali ljudje. Cianidi tudi niso problematični za akumulacijo v okolju, ker se hitro razgrajujejo.

Vsi pesticidi so v prometu pod številnimi zelo različnimi trgovskimi imeni. Za orientacijo se je treba prepričati, katero učinkovino pripravki vsebujejo, za kaj so namenjeni, potem pa se je v izogib nesrečam treba strogo držati navodil o njihovi varni uporabi in omejitvah.

(<http://www.delo.si/druzba/znanost/pesticidi-in-njihova-strupenost.html>)

2.5.3 NEGATIVNI UČINKI PESTICIDOV

Pesticidi se iz umetnega človekovega agroekostema prenašajo in razširjajo po celotnem planetu. Samo v ZDA uporabljajo v 40.000 komercialnih preparatih 1.400 aktivnih substanc. Izjemno malo je podatkov o genetičnih spremembah, ki jih povzročijo pesticidi v prostoživečih populacijah, vendar so učinki močno opazni na reprodukciji organizmov.

Negativni učinki, ki so najbolj vidni na razvoj živali, so: poškodbe genov, abnor, kromosomov, poškodbe jajčne membrane, direktna toksikacija, embrija, motne dihanja, biokemične spremembe, fiziološke motnje, deformacije motnje vedenja, zmanjšanje hranjenja in rasti, moteni odnosi, zmanjšana odpornost, motnje v komorepciji, fiziološke, biokemične motnje, motnje vedenja.

2.5.3.1 Demoekološki efekti na populacijo

Odgovor ekosistema na kemični napad s pesticidi je predvsem odstranitev (eliminacija) posameznih osebkov iz populacijske vrste in eliminacija občutljivih vrst iz življenjskih združb.

Odstranitev posameznih osebkov nedvomno vpliva na številčnost, starost in spolno strukturo populacije posamezne prizadete vrste in na njen biotični potencial, z mutacijami pa menja tudi njen genom evolucijske perspektive.

Prizadete so praktično vse intraspecifične in interspecifične relacije. Dovolj zanesljivo lahko trdimo, da so demoekološki efekti najtesneje povezani z biocenoznimi efekti.

(Primer: uporaba fosfamidona je v Montani povzročila 87-odstotno zmanjšanje števila ptic in nekaj vrst je za vedno izginilo)

(Komar, 1995, str. 111, 112)

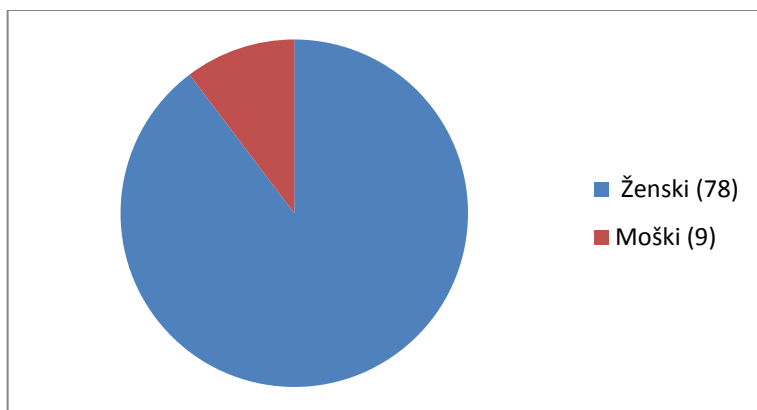
3 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu sem analiziral podatke, pridobljene z anketiranjem. Ugotavljal sem, kakšno poznavanje in zanimanje za koristne živali med mladimi ter kakšen je njihov odnos do njih. Z anketo sem ugotovil, zakaj se jim te živali zdijo koristne in kako se njihova koristnost odraža v okolju.

3.1 Anketirani

V nadaljevanju predstavljam anketirane po spolu, letniku in letniku šolanja na GCC.

SPOL	FREKVENCA	ODSTOTEK
Ženski	78	89,7 %
Moški	19	10,3 %
SKUPAJ	87	100 %



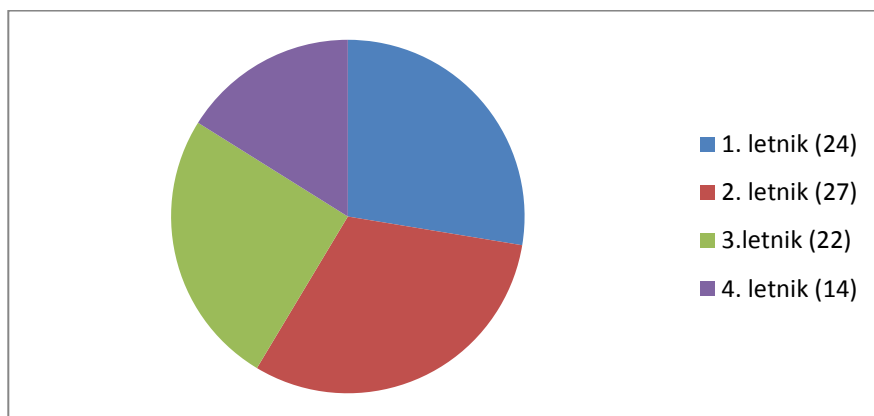
Slika 1: Preglednica in graf anketiranih po spolu

Anketo je izpolnilo 87 dijakov in dijakinj GCC. Med njimi je bilo 78 žensk in 9 moških.

Anketo so izpolnjevali dijaki vseh 4 letnikov.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

LETNIK	FREKVENCA	ODSTOTEK
1. LETNIK	24	27,6 %
2. LETNIK	27	31,0 %
3. LETNIK	22	25,3 %
4. LETNIK	14	16,1 %
SKUPAJ	87	100 %



Slika 2: Preglednica in graf anketiranih po letniku srednje šole

Anketo so oddali dijaki vseh štirih letnikov GCC, med njimi je bilo največ dijakov in dijakinj drugega letnika, in sicer 27 oseb, kar predstavlja 31,0 % vseh anketiranih.

Anketo je oddalo 24 dijakov prvih letnikov, kar predstavlja 27,6 % vseh anketiranih.

Anketo je oddalo 22 dijakov tretjih letnikov oz. četrtnina anketiranih.

Najmanj anket so rešili dijaki četrth letnikov –14, kar predstavlja 16,1% vseh oddanih anket.

Če pogledamo starost anketiranih, lahko ugotovimo, da so anketirani stari med 16 in 19 let.

3.2 Koristne živali

Z naslednjim vprašanjem sem dijake spraševal, ali so že kdaj v preteklosti slišali za koristne živali.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
DA	28	32,20 %
NE	59	67,80 %
SKUPAJ	87	100 %

Slika 3: Ali si že slišal za koristne živali

Iz preglednice je moč razbrati, da večina anketirancev za koristne živali v preteklosti še sploh ni slišala, saj je bilo samo 28 anketirancev v preteklosti seznanjenih s terminom koristne živali, kar predstavlja 32,20 % vseh anketiranih.

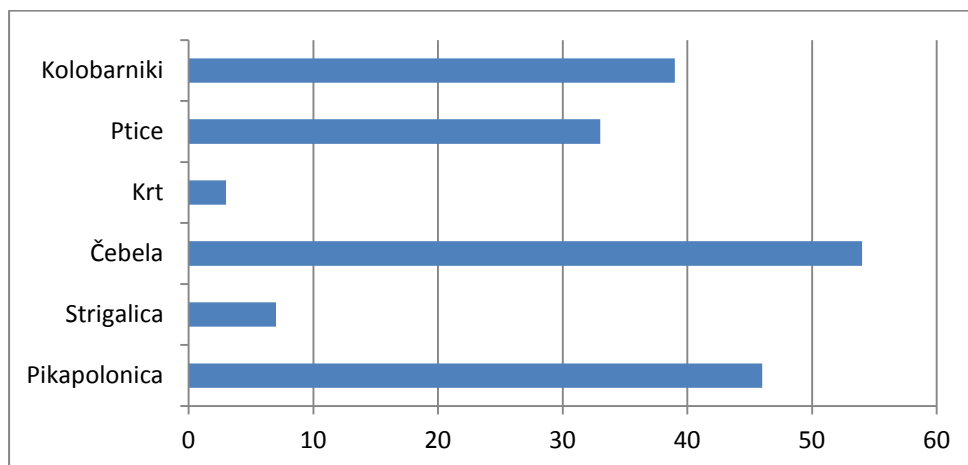
Kar 59 anketiranih oz 67,80 % pa za koristne živali še ni slišalo.

Ugotavljam, da so koristne živali zelo slabo poznane, saj je dobra tretjina anketirancev za koristne živali v preteklosti že slišala.

V tem delu analize so predstavljeni podatki, kjer so dijaki izbirali, katera žival se jim zdi koristna (živali so bile predlagane), v drugem delu pa so dijaki sami zapisali, katere živali so po njihovem mnenju »koristne«.

1. Predlagane živali s seznama

KORISTNA ŽIVAL	FREKVENCA	ODSTOTEK
Pikapolonica	51	25,88 %
Strigalica	7	3,55 %
Čebela	62	31,47 %
Krt	3	1,52 %
Ptice	33	16,75 %
Kolobarniki	39	19,79 %
SKUPAJ	197	100 %



Slika 4: : Preglednica in graf prepoznanih koristnih živalih

Zabeleženih je bilo 197 odgovorov na vprašanje, katere so po njihovem mnenju koristne živali. Odgovorov je več kot sodelujočih, saj so lahko izbrali več možnih odgovorov. Na vprašanje pa je odgovorilo 87 dijakov.

Največ, 62 dijakov, meni, da so koristne živali čebele, kar predstavlja 31,47 % vseh odgovorov.

51 dijakov meni, da je koristna žival pikapolonica, kar predstavlja 25,88 % , 19,79 % dijakov meni, da so koristne živali kolobarniki.

33 dijakov meni, da so ptice koristne živali, kar pa predstavlja 16,75 % vseh odgovorov.

Le 7 dijakov meni, da je strigalica oz. le 3 dijaki, da je krt koristna žival.

Ugotavljam, da dijaki prepoznajo določene koristne organizme. Ugotavljam, da dijaki zelo slabo poznajo koristne živali oz. se zavedajo njihovega pomena, saj le 7 dijakov meni, da je strigalica koristna, vendar strigalica je ena izmed najkoristnejših živali sploh. Menim, da med ljudmi krožijo predsodki o posamezni živali. Primer tega je strigalica.

2. Koristne živali po lastnem mnenju

V tem delu analize sem odgovore dijakov na vprašanja odprtega tipa, razdelil v šest skupin. Najprej bom predstavil prvih pet sklopov, kasneje pa se sklop DRUGO.

ŽIVAL	FREKVENCA	ODSTOTEK
ŽUŽELKE	33	37,94 %
DOMAČE ŽIVALI (pes, mačka)	6	6,89 %
KMEČKE ŽIVALI (krava, ovca)	12	13,79 %
KOLOBARNIKI	10	11,49 %
VSE ŽIVALI	5	5,75 %
DRUGO	21	24,14 %
SKUPAJ	87	100 %

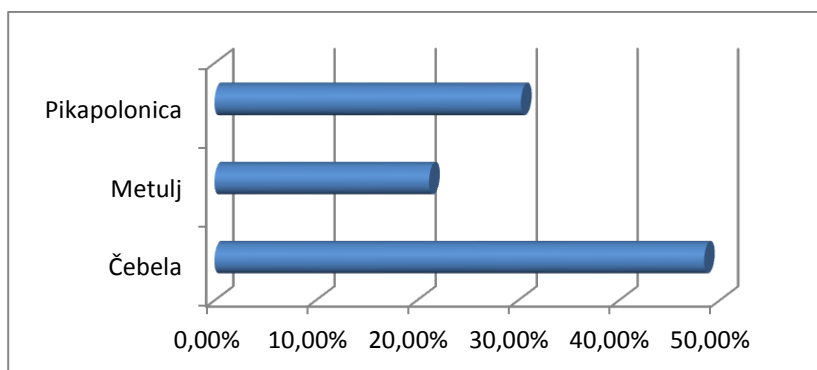
Slika 5: Preglednica mnenje, katere so koristne živali

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

Odgovorov na vprašanje »Katere so po tvojem mnenju koristne živali« je bilo 87. Večina, kar predstavlja 37,94 % dijakov, meni, da so žuželke koristne živali. Med žuželkami pa so bili omenjeni čebele, metulji in polonice.

Podatki so zapisani v spodnji tabeli in grafu.

ŽUŽELKA	FREKVENCA	ODSTOTEK
Čebela	16	48,48 %
Metulj	7	21,22 %
Pikapolonica	10	30,30 %
SKUPAJ	33	100 %



Slika 6: Preglednica in graf žuželk

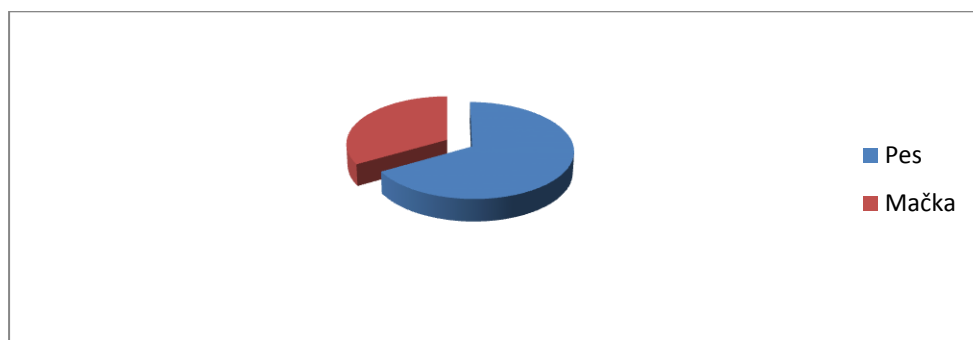
Dijaki GCC menijo, da med koristne živali sodijo kolobarniki (11,49 % vseh odgovorov). Med kolobarniki pa je bilo moč zaslediti le deževnika.

12 dijakov je odgovorilo, da so po njihovem mnenju koristne živali domače živali, kot so pes, mačka.

Podatki so zapisani v spodnji tabeli in grafu.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

DOMAČA ŽIVAL	FREKVENCA	ODSTOTEK
Pes	4	66,67 %
Mačka	2	33,33 %
SKUPAJ	6	100 %



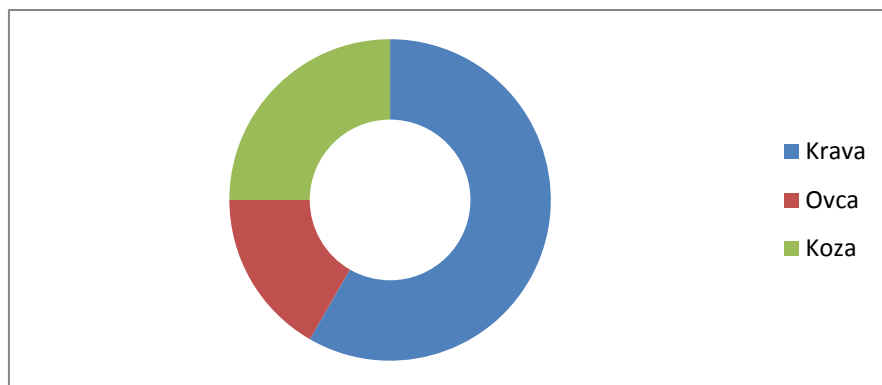
Slika 7: Preglednica in graf domačih živali

12 dijakov meni, da so koristne živali domače živali, kar predstavlja 13,79 % vseh odgovorov. Dijaki so predvsem omenjali kravo, ovco, kozo.

Podatki so zapisani v spodnji tabeli in grafu.

KMEČKE ŽIVALI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Krava	7	58,33 %
Ovca	2	16,67 %
Koza	3	25,00 %
SKUPAJ	12	100 %

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)



Slika 8: Preglednica in graf kmečkih živali

5 dijakov (5,75 %) pa meni, da so koristne prav se živali.

Anketirani so navedli tudi druge živali, za katere menijo, da so koristne. Odgovori so razvidni iz preglednice.

ŽIVAL / SKUPINA ŽIVALI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Ptiči	5	23,80 %
Jež in Krt	2	9,52 %
Žabe	2	9,52 %
Pajki	1	4,76 %
Kače	1	4,76 %
Terapevtske živali	2	9,52 %
Mikroorganizmi	2	9,52 %
Opraševalci	1	4,76 %
Vse živali razen zajedalcev	1	4,76 %
Ne vem, katere so koristne živali	4	19,04 %
SKUPAJ	21	100 %

Slika 9: Preglednica ostalih živali

Tematski sklop DRUGO zajema 21 odgovorov. Anketiranci so navedli živali, ki jih ni zajemal noben sklop.

Največ anketirancev je omenjalo ptiče, in sicer 5 anketirancev (23,80%)

Anketiranci so omenjali tudi žabe, pajke, kače, mikroorganizme itd.

4 anketiranci pa na vprašanje sploh niso mogli odgovoriti, saj ne vedo, katere so koristne živali.

V tem delu analize ugotavljam, da dijaki le delno poznajo termin koristne živali. Ne preseneča me dejstvo, da so anketiranci slabo seznanjeni s koristnimi živalmi, saj so te slabo prepoznavne in nihče jih javno ne omenja.

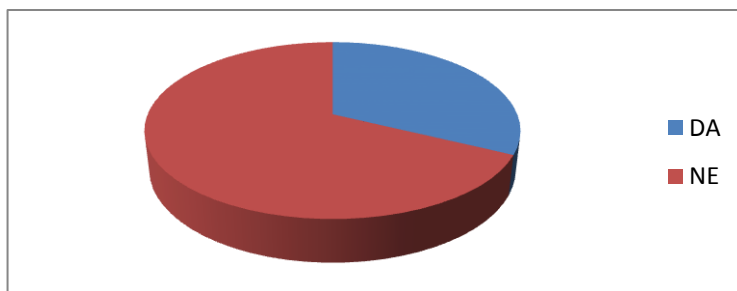
To je glavni razlog, da so živali, ki naravno vplivajo na okolje, slabo poznane. Prav to pa je razlog za nastanek te raziskovalne naloge. Moj cilj je namreč, da te živali približam mladim generacijam, saj tako lahko izboljšamo tudi svoje življenjske razmere. Pozitivno vplivamo na okolje, ker delo pesticidov opravijo koristne živali na naraven in okolju prijazen način in ker tako poskrbimo, da sta zelenjava in sadje iz našega vrta bolj zdravi in človeku prijazni.

3.3 Hoteli za koristne živali

Anketiranci so odgovarjali na vprašanje, ali so že kdaj videli hotel za koristne živali in kje so ga videli.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
DA	28	32,20%
NE	59	67,80%
SKUPAJ	87	100%

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)



Slika 10: Preglednica in graf o predhodnem poznavanju hotela

Iz grafa je razvidno, da sta nekaj manj kot dve petini dijakov že videli hotel za koristne živali. Teh 28 dijakov, ki predstavljajo 32,20 % vseh anketiranih, pa je zapisalo, kje so hotel videli.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Pred GCC	13	46,43 %
V osnovni šoli	4	14,28 %
Na internetu	1	3,58 %
V revijah	2	7,14 %
Doma	3	10,72 %
Ne spolnem se	5	17,85 %
SKUPAJ	28	100 %

Slika 11: Preglednica lokacije videnega hotela

Kot je razvidno iz tabele, je večina oz. 46,43 % anketirancev hotel za koristne živali videla na ekovrtu GCC.

4 anketiranci (14,28 %) so hotel videli v osnovni šoli.

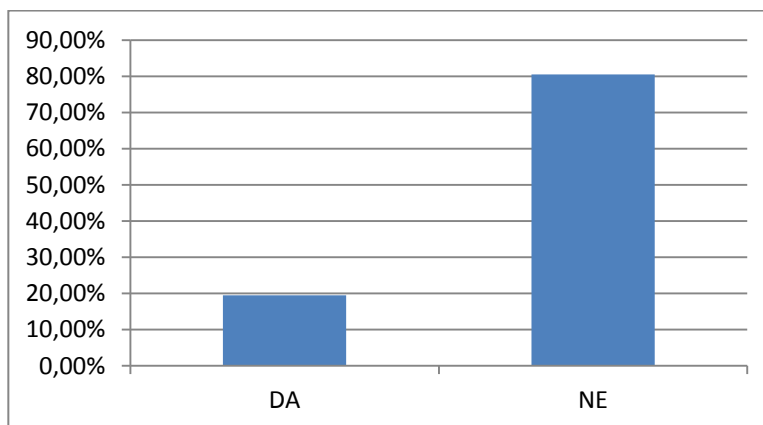
3 anketiranci (10,72 %) pa so hotel videli v medijih, v reviji oz. na internetu.

5 dijakov (17,85 %) pa se ne spomne, kje so videli hotel.

3.4 Strah pred koristnimi živalmi

V tem delu so anketirani odgovarjali na vprašanje, če se koristnih živali bojijo. Odgovore sem prikazal s sliko in preglednico.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
DA	17	19,50 %
NE	70	80,50 %
SKUPAJ	87	100 %



Slika 12: Preglednica in graf strahu pred koristnimi živalmi

Iz grafa je razvidno, da 70 anketirancev, kar predstavlja 80,50 % vseh anketirancev, trdi, da ne čutijo strahu pred koristnimi živalmi.

17 anketirancev se boji koristnih živali.

Anketiranci, ki so na vprašanje odgovorili pritrdilno, so navedli naslednje razloge za svoj strah:

- Ker so neprijetne na pogled; sluzaste, kačaste oblike, brez nog ...
- Bojim se žuželk.
- Vsaka žival je lahko nevarna, če se počuti ogroženo.
- Ne maram živali.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

- Ker se mi gnusijo, ne želim imeti preveč stikov z njimi.
- Ker se bojim pajkov, kač, žab itd.
- Bojim se deževnikov, ker sem imela slabo izkušnjo z njimi.
- Ne poznam jih dovolj.
- Ker so nadležne.
- Ker škodujejo mojemu zdravju.
- Ne maram žuželk.
- Strah me je striglice, ker mi lahko zleze v uho in oglušim.
- Strah me je kač, ker izgledajo grozno.
- Ker so neprijetnega videza.
- Strah me je samo kač in pajkov.
- Menim, da so nenevarne.
- Ker ne vem, katere so koristne živali, zato bi me lahko bilo strah.

V delu, kjer so anketiranci odgovorili, da se živali bojijo, ugotavljam, da so razlogi za njihov strah predvsem neprijeten izgled in pa predsodki, ki so jih dobili kot mlajši oz. še danes krožijo med njimi (tem so izpostavljene zlasti strigalice, kače). Ugotavljam tudi, da mnogi ne morejo odgovoriti na vprašanje, ker ne vedo, kaj koristne živali sploh so.

Anketiranci, ki so na zgornje vprašanje odgovorili negativno, so tudi zapisali razlog, zakaj se koristnih živali ne bojijo:

- Ker so koristne.
- Ne vem.
- Ker so koristne, se jih ne bojim.
- Ker nikoli nisem v njihovi bližini.
- Ker niso strašne.
- Ker se mi zdi, da nam koristijo in ne škodijo.
- Ker so lepe.
- Verjamem, da so vse živali prijazne in miroljubne, če z njimi znamo pravilno ravnati.
- Živali me ni strah.
- Ne bojim se živali, sploh pa ne tistih, ki so toliko manjše od mene.
- Če so koristne, potem niso strašne.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

- Ker so majhne.
- Mislim, da za nas niso (zelo) nevarne.
- Ne zdijo se mi strašne.
- Ker niso nevarne, če z njimi ravnaš pravilno.
- Mislim, da so koristne živali predvsem udomačene in nevarnosti ni, ni pa odveč previdnost.
- Moje mnenje je, da bi jim morali ljudje biti hvaležni in jih spoštovati, ker nam omogočajo obstoj, zato ni razloga za strah, če živimo v sožitju z njimi.
- Ker se mi ne zdijo strašne.
- Ne bojim se skoraj nobene živali.
- Saj nič slabega ne naredijo.
- Ne vem, katere so koristne živali, zato me mogoče ne bi bilo strah.

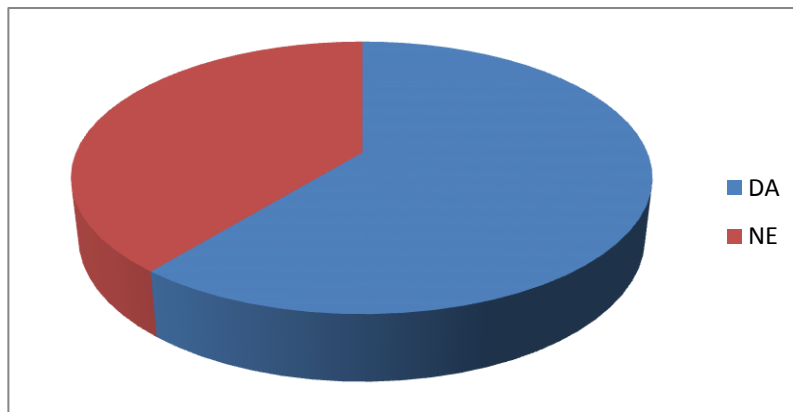
V delu analize, kjer anketiranci trdijo, da jih živali ni strah, ugotavljam, da to izhaja predvsem zaradi velikosti živali in iz predpostavke, da če je nekaj koristno, potem ni nevarno. Ugotavljam tudi, da mnogi ne morejo odgovoriti na vprašanje, ker ne vedo, kaj koristne živali sploh so.

V nadaljevanju so anketiranci odgovarjali na vprašanje, ali menijo, da so koristne živali nevarne.

Odgovore sem prikazal s sliko in preglednico.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
DA	53	60,90 %
NE	34	39,10 %
SKUPAJ	87	100 %

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)



Slika 13: Preglednica in graf nevarnosti koristnih živali

Graf nam prikazuje, da 53 anketirancev (60,90 %) meni, da so koristne živali nevarne.

Ostalih 34 anketirancev (39,10 %) pa meni, da so živali popolnoma nenevarne.

Splošni odgovori, ki so jih podali anketiranci, ki menijo, da so živali nevarne, so bili:

- Vsaka žival je lahko nevarna, če se počuti ogroženo.
- Lahko povzročijo bolezen, infekcije ali hude alergijske reakcije.
- Ker nas lahko kače in čebele ugriznejo oz. pičijo
- Ne vem, katere so te živali, zato ne morem odgovoriti.

Splošni odgovori, ki so jih podali anketiranci, ki menijo, da so živali nenevarne, so bili:

- Zaradi velikosti ne morejo človeku narediti nič hudega.
- Ker so koristne in zato nimajo negativnih vplivov na človeka.
- Ker ne živijo v neposredni bližini, tako da človeku ne morejo nič narediti.
- Ne vem, katere so te živali, zato ne morem odgovoriti.

V tem delu ugotavljam, da večina anketirancev meni, da so živali nevarne, ker lahko ogrožajo tudi človeško življenje. Tisti, ki pa menijo, da niso nevarne, pa se sklicujejo le na njihovo velikost. Ugotavljam tudi, da mnogi ne morejo odgovoriti na vprašanje, ker ne vedo, kaj koristne živali sploh so.

3.5 Koristnost koristnih živali

V tem delu analize so anketiranci odgovarjali na vprašanje, na kakšen način nam lahko živali pomagajo oz. so koristne za okolje.

Odgovori so prikazani spodaj.

ODGOVOR	FREKVENCA	ODSTOTEK
Ne vem	22	25,26 %
Na to vprašanje ne morem odgovoriti, saj ne vem, katere so koristne živali.	13	14,94 %
Me ne zanima.	18	20,66 %
O tem ne razmišljam.	7	8,10 %
Vsako živo bitje vpliva na neko drugo; zanima me učinek, čeprav se nisem spraševal(a) konkretno o teh živalih.	1	1,15 %
Če teh živali ne bi bilo, bi bil naš obstoj vprašljiv.	5	5,75 %
Drugo	21	24,14 %
SKUPAJ	87	100 %

Slika 14: Preglednica koristnosti ali nevarnosti koristnih živali

Iz razpredelnice je razvidno, da anketirancev ne zanima vpliv koristnih živali. Prav tako o tem ne razmišljajo oz. preprosto ne vedo, katere živali so sploh koristne. Nekateri so izkazali interes zanje, saj so odgovorili, da jih predvsem zanima, kakšen bi bil svet brez njih itd.

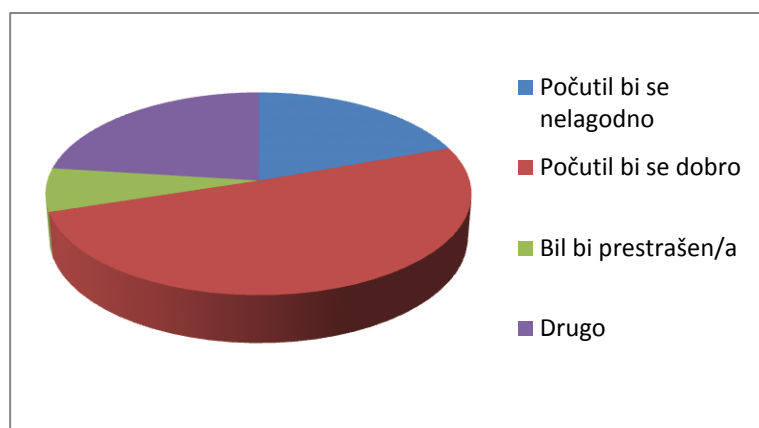
3.6 Občutje ob stiku z koristnimi živalmi

V tem delu analize pa so anketiranci odgovarjali na vprašanje, kako bi se ob stiku s koristno živaljo počutili.

Odgovore sem prikazal s sliko in preglednico.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Počutil bi se nelagodno.	17	19,50 %
Počutil bi se dobro.	44	50,60 %
Bil bi prestrašen/a.	6	6,90 %
Drugo.	20	23,00 %
SKUPAJ	87	100 %

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)



Slika 15: Preglednica in graf počutja ob stiku s koristno živaljo

Iz grafa lahko razberemo, da bi se 17 anketirancev ob stiku z živaljo (19,50 %) počutilo nelagodno.

Večina anketirancev, to je 50,60 %, bi se počutila dobro in 6 anketirancev (6,90 %) bi se jo prestrašilo.

20 anketirancev je oddalo odgovor drugo, kar sem predstavil v spodnji tabeli.

ODGOVOR	FREKVENCA	ODSTOTEK
Odvisni od živali.	4	20,00 %
Nevtralno.	3	15,00 %
Ne vem.	6	30,00 %
Ne morem odgovoriti, ker ne vem, katere živali so to.	7	35,00 %
SKUPAJ	20	100 %

Slika 16: Preglednica počutja ob stiku s koristno živaljo

Iz teh odgovorov izvem, da bi se anketiranci počutili drugače, če bi bili v stiku z drugačnimi koristnimi živalmi, saj so 4 anketiranci, kar predstavlja 20 % vseh anketirancev, ki so izbrali odgovor drugo, zapisali, da je njihovo razpoloženje odvisno od živali.

2 anketiranca (15 %) bi se ob stiku nevtralno počutila.

6 anketirancev pa si ne zna predstavljati, kakšne občutke bi občutili v tistem trenutku, saj navajajo, da še nikoli niso bili v stiku z živaljo, da bi lahko predvideli svoje razpoloženje.

7 anketirancev pa na vprašanje ne more odgovoriti, saj ne vedo, katere sploh so koristne živali.

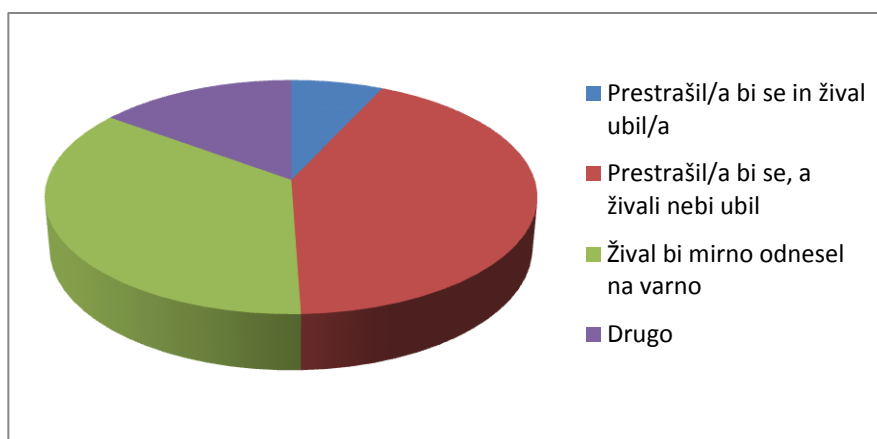
3.7 Reakcija ob stiku s koristnimi živalmi

Anketirance sem spraševal, kako bi se odzvali v primeru, da bi prišli v stik z koristno živaljo.

Odgovore sem prikazal s sliko in preglednico.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Prestrašil/a bi se in žival ubil/a.	6	6,96 %
Prestrašil/a bi se, a živali ne bi ubil/a.	37	42,50 %
Žival bi mirno odnesel na varno.	31	35,60 %
Drugo.	13	14,94 %
SKUPAJ	87	100%

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)



Slika 17: Preglednica in graf reakcije ob stiku s koristno živaljo

Iz tabel in grafa razberemo, da bi le 6 anketirancev, kar predstavlja 6,96 %, žival ubilo. Ostalih 93 % anketirancev živali zanesljivo ne bi ubili, vendar le 35,60 % anketirancev bi žival odnesli na varno.

43 anketirancev (49,42 %) bi se ob stiku prestrašilo, vendar le 6 od njih bi žival ubilo.

31 anketirancev (35,60 %) se živali ne bi prestrašilo.

13 anketirancev je izbralo odgovor DRUGI, kjer so zapisali lasten odgovor. Odgovori so predstavljeni v tabeli.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

ODGOVOR	FREKVENCA	ODSTOTEK
Odvisni od živali.	2	15,28 %
Ne bi se je ustrašila, saj se je ne bi dotaknila.	1	7,69 %
Počakala bi, da se odmakne.	1	7,69 %
Če bi srečala kačo, bi zbežala.	1	7,69 %
Verjetno ne bi opazila, da je organizem sploh na meni.	1	7,69 %
Ne morem odgovoriti, ker ne vem, katere živali so to.	4	30,87 %
Ne vem.	3	23,09 %
SKUPAJ	13	100 %

Slika 18: Preglednica reakcija ob stiku s koristno živaljo

Iz teh odgovorov izvem, da bi se anketiranci počutili drugače, če bi bili v stiku z drugačnimi koristnimi živalmi, saj sta 2 anketiranca, kar predstavlja 15,28 % vseh anketirancev, ki so izbrali odgovor drugo, zapisala, da je njihovo razpoloženje odvisno od živali.

Anketiranci, ki so odgovorili v ta sklop, pa ne morejo odgovoriti, saj ne vedo, kaj koristne živali sploh so.

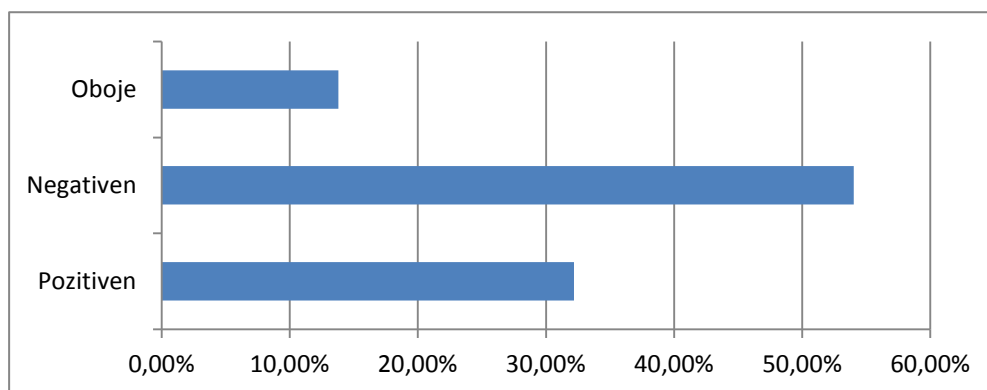
Trije anketiranci (23,09%) pa ne vedo, kaj bi storili.

3.8 Pesticidi

V tem delu analize so anketiranci odgovarjali na vprašanje, ali imajo pesticidi pozitiven, negativen ali imajo oba učinka na okolje in živali.

Odgovori na to anketno vprašanje bo predstavljeno s tabelo in sliko.

ODGOVORI	FREKVENCA	ODSTOTEK
Pozitiven	28	32,18 %
Negativen	47	54,02 %
Oboje	12	13,80 %
SKUPAJ	87	100 %



Slika 19: Preglednica in graf vpliva pesticidov

Iz tabele in grafa je razvidno, da se večini, kar 54,02 % anketirancev, zdi uporaba pesticidov neprimerna, saj ima negativen vpliv na okolje.

28 anketirancev (32,18 %) meni, da pesticidi delujejo pozitivno na okolje.

12 anketirancev (13,80 %) pa meni, da imajo tako pozitiven kot negativen vpliv.

Razlogi za njihovo odločitev pa so precej podobni.

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

Tisti, ki mislijo, da imajo pesticidi negativen vpliv, so se tako odločili, ker menijo, da pesticidi ubijajo koristne živali ter negativno vplivajo na človekovo zdravje.

Tisti, ki so se odločili, da imajo pozitiven vpliv, menijo, da pesticidi pomagajo pri uničevanju zajedavcev in zato vplivajo pozitivno.

Tisti, ki pa so se odločili, da imajo tako pozitiven in negativen vpliv, so se odločili tako, ker se zavedajo, da pesticidi uničujejo življenja koristnim živalim, vendar menijo, da je pomembno tudi to, da uničujejo zajedavce.

4 RAZPRAVA OZ. VREDNOTENJE HIPOTEZ

Pri raziskovalni nalogi sem si zastavil štiri hipoteze. V nadaljevanju predstavljam razloge za njihovo vrednotenje.

4.1 Večina dijakov GCC ni slišala za koristne živali, vendar večinoma prepoznajo vsaj 3 koristne živali

Z anketo sem ugotovil, da:

- večina anketirancev še ni slišala za koristne živali, saj je bilo samo 28 anketirancev v preteklosti seznanjenih s tem terminom, kar pa predstavlja 32,20 % vseh anketiranih;
- so koristne živali zelo slabo poznane, saj jih je le nekaj več kot tretjina že slišala za koristne živali;
- kar 62 dijakov meni, da so koristne živali čebele, kar predstavlja 31,47 % vseh odgovorov;
- 51 dijakov meni, da je koristna žival pikapolonica, kar predstavlja 25,88 % vseh odgovorov;
- 19,79 % dijakov meni (39), da so koristne živali tudi kolobarniki;
- 33 dijakov meni, da so ptice koristne živali, kar pa predstavlja 16,75 % vseh odgovorov;
- le 7 anketirancev meni, da je koristna žival strigalica;
- le 3 anketiranci menijo, da je krt koristna žival.

V anketi je sodelovalo 87 oseb, kar pomeni, da:

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

- 62 dijakov, ki prepoznajo čebelo kot koristno žival, predstavlja 71,26 % vseh anketirancev;
- 51 dijakov, ki prepoznajo pikapolonico kot koristno žival, predstavlja 58,62 % anketirancev;
- 39 dijakov, ki prepoznajo kolobarnike, kot koristno žival, predstavlja 45 % anketirancev.

Več kot polovica anketirancev (59 oz. 67,80 %) še ni slišala ničesar o koristnih živalih, večina (več kot 45 % sodelujočih dijakov) pa prepozna 3 koristne živali (čebelo, pikapolonico in kolobarnike), zato lahko hipotezo »Večina dijakov GCC ni slišala za koristne živali, vendar večinoma prepoznajo vsaj 3 koristne živali« **potrdimo.**

4.2 Dijaki GCC so že videli hotele za koristne živali

Anketa je pokazala, da:

- je nekaj manj kot 2/5 sodelujočih dijakov videla hotel za koristne živali (28 izmed 87 dijakov);
- hotela za koristne živali se ni videlo 59 sodelujočih dijakov oz. 67,80 % anketirancev;
- največ dijakov je videlo hotel pred Gimnazijo Celje - Center, in sicer 46,43 %;
- 4 sodelujoči dijaki so hotel videli pred osnovno šolo;
- 3 anketiranci pa so hotel videli v medijih.

Glede na podane odgovore ugotavljam, da večina anketiranih dijakov (3/5 sodelujočih dijakov) ni videla hotela za koristne živali. Hipotezo »Večina dijakov GCC je že videla hotele za koristne živali« **zavrnamo.**

4.3 Dijaki GCC bi se ob stiku s koristno živaljo prestrašili, v nobenem primeru pa je ne bi ubili.

Z anketo sem ugotovil, da:

- 43 anketirancev (49,42 %) bi se ob stiku z njimi prestrašilo, vendar le 6 izmed njih bi žival ubilo;
- 93,04 % anketirancev ne bi živali zanesljivo ubilo;
- 31 anketirancev (35,60 %) se živali ne bi prestrašili;
- 35,60 % anketirancev bi žival odneslo na varno;
- 2,3 % anketirancev bi se drugače odzvalo, če bi bile v stiku z drugačnimi živalmi;
- 4 anketiranci niso mogli odgovoriti na anketno vprašanje, kako bi se odzvali na živali, če bi prišli v stik z njimi, saj ne vedo, kaj koristne živali sploh so.

Glede na odgovore ugotavljam, da bi se 49,42 % anketirancev prestrašilo koristnih živali, vendar le 6 anketirancev (6,96 %) bi žival ubilo, velika večina (93,04 %) anketirancev pa zanesljivo živali ne bi ubila. Hipotezo »Dijaki GCC bi se ob stiku s koristno živaljo prestrašili, v nobenem primeru pa je ne bi ubili« **potrdimo.**

4.4 Dijaki GCC menijo, da pesticidi škodujejo okolju

Anketa je pokazala, da:

- večini, kar 54,02% anketirancem, se uporaba pesticidov zdi neprimerna ,saj negativno vpliva na okolje;
- 28 anketirancev (32,18 %) meni, da pesticidi delujejo pozitivno na okolje;
- 12 anketirancev (13,80 %) meni, da imajo tako pozitiven kot negativen vpliv;
- da imajo pesticidi negativen vpliv, menijo, ker pesticidi ubijajo koristne živali ter negativno vplivajo na človekovo zdravje;

- tisti, ki so se odločili, da imajo pozitiven vpliv, menijo, da pesticidi pomagajo pri uničevanju zajedavcev;
- tisti, ki pa so se odločili, da imajo tako pozitiven kot negativen vpliv, so se odločili tako, ker se zavedajo, da pesticidi uničujejo življenja koristnim živalim, vendar menijo, da je pomembno tudi to, da imajo pripravke, ki uničuje zajedavce.

Glede na odgovore ugotavljam, da se večini, kar 54,02 % anketirancem (47 dijakov) uporaba pesticidov zdi neprimerna, ker ima negativen vpliv na človekovo zdravje in na okolje, saj pesticidi ubijajo koristne živali. Hipotezo »Dijaki GCC menijo, da pesticidi škodujejo okolju« **potrdimo**.

Ob zaključku analize bi poudaril, da sem si izbral temo, ki je med dijaki GCC zelo slabo poznana. Njihovo nepoznavanje mi je povzročilo veliko težav pri analizi ankete, predvsem pri vprašanih odprtega tipa, kjer so dijaki odgovarjali z »ne vem, katere so koristne živali«.

Ob tem sem doumel, da je znanje o koristnih živalih zelo slabo, verjetno podpovprečno, čeprav menim, da so koristne živali v svetu, ki se močno spreminja, zelo pomembne, saj se soočamo s pojavi, kot so globalno segrevanje, onesnaževanje okolja itd., zato moramo vsak pri sebi razčistiti, kaj si želimo. Koristne živali so pravitako alternativa, s katero bi lahko močno oz. popolnoma ukinili uporabo pesticidov, pri katerih me najbolj moti, da ne ubijajo samo zajedalcev, ampak tudi organizme, kot so koristne živali. V prihodnjem letu želim ozaveščati o koristnih živalih tako otroke iz vrtca kot študente, saj samo skupaj lahko spreminjamo svet, sam ga ne morem. Prav to pa je problem, ki ga zaznavam – premalo je ozaveščanja ljudi o pomenu koristnih živali in njihovem pozitivnem vplivu.

5 ZAKLJUČEK

V prvem poglavju raziskovalne naloge je bil moj namen predstaviti namen in cilje raziskovalne naloge.

V teoretičnem delu sem zapisal osnovne ugotovitve, povezane s koristnimi živalmi, njihovim vplivom na okolje, predstavil sem tudi nekaj škodljivcev in najprepoznavnejše koristne živali. Ob koncu teoretičnega dela predstavil pesticide, njihov vpliv in posledice njihove pretirane uporabe.

V empiričnem delu sem analiziral podatke, pridobljene z anketiranjem. Analizirane podatke sem uporabil v zaključnem poglavju, ko sem preverjal zastavljene hipoteze. Pri tem sem hipotezo:

- »Večina dijakov GCC ni slišala za koristne živali, vendar prepoznajo vsaj 3 koristne živali« potrdil
- »Večina dijakov GCC je videla hotele za koristne živali« ovrzel
- »Dijaki GCC bi se ob stiku s koristno živaljo prestrašili, v nobenem primeru pa je ne bi ubili« potrdil
- »Dijaki GCC menijo, da pesticidi škodujejo okolju « potrdil

Ugotovil sem, da sem si izbral temo, ki je med dijaki GCC zelo slabo poznana. Njihovo nepoznavanje mi je povzročilo veliko težav pri analizi ankete, predvsem pri vprašanjih odprtega tipa, kjer so dijaki odgovarjali z »ne vem, katere so koristne živali«.

Ob tem sem doumel, da je znanje o koristnih živalih zelo slabo, verjetno podpovprečno, čeprav menim, da so koristne živali v svetu, ki se močno spreminja, zelo pomembne, saj se soočamo s pojavi, kot so globalno segrevanje, onesnaževanje okolja itd., zato moramo vsak pri sebi razčistiti, kaj si želimo. Koristne živali so pravitako alternativa, s katero bi lahko močno oz. popolnoma ukinili uporabo pesticidov, pri katerih me najbolj moti, da ne ubijajo samo zajedalcev, ampak tudi organizme, kot so koristne živali. V prihodnjem letu želim ozaveščati o koristnih živalih tako otroke iz vrtca kot študente, saj samo skupaj lahko spreminjamo svet, sam ga ne morem.

Prav to pa je problem, ki ga zaznavam – premalo je ozaveščanja ljudi o pomenu koristnih živali in njihovem pozitivnem vplivu.

Raziskava je pokazala, da anketirancev ne zanima vpliv koristnih živali. Prav tako o tem ne razmišljajo oz. preprosto ne vedo, katere živali so sploh koristne. Nekatere pa kljub temu zanima, saj so odgovorili, da jih zanima predvsem, kakšen bi bil svet brez njih itd.

Mislil, da je raziskovalna naloga aktualna in koristna za vse, ki se zanimajo za okoljske težave, saj se te tičejo vseh prebivalcev tega sveta – od najrevnejših do najbogatejših. Vsak izmed nas lahko z nekaj truda spremeni svet; tako, kot sem ga začel spreminjati sam, ko sem nekega oblačnega popoldneva iz preprostih predmetov, kot so les, trsje itd. naredil svoj hotel za koristne živali. Razlog za izdelavo pa je bila moja odločitev, da želim jesti bolj zdravo zelenjavo, zato zelenjave na vrtu ne bomo več škropili s pesticidi. Mar mi je za svet, v katerem živim. Ker pa sam ne morem storiti ničesar, bom nedvomno v prihodnjem letu začel ozaveščati ljudi. En hotel izboljša vrt, milijon hotelov izboljša svet.

6 VIRI IN LITERATURA

1. Koristne živali. [online]. 2018. Vrt narava. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.vrtnarava.si/nasveti/koristne-zivali-vrtu>
2. Uzman, Renata. Koristne živali z ekološkega vrta. Domžale: Kozmos, 2013.
3. Koristne živali. [online]. 2018. Fito-info. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: http://www.fito-info.si/index1.asp?ID=VarOk/BV/BV_7.asp
4. Milevoj, Lea: Nasprotniki nasprotnikov: škodljive in koristne živali v vrtu. 1985
5. Koristne živali in Škodljive živali. [online].2018. iucbenik. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: (<http://www.iucbeniki.si/nar7/2027/index2.html>)
6. Hotel za koristne živali. [online]. 2018. Kalia. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <http://www.kalia.si/hotel-za-koristne-zuzelke/>
7. Hotel za koristne živali. [online]. 2018. Bodi eko. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.bodieko.si/hotel-za-zuzelke>
8. Gojenje in uporabnost koristnih živali. [online].2018. Fito-info. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: http://www.fito-info.si/index1.asp?ID=VarOk/BV/BV_7.asp
9. Velika sinica. [online]. 2018. Wikipedia. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: https://en.wikipedia.org/wiki/Great_tit
10. Vrezec, Al. Velika sinica: članek. 2002
11. Škorec.[online]. 2018. Birds in backyards. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <http://www.birdsinbackyards.net/species/Sturnus-vulgaris>
12. Kukavica.[online]. 2018. HBW Alive.[Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.hbw.com/species/common-cuckoo-cuculus-canorus>
13. Navadni jež. [online]. 2018. Wikipedia .[Citirano 20. Feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hedgehog>
14. Navadna krastača. [online].2018. Bodi eko. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.bodieko.si/navadna-krastaca>
15. Pajki. [online]. 2018. Wikipedia. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://animalcorner.co.uk/animals/spiders/>
16. Navadni slepec. [online]. 2018. Wikipedia. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: https://en.wikipedia.org/wiki/Anguis_fragilis

17. Belouška, Smokulja, Gož. [online].2018. Bodi eko. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.bodieko.si/kace-slovenija>
18. Polonice [online].2018. Bodi eko. [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani: <https://www.bodieko.si/zakaj-so-nekateri-ptici-krt-pikapolonica-in-druge-zivali-koristni-v-vrtu>
19. Strigalica. [online]. 2018. Wikipedia .[Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani:<https://en.wikipedia.org/wiki/Earwig>
20. Naslednji vir sem uporabil pri vseh opisih živalih
Ševar, Marija; Vukov, Zvonimir. Koristni organizmi v travniškem sadovnjaku = Korisni kukci u travnjačkom voćnjaku : od vijeglavke do soka : IPA program čezmejnega sodelovanja Slovenija-Hrvaška 2007-2013. Javni zavod Krajinski park. Kolpa, 2010, vseh pet zložen
21. Navadna čebela[online]. 2018. Čmrljica [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani:<http://www.cmrljica.si/cebele-samotarke-pomen.html>
22. Bellmann, Heiko: Naše in srednjeevropske žuželke. Kranj: Narava, 2009
23. Navadni deževnik. [online]. 2018. Wikipedia [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani:https://en.wikipedia.org/wiki/Lumbricus_terrestris
24. Pesticidi. [online]. 2018. Delo [Citirano 20. feb. 2018]. Dostopno na strani:<http://www.delo.si/druzba/znanost/pesticidi-in-njihova-strupenost.html>
25. Komar, Anton. Pesticidi, ubijalci življenja. Ljubljana. Založba Tangram

7 PRILOGA

Anketni vprašalnik

Spol

Moški

Ženski

Letnik

1.

2.

3.

4.

Označite žival, za katero menite, da jo označujemo s pojmom koristna žival.

Pikapolonica

Strigalica

Čebela

Krt

Ptice

Kolobarniki

Katere so po vašem mnenju koristne živali?

Na kakšen način mislite, da te živali pomagajo oz. so koristne v okolju?

Ste že videli kakšen hotel za koristne živali?

DA

NE

Če ste odgovorili DA, kje?

Kako bi se počutili ob stiku s koristno živaljo?

Počutil bi se nelagodno

Hoteli za koristne živali (raziskovalna naloga)

Počutil bi se dobro

Bil bi prestrašen/a

Drugo

Kako bi se odzvali v primeru, da bi prišli v stik z koristno živaljo?

Prestrašil/a bi se in žival ubil/a

Prestrašil/a bi se, a živali nebi ubil

Žival bi mirno odnesel na varno

Drugo

Ali imajo pesticidi pozitiven, negativen ali imajo oba učinka na okolje in živali?

Pozitiven

Negativen

Oboje

Razloži, zakaj si se odločil za posamezen odgovor!

IZJAVA*

Mentor, Gregor Deleja v skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi naslovom Hoteli za koristne živali, katere avtor je Matjaž Korenak:

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo (-ičino) dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu,
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na knjižničnih portalih z navedbo, da je raziskovalna naloga nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje

Celje, 8. 3. 2018

žig šole

Podpis mentorja:

Podpis odgovorne osebe:

* POJASNILO

V skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno podpisano izjavo mentorja(-ice) in odgovorne osebe šole vključiti v izvod za knjižnico, dovoljenje za objavo avtorja(-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor(-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.