

## Rezultati MRK za šolsko leto 2019/20

Na razpis za šolsko leto 2019/20 je bilo prijavljenih 14 nalog. Zaradi nastalih razmer (epidemija in dela na daljavo), so bile dokončane in uvrščene v prvi krog državnega tekmovanja 4 naloge. Predstavitev le teh je na regijskem nivoju potekala preko video konference. V drugi krog, ki je bil 14. in 15. septembra 2020 na Fakulteti za naravoslovje v Mariboru, je bila povabljen 1 naloga.

### Rezultati:

Področje	Raziskovalna naloga	Priznanje
Biologija	ŽUŽELKE V PREHRANI	srebrno
Kemija	SADJE IN ZELENJAVA, BARVA TA PRAVA	bronasto
Iterdisciplinarno področje	TESTIRANJE KOZMETIKE NA ŽIVALIH IN POSLEDICE NJENE UPORABE	bronasto
Aplikativni in inovacijski predlogi in projekti	VPLIV NAKLONA IN USMERITVE STREHE NA IZKORISTEK SONČNE ELEKTRARNE	bronasto

### Povzetki nalog

## 1. Področje: **BIOLOGIJA**

Naslov naloge: **Žuželke v prehrani**

Raziskovalca: **Kaja KOREN in Tjaša AŽNIK**

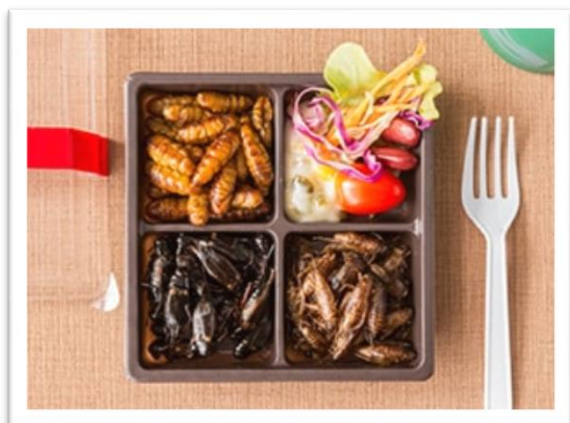
Mentor: **Blaž MLINŠEK**

**Osnovna šola Šentjanž pri Dravogradu**

V šolskem letu 2019/2020 sva si za raziskovanje izbrali temo Žuželke v prehrani. S pomočjo literature, terenskega dela in drugih virov, sva ugotavljali: kje, kdo in kako se ljudje prehranjujejo z žuželkami.

Ankete, ki sva jih razdelili učencem vseh triad ter delavcem šole, so pokazale, da se večini ideja o prehranjevanju z žuželkami ne zdi sprejemljiva in si ne predstavljajo niti v prihodnosti, da bi lahko uživali žuželke. Raziskave pa so nama pokazale, da je v drugih državah uživanje določenih žuželk vse bolj popularno.

Raziskali sva tudi, katere so najpogosteje zaužite žuželke, primerjali sva njihovo hranilno vrednost s hranilno vrednostjo navadne moke ter ugotavljali, če se splača gojiti žuželke za prehrano. Ugotovili sva, da je veliko ceneje gojiti žuželke, kot vzrejati druge živali. Odločili sva se raziskati tudi, kje lahko takšno hrano kupimo. V Sloveniji je to mogoče le preko spleta. Prav tako je tovrstno hrano za hišne ljubljence (večinoma za pse in mačke) mogoče kupiti le preko spleta in to po zelo visoki ceni. Spekli pa sva tudi mafine iz moke iz žuželk. Prostovoljci, sodelujoči v raziskavi, so vonj, okus in teksturo le-teh primerjali z mafini, ki so bili pripravljene iz navadne moko.



## 2. Področje: **KEMIJA**

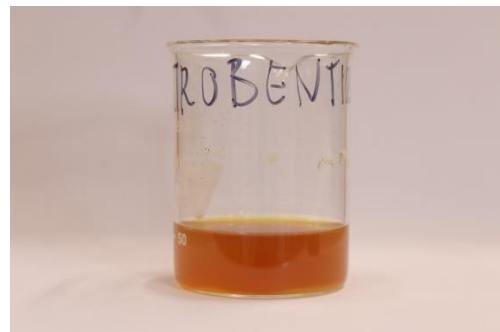
Naslov naloge: **Sadje in zelenjava, barva ta prava**

Raziskovalci: **Miha VETTER, Tine ROŽEN, Karlina VESTER**

Mentorica: **Romana FINŽGAR**

**Osnovna šola Prežihovega Voranca, Ravne na Koroškem**

Vprašanje naše raziskovalne naloge je bilo, ali so vsa naravna barvila tudi indikatorji. Ugotovili smo, da nekatera sploh niso, druga so indikatorji le za kisline ali baze, spet druga pa so indikatorji obeh, kislin in baz. Nekatera barvila niso pokazala skoraj nobenih opaznih sprememb v kislem in v bazičnem okolju. To so bila na primer: paprika, goji jagode, korenček, špinača, paradižnik. Pokazali so komaj opazne spremembe skozi celoten pHspekter. Pri barvilih, pridobljenih iz maline, jagode in aronije je šlo za spremembo barvnih in svetlobnih odtenkov. Kurkuma se je izkazala kot indikator za bazične snovi, saj se je obarvala iz dokaj prozorne rumenkaste barve v izrazito rdečo. Najzanimivejše rezultate pa smo dobili pri henni, ki je naslikala od zelene barve v kislem delu, do rjave v bazičnem. Iz vseh rezultatov lahko opazimo, da naravna barvila različno reagirajo glede na kislost oziroma bazičnost okolja, v katerem se nahajajo, in da to ne velja za vsa.



### 3. Področje: **INTERDISCIPLINARNO PODROČJE**

Naslov naloge: **Testiranje kozmetike na živalih in posledice njene uporabe**

Raziskovalci: **Timotej ŽVIKART, Klavdija VRBAČ, Lara KOTNIK**

Mentorica: **Živa PEČOLER**

**Osnovna šola Šentjanž pri Dravogradu**

Glavni cilj naloge je bil, da bi ugotovili, katera kozmetika se testira na živalih in kakšne

posledice to testiranje pusti na živalih.

Proučili smo literaturo, spletne vire, obiskali bližnje drogerije ter izvedli anketo med naključnimi anketiranci.

S pomočjo spletnih virov smo poiskali podjetja, ki svoje kozmetike ne testirajo na živalih, ter

njihove izdelke poiskali tudi v bližnji drogeriji.

Rezultati naše raziskave so pokazali, da skoraj tri četrtine ljudi ni pozornih na to, da so

izdelki testirani na živalih, sicer pa bi v večini globalno prepovedali testiranje na živalih.

Med našim raziskovalnim delom smo odkrili, da se kozmetika na živalih testira praktično

skoraj vedno. S pomočjo različne literature smo poskušali ugotoviti, kaj bi lahko naredili, da

bi testiranje, in posledično trpljenje živali, zmanjšali.

Z našo nalogo želimo seznaniti ljudi s posledicami testiranja na živalih ter jim predstaviti

druge možnosti testiranja.



### 3. Področje: **APLIKATIVNI IN INOVACIJSKI PREDLOGI**

Naslov naloge: **Vpliv naklona in usmeritve strehe na izkoristek sončne elektrarne**

Raziskovalca: **Žiga Slemenik, Matevž Serušnik**

Mentorica: **Robert Sterkuš**

**Osnovna šola Šmartno pri Slovenj Gradcu**

Raziskovalna naloga raziŝče vpliv kota in usmerjenosti povrŝine na kateri se nahaja sončna elektrarna. V Sloveniji imamo po vaseh dokaj razprŝeno gradnjo individualnih stanovanjskih zgradb. Usmeritev povrŝin pri starih gradnjah, hiŝah ni veĉ mogoĉa. Na izkoristek lahko vplivamo samo z dvigom panelov na strehah hiŝ.

V teoretiĉnem delu naloge sva preuĉila obnovljive vire energije, posebej sonĉno energijo s fotovoltaiĉno, ki omogoĉa direktno pretvorbo sonĉne energije v elektriĉno.

Izkoristek fotovoltaiĉnega panela predstavlja razmerje med energijo, ki jo panel odda, in prejeto energijo, ki jo panel prejme. Ugotovili smo, da pri veĉji moĉi in ĉim manjši oddaljenosti umetnega svetila od fotovoltaiĉnega panela dobimo najveĉji izkoristek. Meritve izkoristka fotovoltaiĉnega panela so ne glede na umetni oziroma naravni vir energije dale podoben rezultat ( $\eta = 12\text{--}13\%$ ). Izmerjen in izraĉunan izkoristek fotovoltaiĉnega panela je primerljiv z monitoringom izbrane sonĉne elektrarne. Orientacija in naklon sonĉnih elektrarn na terenu je raznolika, najverjetneje zaradi gradnje sonĉnih elektrarn na ŝe obstojeĉe gradbene objekte. Najugodnejŝi naklon sonĉnih elektrarn se glede na letni ĉas spreminja. Sonĉne elektrarne na terenu so usmerjene tako, da imajo veĉje izkoristke v poletnem ĉasu. Naklon sonĉne elektrarne je mogoĉe spremeniti brez veĉjih stroŝkov. Investicija se povrne v kratkem ĉasu. V raziskovalni nalogi sva obdelala in raziskala kateri parameter ima veĉji vpliv na izplen energije – naklon strehe ali usmerjenost (orientacija) strehe, slemena. Na orientacijo ŝe zgrajenih objektov ne moremo vplivati. Na naklon pa lahko.

Z raziskovalno nalogo smo dokazali, da je z izraĉuni izkoristka modela fotovoltaiĉnega panela moŝno na doloĉenem geografskem podroĉju predvideti izkoristek sonĉne elektrarne glede na njeno orientacijo in naklon.

