



n8das

Udruga za razvoj i podršku društva u Bosni i Hercegovini
Institute for development and facilitation of Society culture and heritage



Autori:

Prof. dr Lejla Biber
Prof. dr Melisa Ljuša
Prof. dr Jasmin Grahić

INICIJALNI AKCIONI PLAN

Razvoj pčelarstva u opštini Berkovići

BIH259 – BeeAlive 2 – Ublažavanje klimatskih promjena i razvoj pčelarstva



April, 2025.

Autori:

Prof. dr Lejla Biber
Prof. dr Melisa Ljuša
Prof. dr Jasmin Grahić

Članovi projektnog tima:

Šemsudin Maljević
Ilda Terzić
Armin Kurbegović

Prof. dr Lejla Biber
Prof. dr Melisa Ljuša
Prof. dr Jasmin Grahić

Inicijalni akcioni plan razvoja pčelarstva u Opštini Berkovići
pripremljen u saradnji sa opštinom Berkovići i NODAS - om
Udruženje za razvoj i afirmaciju društva u BiH

Sažetak

Ovaj Inicijalni akcioni plan (IAP) izrađen je sa ciljem unapređenja pčelarstva u Opštini Berkovići kroz primjenu održivih praksi i prilagođavanje sektora klimatskim promjenama. Dokument je dio projekta “BeeAlive 2 – Ublažavanje klimatskih promjena i razvoj pčelarstva”, koji ima za cilj zaštitu pčelinjih zajednica, poboljšanje pčelinje ispaše te optimizaciju upravljanja pčelarskom proizvodnjom putem digitalnih alata i naučno utemeljenih pristupa.

IAP pruža sveobuhvatnu analizu trenutnog stanja pčelarstva, identifikuje ključne izazove i predlaže konkretne mjere za unapređenje. Dokument sadrži:

- 1) klimatske analize – dugoročne promjene temperature i padavina, njihov utjecaj na pčelinju pašu i očekivane posljedice prema klimatskim projekcijama;
- 2) analizu biljne pokrivenosti – vrste medonosnog bilja prisutne u regiji i prijedloge za proširenje pčelinjih pašnjaka;
- 3) utjecaj obnovljivih izvora energije – mogućnosti i izazovi povezani sa razvojem solarnih farmi i pčelarstva.
- 4) zakonski okvir – prava i obaveze pčelara, regulativa o pčelinjacima i vođenju evidencija.
- 5) predložene mjere – digitalizacija pčelarskih podataka, sadnja medonosnog bilja na identificiranim lokacijama i strateške preporuke za dalji razvoj sektora.

Posebna pažnja posvećena je održivom razvoju pčelarstva u Berkovićima, pri čemu su predložene mjere usklađene sa prirodnim potencijalima regije. Digitalna evidencija pčelinjaka, precizno planiranje pčelinjih pašnjaka i dugoročna podrška pčelarima ključni su faktori za povećanje produktivnosti i stabilnosti proizvodnje.

Predložene mjere ne samo da doprinose očuvanju pčela i biodiverziteta, već i jačanju otpornosti pčelarstva na klimatske promjene, što će dugoročno osigurati ekonomski isplativu i održivu proizvodnju meda i pčelinjih proizvoda.

1. METODOLOGIJA IZRADE INICIJALNOG AKCIONOG PLANA	5
2. OPŠTINA BERKOVIĆI	10
2.1. Geografske i agroekološke karakteristike opštine Berkovići	10
2.2. Klimatske karakteristike i trendovi	13
2.2.1. Dugoročne promjene temperature i padavina (sa analizom SPI indeksa) ¹⁴	14
Analiza SPI indeksa za meteorološku stanicu Bileća (1961–2023)	16
2.2.2. Projekcije klimatskih promjena i njihov utjecaj na pčelarstvo	17
Uticaj klimatskih promjena na ekosisteme	20
2.3. Poljoprivredni kapaciteti i struktura zemljišta	22
2.3.1. Opis poljoprivrednih površina u opštini	24
2.3.2. Potrebne površine zemljišta za isplativu pčelarsku proizvodnju u opštini Berkovići	25
2.3.3. Drugi poljoprivredni sektori koji mogu biti komplementarni pčelarstvu	26
3. STANJE PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI	28
3.1. Anketa o stanju pčelarstva u opštini Berkovići	28
3.2. Ključni izazovi u pčelarstvu	36
4. POTENCIJALNE PRIJETNJE I PRILIKE	39
4.1. Utjecaj solarnih panela na pčelarstvo i pčele	39
4.2. Zastupljenost biljnih vrsta	41
4.3. Problemi s korištenjem fitofarmaceutskih sredstava i njihov utjecaj na pčele	44
5. PREDLOŽENE MJERE ZA UNAPREĐENJE PČELARSTVA	47
5.1. KREIRANJE DIGITALNE EVIDENCIJE PČELARSTVA	47
5.2. Identifikacija lokacija za novu sadnju medonosnog bilja u cilju unapređenja područja pčelinje ispaše	53
5.2. Osobine potencijalno uzgajanih kultura u odnosu na tlo	54
5.3. Sadjnja medonosnog bilja	59
5.4. Analiza zakonskih propisa i obaveza u vezi s pčelarstvom	62
5.1. Zakonski okvir	63
5.2. Prava i obaveze pčelara	65
5.3. Vođenje evidencije pčelara i pčelinjaka	69
6. IDENTIFIKACIJA KLJUČNIH IZAZOVA I PRILIKA VEZANIH ZA KLIMATSKE PROMJENE I RAZVOJ PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI	72
7. DUGOROČNE PREPORUKE ZA NASTAVAK ISTRAŽIVANJA I PLANIRANJA U OBLASTI PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI	75
7.1. Održivi razvoj poljoprivrede i biodiverziteta u Istočnoj Hercegovini – Swot analiza	78

1. METODOLOGIJA IZRADE INICIJALNOG AKCIONOG PLANA

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu potpisao je sa NODAS (Udruženje za razvoj i afirmaciju društva u BiH), Ugovor broj: PBOSBIH259-24-26-SER1-SM u cilju izrade Inicijalnog Akcionog Plana (IAP) za opštinu Berkovići, a u sklopu projekta “BeeAlive 2 – Ublažavanje klimatskih promjena i razvoj pčelarstva”.

Navedeni Ugovor precizira sljedeće zadatke:

Zadatak br. 1: Uspostava radnih grupa

- Učešće u uspostavi radnih grupa u opštini Berkovići (inicijalni sastanci sa predstavnicima opština i udruženja), (17.10. prvi sastanak u opštini Berkovići)
- Učešće u dva koordinacijska sastanka radnih grupa i sastanaka umrežavanja (14.11. radionica Berkovići i uzimanje uzoraka) i 27.12. opština Berkovići uzimanje dodatnih uzoraka).



Slike 1. i 2. Prvi sastanak održan u Berkovićima (17.10.2024.)

Zadatak br. 2: Prikupljanje i analiza digitalnih prikaza uključuje:

- Digitalni prikaz granice opštine i/ili katastarskih opština;
- Digitalni prikaz pčelinjaka sa integrisanim atributivnim podacima koji su od opštine dobiveni iz Evidencije pčelara i pčelinjaka;
- Digitalni prikaz razgraničenja šumskih, poljoprivrednih i ostalih površina kroz analizu ortofoto snimaka i/ili satelitskih snimaka;
- Digitalni prikaz područja koja se koriste za pčelinju pašu.
- Kreiranje digitalne evidencije pčelara i pčelinjaka u GIS-u uz kartografske prikaze koji sadrže relevantne informacije;

Zadatak br. 3: Prikaz trenutnog stanja pčelarstva

- Analiza prirodnih resursa, ekološkog okvira, broja pčelara, broja pčelinjih društava, i kapaciteta proizvodnje pčelinjih proizvoda.
- Intervjui i terenski obilasci lokacija pčelara (članova i ne-članova udruženja);



Slike 3. i 4. Obilazak pčelara u opštini Berkovići

Zadatak br. 4: Analiza zakonskih propisa i obaveza:

- Analiza zakonskih propisa i regulativa vezanih za pčelarstvo;
- Definisanje prava i obaveza komunalnih uprava, udruženja i pčelara u vezi sa održavanjem pčelinjih pašnjaka i podrškom pčelarstvu;

Zadatak br. 5: Identifikacija potencijalnih lokacija za novu sadnju medonosnog bilja:

- Konsultacije sa opštinom, udruženjima pčelara i NODAS-om radi identifikacije lokacija za sadnju novog medonosnog bilja u cilju unapređenja područja pčelinje paše,
- Sprovođenje terenskih istraživanja radi prikupljanja dodatnih podataka i razumijevanja lokalnih specifičnosti,
- Obilazak potencijalnih lokacija za sadnju medonosnog bilja uz konsultacije sa lokalnim pčelarima i općinskom administracijom,
- Uzimanje uzoraka zemljišta na terenu i analiza istog u pedološkoj laboratoriji sa preporukama u cilju odabira adekvatnog medonosnog bilja sa već odabranih lokacija za sadnju medonosnog bilja;



Slike 5. i 6. Obilazak potencijalnih lokacija za sadnju medonosnog bilja u Berkovićima



Slike 7. i 8. Uzimanje uzoraka zemljišta na terenu

Zadatak br. 6: Izrada finalnog pisanog Inicijalnog Akcionog Plana (IAP):
godine):

- Izrada finalnog IAP-a obuhvata sve prethodno navedene rezultate, preporuke i druge relevantne sadržaje u skladu sa prethodno navedenim zadacima.
- Sav materijal treba biti dostupan na CD-u, memorijskom sticku, štampan u 4 primjerka po opštini;

Zadatak br. 7: Preporuke za nastavak istraživanja i planiranja:

- Dugoročne preporuke za nastavak istraživanja i planiranja radi daljeg razvoja pčelarske proizvodnje,
- Preporuke za djelovanje udruženja (rad koji uključuje volonterske i/ili zajedničke akcije, mjere, djelovanja u smislu unaprijeđenja opšteg stanja u pčelarstvu, smanjenja posljedica klimatskih promjena, povećanja produktivnosti i stabilnosti prinosa i dr.),
- Preporuke za individualno djelovanje pčelara (vrste medonosnog zeljastog bilja i drveća sigurnog i preporučljivog za sadnju, mjere kojima se pomaže očuvanju pčela i drugih insekata i životinja, mjere kojima se uopšteno doprinosi očuvanju okoliša i biodiverziteta, druge mjere korisne za pčelarstvo i ekologiju);

Zadatak br. 8: Identifikacija ključnih izazova i prilika vezanih za klimatske promjene i razvoj pčelarstva u projektnoj opštini:

- Prikupljanje relevantnih podataka o trenutnom stanju klimatskih promjena, biodiverziteta, poljoprivrede i pčelarstva u projektnoj opštini iz različitih izvora poput lokalne administracije, institucija i istraživačkih radova,
- Analiza dostupnih statistika, mapa, izvještaja i drugih relevantnih dokumenata koji se odnose na klimatske promjene i pčelarstvo,
- Predlaganje mjera koje doprinose adaptaciji i ublažavanju posljedica klimatskih promjena

2. OPŠTINA BERKOVIĆI

2.1. Geografske i agroekološke karakteristike opštine Berkovići

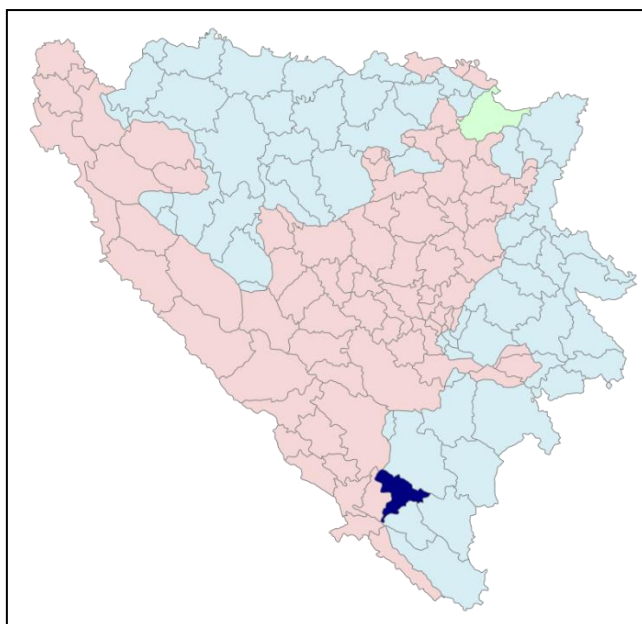
Opština Berkovići jedna je od najmanjih opština u Republici Srpskoj, sa površinom od 246 km² i populacijom od oko 1.800 stanovnika. Više od polovine njene površine čini poljoprivredno zemljište, ali uslovi za poljoprivrednu proizvodnju su nepovoljni zbog prisutnosti prirodnih ograničenja kao što su kameniti tereni, nedostatak plodnog tla i sušna klima. Poljoprivreda je slabo razvijena i uglavnom se svodi na govedarstvo, povrtlarstvo i pčelarstvo. Gazdinstva su većinom mala i usitnjena, a organizacija proizvodnje je ograničena, izuzimajući proizvodnju mlijeka koja ima nešto bolju strukturu.

Šumsko zemljište zauzima značajan dio opštine, pri čemu jednu petinu pokrivaju izdaničke šume, dok ostatak čini zemljište koje je trenutno neplodno, ali pogodno za pošumljavanje. Uprkos velikom potencijalu za razvoj šumarstva, većina ovog zemljišta nije ekonomski valorizovana.

Prirodni izvori su obilni, ali problemi sa vodosnabdijevanjem tokom cijele godine ostaju veliki izazov za lokalno stanovništvo. Ova situacija otežava svakodnevni život i dodatno ograničava razvoj poljoprivredne i turističke infrastrukture.

Na području opštine nalazi se bogatstvo prirodnih i kulturno-istorijskih znamenitosti, uključujući netaknute pejzaže, historijske lokalitete i tradicionalnu arhitekturu. Međutim, turizam je nerazvijen zbog nedostatka infrastrukture, promocije i organizovanih aktivnosti koje bi privukle posjetioce.

Opština Berkovići, iako suočena s brojnim izazovima, ima značajan potencijal za razvoj kroz održive poljoprivredne prakse, unapređenje šumarstva i iskorištavanje svojih prirodnih i kulturnih resursa za razvoj ruralnog turizma. Investicije u infrastrukturu, posebno u vodosnabdijevanje i turizam, mogle bi značajno doprinijeti poboljšanju kvaliteta života i ekonomskog statusa lokalnog stanovništva.



Slika 9. Položaj opštine Berkovići u Bosni i Hercegovini

U geografskom smislu opština pripada subregiji planinska Hercegovina. Teritorija opštine izdužena je u pravcu sjeverozapad-jugoistok, u dužini od 21,8 km između vrha od 750 m nadmorske visine na Kovačevcu i vrha na Rudinama. U morfološkom pogledu ovaj prostor pripada planisko-kontinentalnoj cjelini, odnosno centralnom i sjevernom dijelu spoljnih Dinarida. Teritorija opštine graniči se na sjeveru sa opštinom Istočni Mostar, sjeveroistoku opštinom Nevesinje, istoku opštinom Bileća, jugu opštinom Ljubinje i u zapadnom dijelu sa Federacijom BiH.

Pretežan dio opštine je brdskog karaktera sa tipičnim obilježjima kraških fenomena (kraška polja, škrape, vrtače, uvale). Po ekonomskom značaju ističe se Dabarsko polje, jedno od većih kraških polja u Istočnoj Hercegovini, koje ima površinu od oko 50 km², a nalazi se između 470 i 550 metara nadmorske visine. Centralni dio opštine pripada Dabarskom polju koje se pruža od sjeverozapada ka jugoistoku. Planinski obod Dabarskog polja izgrađuju međusobno paralelni vijenci dinarskog pravca pružanja, najveće visine od oko 1.200 m. Sa sjeverne strane predstavljeni su Trusinom, sa istočne Siljevcem, Kosmatušom i Vjencem, sa južne strane Kubašem i sa sjeverozapadne Sniježnicom.

Dabarsko polje predstavlja jedan od većih neiskorištenih potencijala ove opštine. Veći dio ovog polja u poznu jesen i rano proljeće je prekriven vodom. Očekuje se da će se taj problem riješiti realizacijom hidroenergetskog projekta Gornji horizonti (preko Fatničkog jezera višak vode će se odvesti u Bilećko jezero). Kada se izvrši ovaj meliorativni zahvat dobiće se velike površine obradivog zemljišta pogodne za intenzivnu proizvodnju žitarica, krmnog i industrijskog bilja, te povrća i voća. Oko oboda polja, na dijelu na kome se ne zadržava voda, ima relativno velikih površina koje su pogodne za biljnu proizvodnju. U sadašnjem trenutku, na području opštine, može se izdvojiti jedna prostorna cjelina, a to je zona opštinskog centra Berkovići. Ovo naselje se uslovno može smatrati gradskim naseljem, ali je to novoformirani centar bez urbaniteta. Sva ostala naselja u opštini su seoskog tipa. U morfološkom pogledu naselja se mogu podijeliti na naselja razbijenog tipa, poluzbijenog i zbijenog tipa. Razbijenom tipu naselja koji se odlikuju odvojenim grupama kuća, disperzno rasprostranjenih na području opštine, pripadaju: LJuti Do, Dabrica, Šćepan Krst, Brštanik, LJubljenica, Hrgud, Predolje, Do, Bitunja, Žegulja, Poplat, Burmazi i Hodovo.

Prelaznom poluzbijenom tipu pripada pet naselja. Karakteriše ih postojanje zaseoka, čija je međusobna udaljenost manja nego kod razbijenog tipa. Uglavnom se nalaze na manjim nadmorskim visinama, u ravničarskom dijelu opštine. Poluzbijenom tipu naselja pripadaju: Trusina, Meča, Hatelji, Strupići i Suzina. Naselja su prostorno jasno razdvojena odnosno, karakteriše ih nekoliko poljoprivrednih domaćinstava, grupisanih na poljoprivrednom zemljištu, međusobno udaljenih, koja ostavljaju utisak domaćinstava koja samostalno egzistiraju u prostoru. Ovaj tip organizacije uslovljen je morfologijom brdovitog i planinskog terena, specifičnostima poljoprivredne proizvodnje, istorijskim prilikama i migracijama stanovništva iz susjednih i udaljenih zemalja.¹

¹ STRATEGIJA RAZVOJA OPŠTINE BERKOVIĆI 2022-2028. GODINE, Juli, 2022. godine

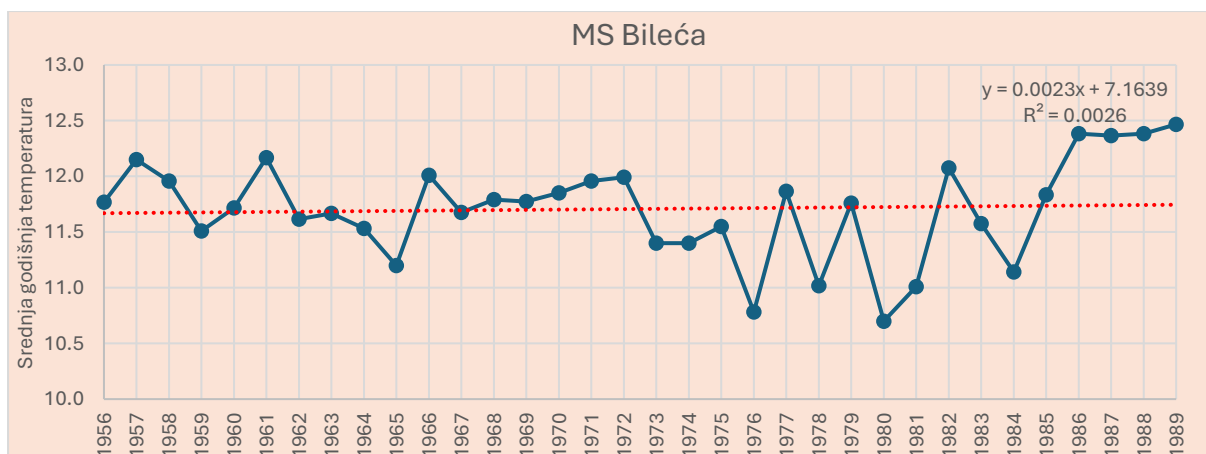
Izgrađeni dio naselja Berkovići se linearno širi duž glavnih saobraćajnica. Fizička struktura grada, višeporodično stanovanje, industrijska zona, zona rekreacije, koncentrisani su duž regionalnog puta Stolac-Plana, i regionalnog puta Berkovići-Nevesinje.

Za uslove Hercegovine opština raspolaže značajnim poljoprivrednim površinama. Od ukupne površine opštine Berkovići 14.833 ha otpada na poljoprivredno zemljište, 9.603 ha na šumsko zemljište, a 914 ha čini neproduktivno zemljište. Veći dio poljoprivrednog zemljišta se nalazi u kraškim poljima, vrtaćama i zaravnima.

2.2. Klimatske karakteristike i trendovi

Višedecenijska analiza klimatskih podataka za meteorološku stanicu Berkovići pokazuje značajne promjene u temperaturama u posljednjim decenijama. Podaci iz perioda 1956–1989. godine ukazuju na varijacije srednje godišnje temperature u rasponu od 10,7°C (1980) do 12,4°C (1989), dok je prosječna godišnja temperatura za ovaj period iznosila 11,7°C.

Upoređujući ovaj dugoročni niz podataka s recentnim mjerenjima za period 2014–2023, uočava se povećanje prosječne godišnje temperature za 1,3°C. Najizraženiji rast temperatura evidentan je tokom ljetnih mjeseci, gdje se bilježi porast u rasponu od 1,7 do 2,3°C. Ovi podaci potvrđuju trend globalnog zagrijavanja i naglašavaju potrebu za detaljnijim istraživanjima klimatskih ekstrema i njihovog utjecaja na ekosistem i lokalne zajednice u opštini Berkovići.

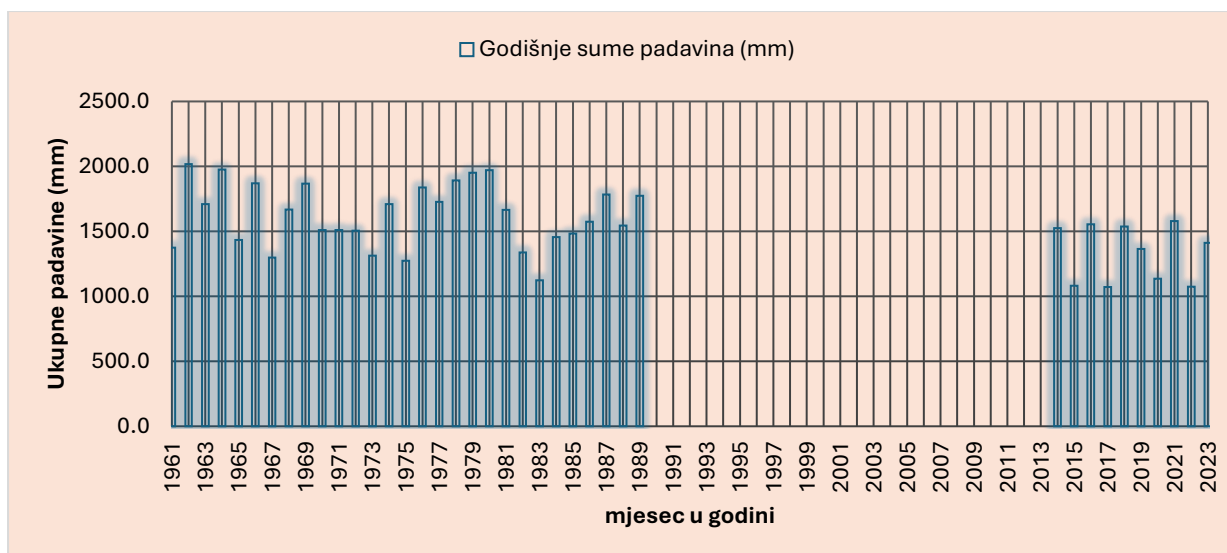


Grafikon 1. Srednje godišnje temperature zraka za period 1956-1989. za MS Berkovići

2.2.1. Dugoročne promjene temperature i padavina (sa analizom SPI indeksa)

Analiza podataka za meteorološku stanicu Berkovići pokazuje promjene u količini i raspodjeli padavina tokom posljednjih decenija. U periodu 1961–1989. godina, prosječna godišnja suma padavina iznosila je 1.626,4 mm, pri čemu je raspodjela padavina bila relativno stabilna tokom godine. Međutim, podaci za noviji period 2014–2023. godina ukazuju na smanjenje ukupne godišnje količine padavina, uz značajnije varijacije u njihovoj sezonskoj raspodjeli. Uočava se izražena variabilnost padavinskog režima, s naglašenim kišnim i sušnim godinama. Najmanja količina padavina zabilježena je 2017. i 2022. godine, dok su najviše padavine evidentirane 2014., 2016., 2018. i 2021. godine.

Ovi podaci upućuju na sve učestalije klimatske ekstreme u vidu dugih sušnih perioda i intenzivnih padavina, što može imati značajan utjecaj na hidrologiju, poljoprivredu i ekosistem opštine Berkovići. Potrebno je dalje istraživanje kako bi se bolje razumjele ove promjene i razvile adekvatne mjere prilagođavanja.

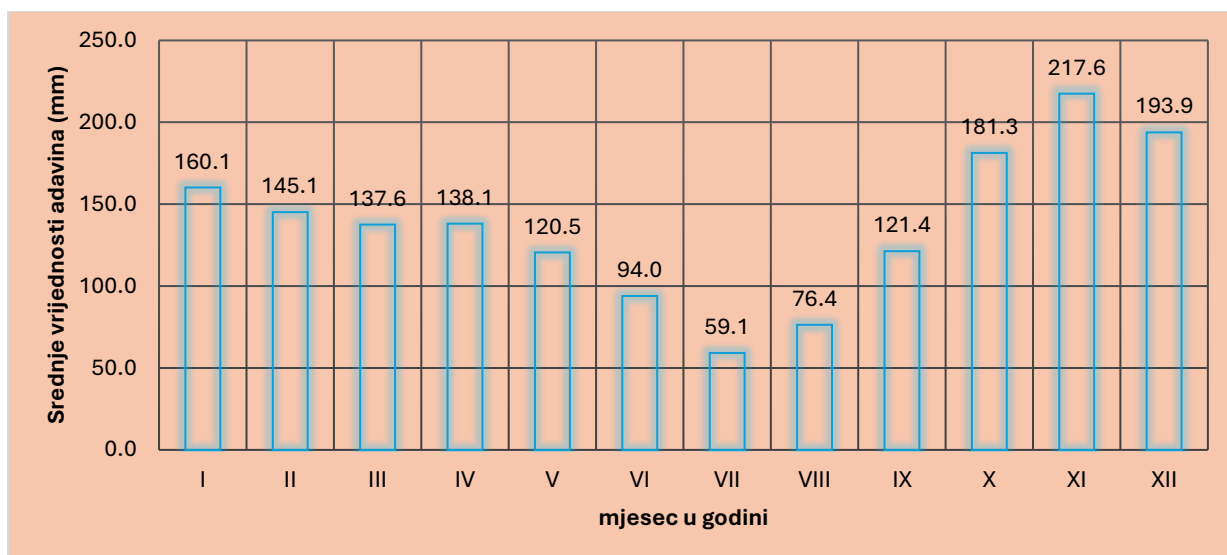


Grafikon 2. Godišnje sume padavina za period 1961-2023. za MS Berkovići

Analiza sezonske raspodjele padavina u opštini Berkovići pokazuje da je ljetni period (juni–avgust) najsušniji dio godine. U periodu 1961–1989. godine, prosječne mjesečne količine padavina iznosile su 94 mm u junu, 59,1 mm u julu i 76,4 mm u avgustu, što potvrđuje da su ljetni mjeseci imali najmanje padavina.

Iako je 2014–2023 relativno kratak period za dugoročne analize, podaci iz posljednje decenije pokazuju sličan trend smanjene količine padavina tokom ljeta. U ovom periodu, prosječne mjesečne padavine iznosile su 65 mm u junu, 40,1 mm u julu i 75,4 mm u avgustu.

Uporedna analiza potvrđuje da je smanjenje padavina tokom ljeta izraženije u novijem periodu, pri čemu su posebno sušni mjeseci juli i juni. Ovi podaci ukazuju na povećanu učestalost sušnih perioda, što može imati značajne posljedice za vodne resurse, poljoprivredu i ekosistem regije. Dalja istraživanja i monitoring klimatskih trendova su ključni za razvoj strategija prilagođavanja ovim promjenama.



Grafikon 3. Prosječne sume padavina po mjesecima za period 1961-1989. za
MS Berkovići

Analiza SPI indeksa za meteorološku stanicu Bileća (1961–2023)

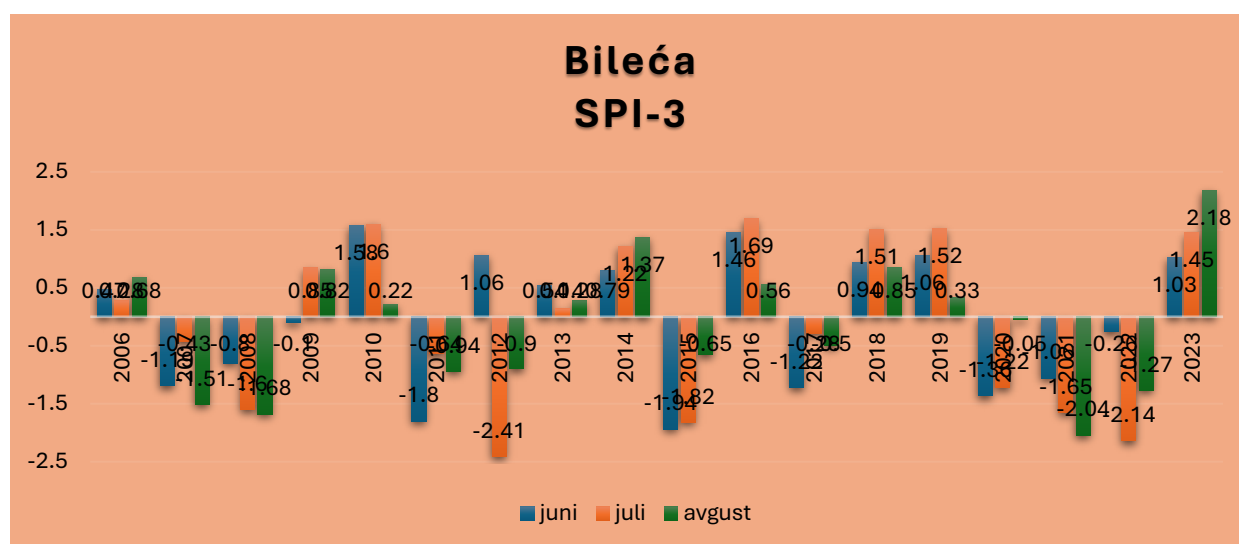
Za analizu sušnih perioda na meteorološkoj stanici Bileća korišten je Standardizovani padavinski indeks (SPI), pri čemu su obrađeni podaci za period 1961–2023. godine na različitim vremenskim skalama (SPI1, SPI2, SPI3, SPI4, SPI6 i SPI12), čime su identifikovani kratkoročni i srednjoročni trendovi u količini padavina.

Analiza SPI3, koji odražava tromjesečne padavinske trendove, pokazala je da su ekstremne suše zabilježene u julu 2012. (-2,41), julu 2022. (-2,14) i avgustu 2021. godine (-2,04). Jako sušni periodi registrovani su u junu i julu 2015., junu 2011., avgustu 2008., te u julu 2021. i 2008. godine, što ukazuje na značajne padavinske deficite u ovim godinama.

Vrijednosti SPI6, koje reflektuju srednjoročne trendove količine padavina u vegetacionom periodu, pokazuju da su izraženi sušni periodi zabilježeni u sljedećim godinama:

- 2011. godina (jun i septembar),
- 2015. godina (avgust i septembar),
- 2017. godina (maj),
- 2020. godina (maj, juni i juli),
- 2021. godina (avgust).

Ovi podaci potvrđuju povećanu učestalost sušnih ekstrema, posebno u vegetacionom periodu, što može imati značajne posljedice na poljoprivredu, vodne resurse i ekosisteme. Rezultati ukazuju na potrebu za daljom analizom dugoročnih klimatskih promjena i implementacijom strategija prilagođavanja u upravljanju vodnim resursima i poljoprivrednom proizvodnjom.



Grafikon 4. SPI₃ za juni, juli i avgust za MS Bileća

2.2.2. Projekcije klimatskih promjena i njihov utjecaj na pčelarstvo

Bosna i Hercegovina spada među zemlje koje su izrazito ranjive na klimatske promjene, a buduće projekcije ukazuju na povećanu učestalost suša tokom ljetnih mjeseci, kao i na izraženije ekstreme u količini, rasporedu i intenzitetu padavina.

Prema scenariju RCP8.5, analizirane su promjene klimatskih parametara za tri vremenska perioda: blisku budućnost (2016–2035), sredinu vijeka (2046–2065) i kraj vijeka (2081–2100).

Prema regionalnom klimatskom modelu, očekivane promjene srednje dnevne temperature su sljedeće:

- 2016–2035: Porast temperature do 1°C.
- 2046–2065: Povećanje temperature u rasponu od 2 do 2,5°C.
- 2081–2100: Očekivano zagrijavanje do 4°C, uz posebno izražen porast maksimalnih dnevnih temperatura u sezoni juni-juli-avgust (JJA).

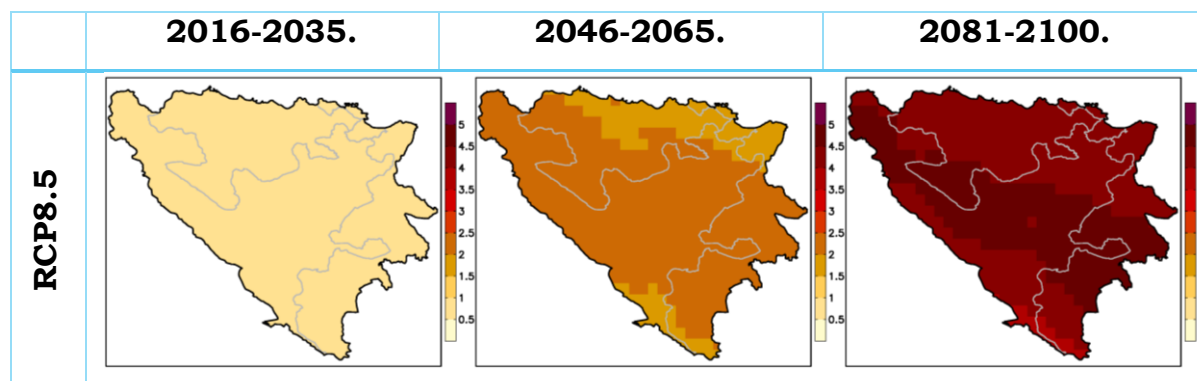
Analiza promjena srednjih dnevnih padavina (%) u odnosu na referentni period 1986–2005 pokazuje:

2016–2035: Raspon promjena između +5% i -5% na godišnjem nivou.

Zimski period: Tendencija povećanja količine padavina.

Ljetni period: Očekivano smanjenje količine padavina.

Ove projekcije potvrđuju trend povećane klimatske variabilnosti, koji može imati značajne posljedice na vodne resurse, poljoprivredu i ekosisteme u Bosni i Hercegovini. Posebno je važno pratiti sezonske promjene, budući da smanjenje ljetnih padavina i rast temperatura mogu dovesti do izraženijih sušnih perioda i smanjenja dostupnosti vode, dok povećanje padavina u zimskim mjesecima može uzrokovati učestalije poplave i eroziju tla. Razvoj strategija prilagođavanja postaje ključan za smanjenje negativnih posljedica klimatskih promjena.



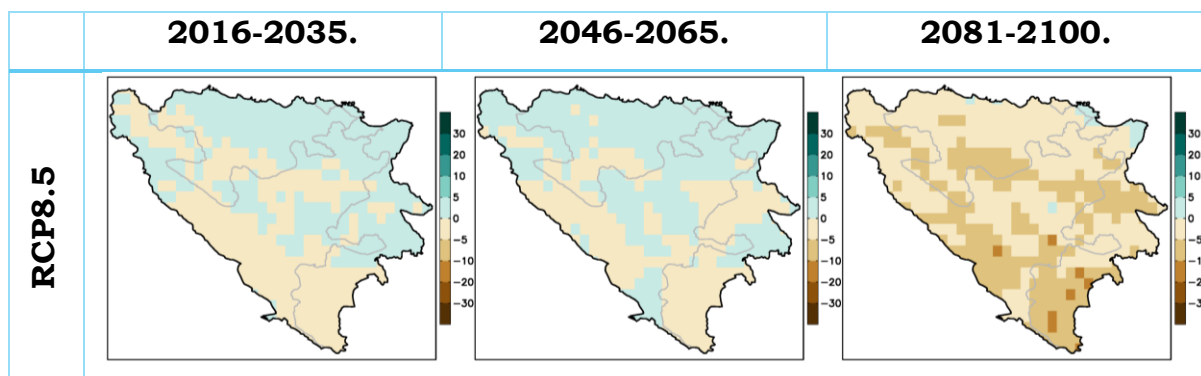
Slika 10. Promjena srednje dnevne temperature (u °C) u odnosu na referentni period 1986–2005, za scenarij RCP8.5, na godišnjem nivou, za tri odabrana buduća perioda 2016–2035, 2046–2065. i 2081–2100.²

² Ažurirani klimatski scenariji iz Četvrtog nacionalnog izvještaja i razvijeni klimatski scenariji RCP 2.6, RCP 4.5 i RCP 6.0 prema međuvladinom panelu za klimatske promjene

Analiza klimatskih modela ukazuje na kontinuitet postojećih trendova u raspodjeli padavina u periodu 2046–2065, uz značajne promjene u kasnijim dekadama. Prema scenariju RCP8.5, očekuje se smanjenje količine padavina do 10% u periodu 2081–2100, što može imati dugoročne posljedice na vodne resurse i poljoprivredu u regiji.

Do kraja 21. vijeka, prema svim analiziranim scenarijima, predviđa se porast broja ljetnih dana. U periodu bliske budućnosti (2016–2035), prema svim scenarijima očekuje se do 20 dodatnih ljetnih dana na većem dijelu teritorije. Projekcije ukazuju na povećanje broja dana sa padavinama većim od 20 mm do kraja vijeka. Očekivane promjene u opštini Berkovići su relativno ujednačene za sve scenarije i analizirane periode, krećući se od +5% na područjima s pozitivnim trendovima, do -5% na dijelovima s negativnim promjenama. Takođe, do kraja vijeka, maksimalne dnevne količine padavina će se uglavnom povećavati, što može povećati rizik od poplava i erozije tla. U budućnosti se očekuje porast broja uzastopnih suhih dana, pri čemu projekcije za 2016–2035. godinu prema scenariju RCP8.5 ukazuju na povećanje do 20%. Ova promjena može dovesti do intenzivnijih i dužih sušnih perioda, s potencijalnim negativnim efektima na poljoprivredu i vodne resurse.

Jedan od ključnih indikatora klimatskih promjena je dužina vegetacionog perioda, koja će se produžavati do kraja vijeka prema svim analiziranim scenarijima. U periodu bliske budućnosti (2016–2035), očekuje se produženje vegetacionog perioda za 5 do 20 dana, što može uticati na dinamiku rasta biljnih kultura i upravljanje poljoprivrednom proizvodnjom. Ove projekcije jasno ukazuju na značajne klimatske promjene u opštini Berkovići, pri čemu su izraženiji toplotni ekstremi, povećanje broja sušnih dana i redistribucija padavina ključni izazovi u narednim decenijama. Razvoj prilagodbenih strategija, uključujući optimizaciju upravljanja vodnim resursima i usvajanje otpornijih poljoprivrednih praksi, postaje neophodan za smanjenje negativnih posljedica klimatskih promjena.



Slika 11. Promjena srednjih dnevnih padavina (u %) u odnosu na referentni period 1986-2005, za scenarij RCP8.5, na godišnjem nivou, za tri odabrana buduća perioda 2016-2035, 2046-2065. i 2081-2100.

Utjecaj klimatskih promjena na ekosisteme

- Promjene u biodiverzitetu: Na području Evrope i centralne Azije, klimatske promjene mijenjaju vremenski i prostorni raspored vrsta, njihov rast, reprodukciju i populacionu dinamiku.³ Iako su evidentni ovi utjecaji, postoje praznine u znanju o fiziološkim procesima i adaptaciji vrsta na nove klimatske uvjete.
- Povišen nivo CO₂: Glavni uzročnik klimatskih promjena, povećanje koncentracije ugljen-dioksida u atmosferi, mijenja biljni rast i funkcije. Iako povišen CO₂ može povećati biljnu biomase, učinak zavisi od dostupnosti vode i hranjivih materija. Globalna analiza ukazuje na "ozelenjavanje" određenih regiona, uz povećanje lisne biomase i promjene u biogeochemijskim ciklusima. Pored toga, veće koncentracije CO₂ mogu stimulirati korijenske aktivnosti i povećati brojnost mikroflore, mikrofaune i detritivora.⁴

³ https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/spm_3bi_ldr_digital.pdf

⁴ <https://www.procjenaprirode.ba/wp-content/uploads/2022/10/Poglavlje-4-SOD.pdf>

Klimatske promjene direktno utiču na pčelarstvo kroz promjene u ekosistemima i biljnim zajednicama koje su osnova ishrane pčela:

1. Promjene u vegetaciji: Ozelenjivanje može privremeno povećati dostupnost nektara i polena, ali promjene u fenologiji biljaka mogu uzrokovati nepodudarnosti između cvjetanja i aktivnosti pčela.
2. Ekstremni vremenski uvjeti: Suše, poplave i toplinski valovi negativno utiču na medonosne biljke, smanjujući dostupnost hrane za pčele. Povećanje prosječnih temperatura može ubrzati topljenje snijega, što bi smanjilo stabilan dotok vode u proljetnim mjesecima. Učestalost i intenzitet jakih vjetrova, poput bure, mogu rasti, što dodatno povećava rizik za poljoprivredne aktivnosti i život pčela.
3. Stresni faktori za pčele: Povećanje CO₂ i temperatura utiču na kvaliteta nektara i polena, smanjujući hranjivu vrijednost za pčele i povećavajući njihov fiziološki stres.
4. Promjene u padavinama: Klimatski modeli predviđaju povećanu nepredvidivost padavina. Dok zimske poplave mogu postati češće zbog intenzivnijih kiša, ljetne suše bi se mogle dodatno pogoršati, smanjujući dostupnost vode za poljoprivredu i ekosisteme.
5. Efekti na biodiverzitet i pčelarstvo: Povećanje rizika od bolesti i smanjenje biodiverziteta biljaka može ugroziti stabilnost pčelinjih zajednica. Brže topljenje snijega i neregularni obrasci padavina mogu uticati na cvjetanje biljaka koje pčele koriste za nektar i polen, dok ljetne suše dodatno ograničavaju resurse.

Klimatske promjene predstavljaju značajan izazov za pčelarstvo, ali i priliku za prilagođavanje kroz bolje razumijevanje promjena u ekosistemima. Praćenje fenoloških promjena, prilagodba uzgojnih praksi i očuvanje raznolikosti medonosnih biljaka ključni su koraci za očuvanje pčelarstva u uvjetima promjenjive klime.

2.3. Poljoprivredni kapaciteti i struktura zemljišta

Poljoprivredno zemljište u opštini Berkovići prostire se na 14.833 hektara, što čini oko 56,86% ukupne teritorije opštine. Od te površine, pašnjaci zauzimaju 72,84%, oranice i bašte 17,48%, livade 9,45%, voćnjaci 0,19%, dok vinogradi obuhvataju 0,4%. Prosječna veličina parcela na području opštine iznosi 0,3 hektara.

Broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava raste iz godine u godinu. Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske, broj registrovanih gazdinstava u 2020. godini iznosio je 207, što je povećanje od 40,82% u odnosu na 2016. godinu, kada ih je bilo 147. Ipak, u istom periodu došlo je do smanjenja broja registrovanih komercijalnih gazdinstava – sa 28 u 2016. godini na 23 u 2020. godini, što predstavlja pad od 17,86%. Ukupan broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava za 2024. godinu iznosi 213. dok broj komercijalnih porodičnih poljoprivrednih gazdinstava u RPG-u je 31, a broj nekomercijalnih porodičnih poljoprivrednih gazdinstava u RPG-u iznosi 179.

Trenutno stanje stočnog fonda procjenjuje se na 1.500 grla goveda, 6.500 ovaca i 1.100 koza. Kada je riječ o poljoprivrednim kulturama, najviše su zastupljeni paprika (16 ha), trešnja (9 ha), višnja (1 ha), bijeli luk (5 ha), jagoda (3,5 ha), kupus (1,6 ha) i paradajz (0,8 ha). U poređenju sa 2016. godinom, procjenjuje se da je došlo do povećanja i u stočnom fondu i u poljoprivrednoj proizvodnji, iako nema preciznih podataka o tačnim procentima rasta.

Tokom prethodnog strateškog perioda došlo je do ekspanzije uzgoja ljekovitog bilja, ali taj projekat nije postigao očekivane rezultate i plan razvoja ovog sektora je propao. Ipak, primjetan je rast interesovanja za proizvodnju meda. Na području opštine postoji aktivno Udruženje pčelara sa 15 članova i 1.268 košnica.

Opština Berkovići je u prethodnom periodu značajnim sredstvima podržala realizaciju poljoprivrednih projekata, među kojima se izdvajaju „Jačanje konkurentnosti ruralnih područja u Republici Srpskoj“ i „Podrška socio-

ekonomskoj stabilnosti regiona zapadnog Balkana“. Ovim projektima direktno je pružena pomoć poljoprivrednim proizvođačima. Međutim, i dalje ne postoji organizovan otkup poljoprivrednih proizvoda, pa se prodaja najčešće odvija na pijaci u Čapljini.

Jedan od najvećih problema sa kojima se suočavaju poljoprivredni proizvođači u opštini Berkovići je nedostatak vode za navodnjavanje, što značajno utiče na smanjenje prinosa poljoprivrednih kultura. U okviru projekta „Otpornost i konkurentnost poljoprivrede“, koji se finansira kreditom Svjetske banke, započete su aktivnosti na izradi projektno-tehničke dokumentacije za izgradnju sistema za navodnjavanje Opačica I i Opačica II. Izgradnjom ovih sistema u narednom periodu značajno bi se riješio ovaj problem.

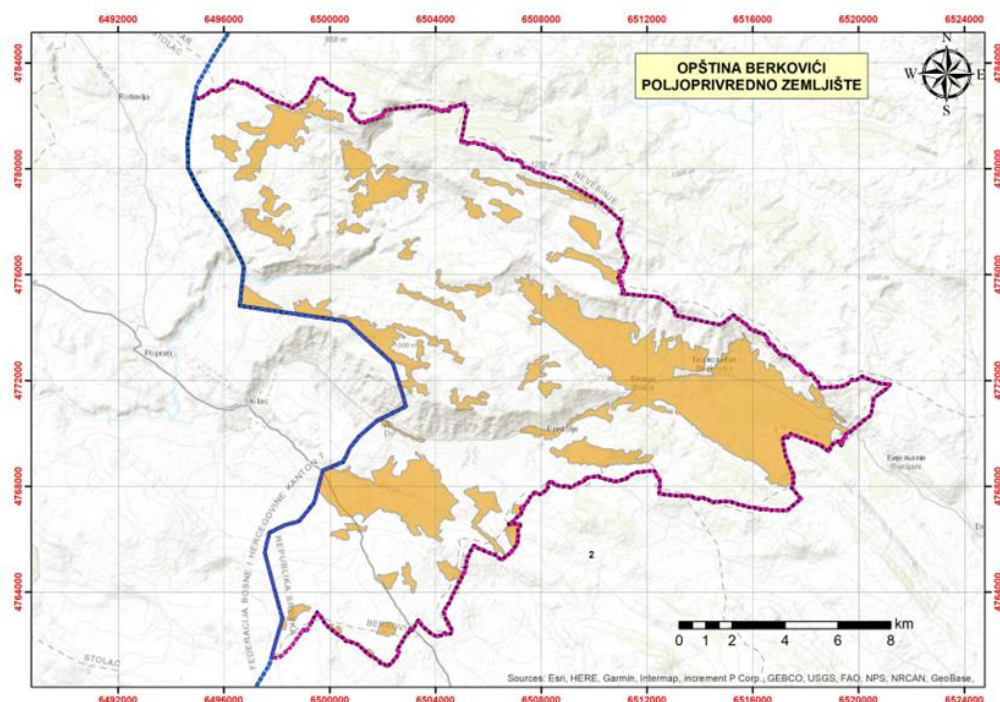
Privredni razvoj opštine Berkovići zasniva se na prirodnim resursima – kamenu, vjetru i suncu. Realizacija projekta izgradnje vjetroparka Hrgud imaće značajan utjecaj na ekonomiju, zapošljavanje i budžet opštine.⁵

Broj preduzeća na području opštine ostaje stabilan, dok su prihodi i izvoz u stalnom porastu. Ipak, broj zanatskih radnji i zaposlenih u njima opada. Poljoprivreda je jedna od ključnih privrednih grana u opštini, pri čemu broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava konstantno raste, dok broj komercijalnih gazdinstava bilježi pad. Najveći izazov za poljoprivrednike ostaje nedostatak vode za navodnjavanje, što je jedan od prioriteta opštinske uprave u daljem razvoju ovog sektora.

⁵STRATEGIJA RAZVOJA OPŠTINE BERKOVIĆI 2022-2028. GODINE, Juli, 2022. godine

2.3.1. Opis poljoprivrednih površina u opštini

Opština Berkovići ima značajne poljoprivredne površine koje zauzimaju 14.833 hektara, što čini oko 56,86% ukupne teritorije opštine. Pored toga, 9.603 hektara su pod šumama, dok je 914 hektara neproduktivno zemljište. Veći dio poljoprivrednog zemljišta nalazi se u kraškim poljima, vrtućama i zaravnima.



Slika 12. Karta - položaj poljoprivrednog zemljišta opštine Berkovići⁶

Najveći dio poljoprivrednog zemljišta čine pašnjaci (72,84%), zatim oranice i bašte (17,48%), livade (9,45%), voćnjaci (0,19%) i vinogradi (0,04%). Ove površine su najviše locirane u Dabarskom polju, Trusinskom polju i Dabrici. Dabarsko polje, jedno od najvećih kraških polja u Istočnoj Hercegovini, prostire se na oko 50 km² i nalazi se na nadmorskoj visini između 470 i 550 metara. U kasnu jesen i rano proljeće veći dio polja je prekriven vodom, što ograničava njegovu upotrebu, ali na rubnim djelovima, gdje voda ne zadržava, moguće je raznovrsna poljoprivredna proizvodnja. Trusinsko polje je manje, ali plodnije i može se obrađivati tokom cijele godine. Na području Hrguda nalazi se oko 370 hektara vrtuća, koje predstavljaju plodno zemljište pogodno za uzgoj krompira i stočne hrane.

⁶ ANC projekat.

Što se tiče vlasništva nad poljoprivrednim površinama, privatni sektor učestvuje sa 7.901 hektarom (53,27%), dok državne površine zauzimaju 6.932 hektara (46,73%). Prosečna veličina poljoprivredne parcele je vrlo mala, svega 0,30 hektara.

Tabela 1. Struktura poljoprivrednog zemljišta⁷

Kategorija zemljišta	Površina (ha)	Struktura (%)
<i>Poljoprivredne površine (ukupno)</i>	14.833	100%
<i>Oranice i bašte</i>	2.593	17,48%
<i>Voćnjaci</i>	28	0,19%
<i>Vinogradi</i>	6	0,04%
<i>Livade</i>	1.401	9,45%
<i>Pašnjaci</i>	10.805	72,84%

U opštini Berkovići prisutni su različiti tipovi zemljišta, uključujući dolinska tla, mineralno močvarna karbonatna zemljišta (euglej), deluvijalna zemljišta, bregovita tla, rendzine – plitka smeđa zemljišta na čvrstim krečnjacima, kao i smeđa zemljišta na krečnjaku i dolomitu (kalkokambisol).⁸

2.3.2. Potrebne površine zemljišta za isplativu pčelarsku proizvodnju u opštini Berkovići

Uzimajući u obzir prirodne karakteristike opštine Berkovići, uključujući nisku naseljenost, očuvanu prirodu, prisustvo livadskih, šumskih i neobrađenih površina, ova lokalna zajednica posjeduje značajan potencijal za razvoj pčelarstva. Pitanje površine zemljišta potrebne za isplativu pčelarsku proizvodnju ne veže se isključivo za vlasništvo nad zemljištem, već za dostupnost i kvalitet medonosne paše u okolini pčelinjaka.

Na osnovu stručne literature i terenske prakse u regijama sa sličnim klimatskim i florističkim uslovima, procjenjuje se da je za održavanje do 50 košnica, što se smatra donjom granicom isplativosti pčelarske proizvodnje, potrebno između 50 i 100 hektara dostupnog terena bogatog medonosnim biljem u radijusu do tri kilometra od pčelinjaka. Ova površina ne mora nužno biti u vlasništvu pčelara, već je važno da bude dostupna pčelama, bez

⁷ Podaci opštinske uprave Berkovići

⁸ Strategija ruralnog razvoja opština Berkovići 2023-2029

intenzivne upotrebe pesticida ili drugih negativnih uticaja na vegetaciju i oprašivače.

Dodatna vrijednost može se ostvariti kroz sadnju i održavanje površina sa ciljanim medonosnim biljkama poput lavande, bagrema, kestena, vrijeska ili facelije. Čak i manja površina, veličine od 5 do 10 hektara, pod ovim biljnim vrstama u neposrednoj blizini pčelinjaka može značajno doprinijeti povećanju prinosa meda i poboljšanju njegovog kvaliteta, što dodatno utiče na ekonomsku održivost proizvodnje.

Značajno je naglasiti da je pčelarska proizvodnja u Berkovićima u velikoj mjeri moguća i bez većih investicija u zemljište, pod uslovom da se omogući pristup postojećim prirodnim resursima, uz dodatne aktivnosti poput sadnje, zaštite i očuvanja pašnjaka pogodnih za pčele. Upravo iz tog razloga preporučuje se saradnja sa lokalnim zajednicama, šumarskim preduzećima i vlasnicima privatnih parcela radi zajedničkog planiranja korištenja zemljišta i očuvanja biodiverziteta.

Za isplativu pčelarsku proizvodnju u Berkovićima nisu presudne velike površine u vlasništvu, već strateški odabir lokacije pčelinjaka i upravljanje dostupnim medonosnim resursima, uz mogućnost dodatnih investicija u sadnju i očuvanje biljnog fonda.

2.3.3. Drugi poljoprivredni sektori koji mogu biti komplementarni pčelarstvu.

Prednosti u oblasti privrednog razvoja opštine Berkovići su obilje sunčeve energije i energije vjetra. Taj prirodni potencijal predstavlja osnovu najvažnijih privrednih projekata koji se realizuju na teritoriji opštine Berkovići.

Najznačajniji projekat u ovom sektoru je izgradnja vjetroparka Hrgud, instalisane snage od 48 MW. Koncesionu dozvolu za izgradnju vjetroparka Ministarstvo energetike i rudarstva Republike Srpske, putem direktnog pregovaračkog postupka, dodijelilo je MH Elektroprivreda RS. Vrijednost projekta iznosi oko 128.000.000 KM, a neophodna sredstva za njegovu realizaciju obezbijeđena su ugovorom o kreditu sa njemačkom KfW bankom.

Ovaj projekat ima katalitički efekat, što znači da može podstaći dalja ulaganja i ekonomski rast. Procjenjuje se da bi vjetropark Hrgud, u skladu sa važećim propisima, opštini Berkovići donosio godišnju naknadu u iznosu od 1.000.000 KM. Iako su u realizaciji projekta prisutna značajna kašnjenja, procjene Elektroprivrede RS sugerišu da bi vjetroelektrana mogla biti puštena u rad u prvom kvartalu 2024. godine, iako je taj rok prilično optimističan.

U okviru proizvodno-poslovne zone Viduša u toku je realizacija projekta izgradnje solarnih elektrana. Riječ je o izgradnji manjih elektrana ukupne instalisane snage od 3,2 MW, što predstavlja pilot-projekat čiji je cilj da pokaže mogućnost i isplativost ulaganja u solarnu energiju na području opštine Berkovići. Poslovna zona Viduša prostire se na površini od oko 9 hektara. Do sada je iskorišćena površina od 57.034,44 m², na kojoj su uspostavljene solarne elektrane i izgrađena hladnjača koja trenutno nije u funkciji. Unutar ove poslovne zone još je slobodno 30.563,35 m². Na lokaciji Viduša infrastruktura još uvijek nije u potpunosti riješena, ali su sve potrebne instalacije obuhvaćene planom poslovne zone, te nisu potrebna značajna sredstva za njihovo priključenje.⁹

⁹STRATEGIJA RAZVOJA OPŠTINE BERKOVIĆI 2022-2028. GODINE, Juli, 2022. godine

3. STANJE PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI

3.1. Anketa o stanju pčelarstva u opštini Berkovići

Kako bi dobili jasniji uvid u trenutno stanje pčelarstva u opštini Berkovići, sprovedeno je detaljno anketiranje pčelara. Ciljevi ankete uključivali su identifikaciju ključnih izazova i potreba pčelara, kao i prikupljanje podataka o njihovim praksama i kapacitetima, ali i o klimatskim promjenama.

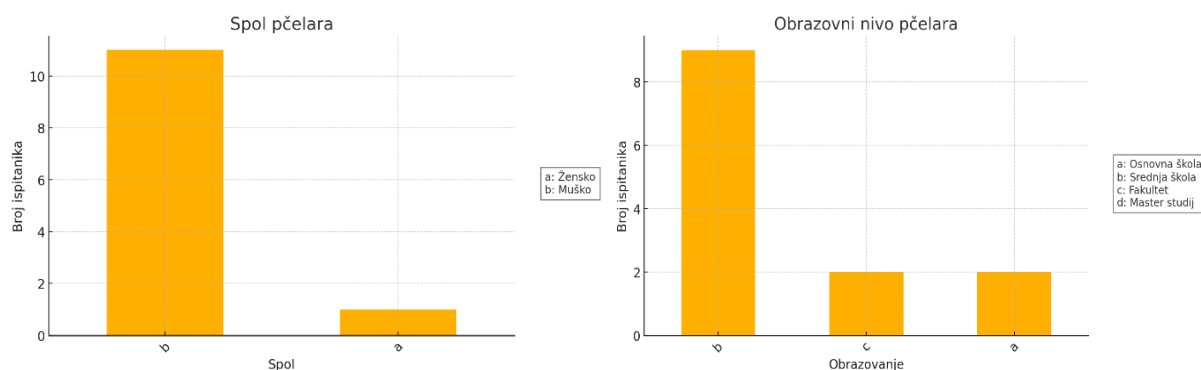
Aktivnosti ankete bile su sljedeće:

1. **Definisanje ciljeva ankete:** Fokus je bio na identifikaciji potencijala za razvoj pčelarstva i potreba pčelara.
2. **Izbor metode provođenja:** Ankete su provedene u saradnji s pčelarskim udruženjima, koristeći papirnate ankete kako bi bile dostupne svim pčelarima, bez obzira na njihovu tehničku opremljenost.
3. **Kreiranje seta pitanja:** Pitanja su bila jednostavna i relevantna za ciljeve ankete, kreirana su 62 pitanja koja su se odnosila na: strukturu i karakteristike pčelara, lokaciju i način upravljanja pčelinjacima, proizvodnju i asortiman proizvoda, prehranu i održavanje pčelinjih društava, kvalitetu proizvoda i skladištenje, izazove i mjere zaštite pčelinjih društava i utjecaj klimatskih promjena.
4. **Distribucija anketa:** Uz pomoć pčelarskog udruženja, ankete su distribuirane na ključnim lokacijama.
5. **Analiza rezultata:** Prikupljeni podaci su obrađeni kako bi se dobio uvid u stanje sektora i identifikovale oblasti za unapređenje. Na anketu je odgovorilo 13 ispitanika.

Rezultati ankete

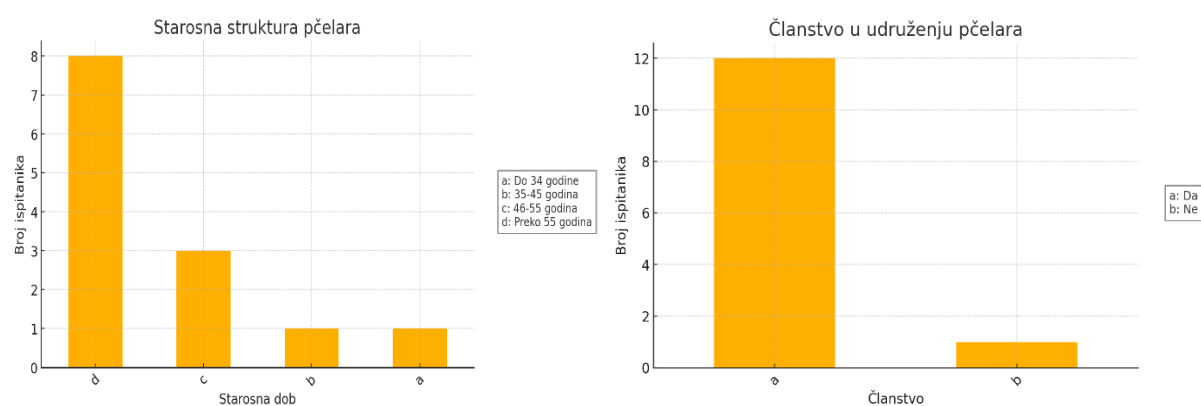
Struktura i karakteristike pčelara

Rezultati ankete ukazuju na jasnu rodnu neravnotežu među pčelarima, gdje muškarci čine veliku većinu ispitanika (11), dok je broj žena značajno manji (1). Jedan ispitanik/ica nisu dali odgovor. Ova činjenica potvrđuje tradicionalnu rodnu podjelu u pčelarstvu, što predstavlja prostor za buduće inicijative u cilju uključivanja žena u ovaj sektor.



Grafikon 4. Spol pčelara
Grafikon 5. Obrazovni nivo pčelara

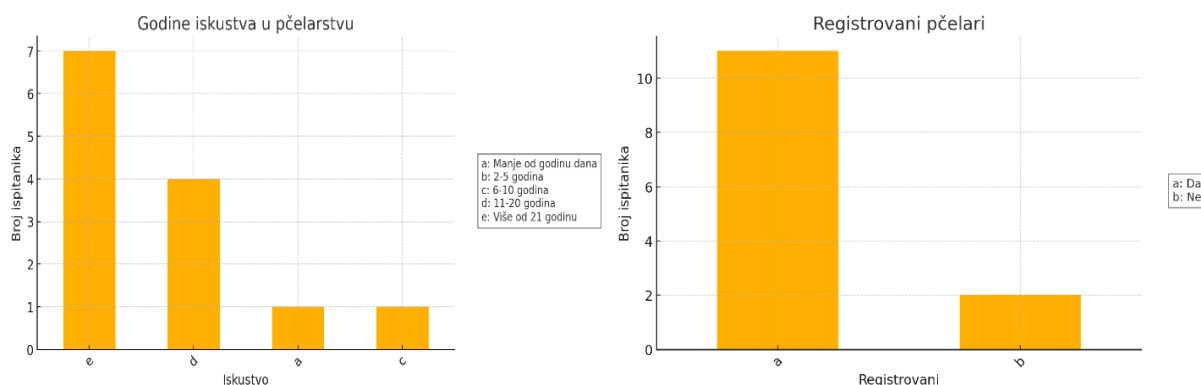
Što se tiče obrazovanja, većina ispitanika ima srednju školu (9), dok fakultetski obrazovani pčelari čine manju grupu (2). Obrazovanje na višem nivou, poput master studija, nije zabilježeno među ispitanicima.



Grafikon 6. Starosna struktura pčelara
Grafikon 7. Članstvo u udruženju pčelara

Starosna struktura pokazuje dominaciju starijih pčelara. Većina ispitanika (8) ima više od 55 godina, dok mlađe generacije, do 34 godine, čine samo 10% uzorka. Ova činjenica ukazuje na potrebu za privlačenjem mlađih osoba u pčelarstvo kako bi se osigurala održivost i kontinuitet sektora.

Članstvo u pčelarskim udruženjima je na visokom nivou, s 12 ispitanika koji su članovi. To omogućava pristup informacijama, edukaciji i podršci, što doprinosi profesionalizaciji pčelarstva. Dugogodišnje iskustvo dominira – više od polovine ispitanika (7) ima preko 21 godinu iskustva u pčelarstvu. Također, formalizacija sektora je izražena, s obzirom da je većina ispitanika (11) registrovana u službenim evidencijama pčelara.



Grafikon 8. Godine iskustva u pčelarstvu

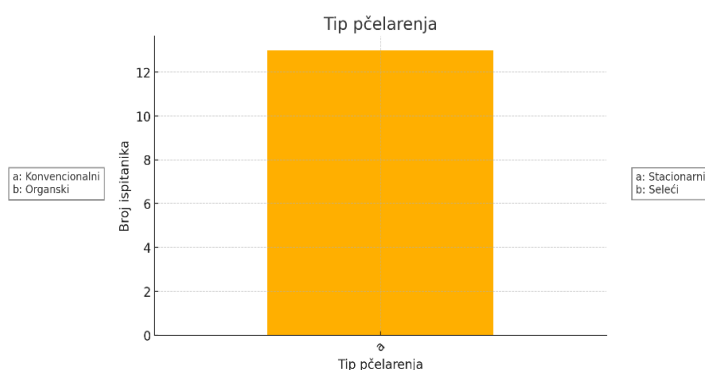
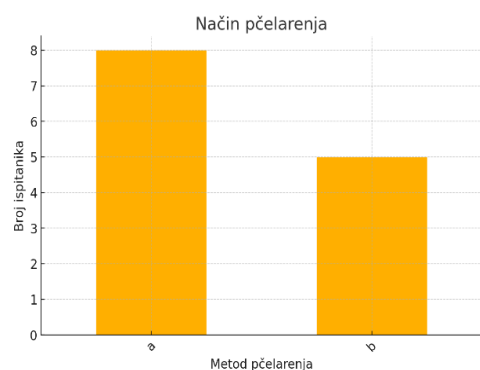
Grafikon 9. Registrirani pčelari

Lokacija i način upravljanja pčelinjacima

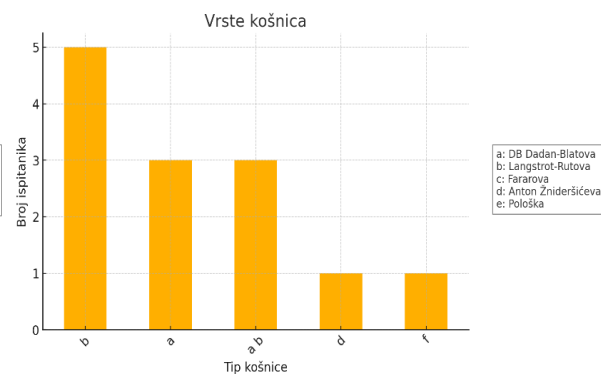
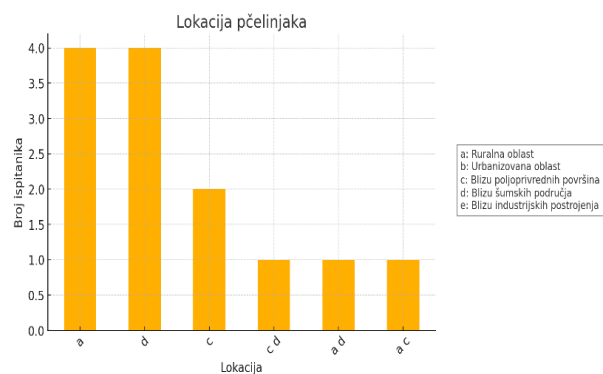
Rezultati pokazuju da većina pčelara koristi konvencionalne metode pčelarenja (8 ispitanika), dok je organski način zastupljen kod pet ispitanika, što ukazuje na potencijal za rast održivih praksi u sektoru. Što se tiče tipa pčelarenja, svi ispitanici praktikuju stacionarno pčelarenje, dok seleći način nije zabilježen u ovom uzorku. U budućim istraživanjima potrebno je utvrditi da li oni samo pčelare prema principima organskog pčelarstva ili imaju certifikat dodijeljen od ovlaštene certifikacijske kuće kao kontrolnog tijela.

Lokacija pčelinjaka je pretežno ruralna, što osigurava povoljne uslove za ispašu. Pčelinjaci su često smješteni u blizini šumskih i poljoprivrednih

površina, dok je blizina urbanih ili industrijskih područja minimalna, čime se smanjuje rizik od zagađenja.



Grafikon 10. Način pčelarenja
Grafikon 11. Tip pčelarenja



Grafikon 12. Lokacija pčelinjaka
Grafikon 13. Tip košnice

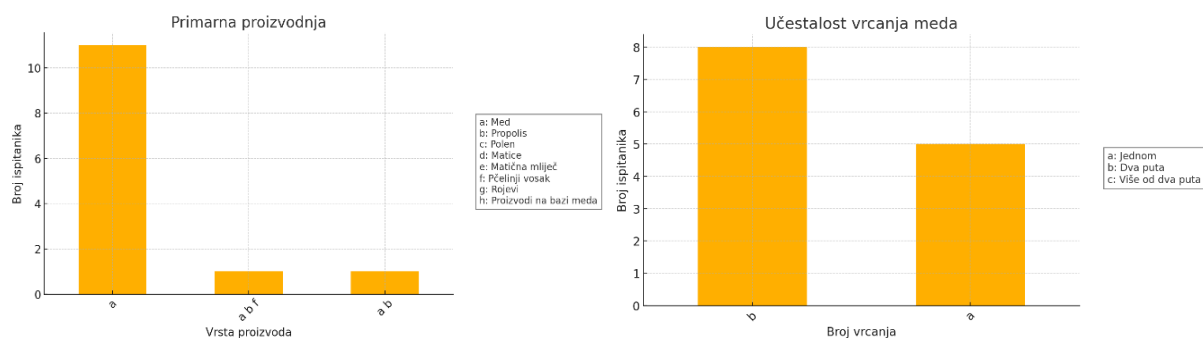


Grafikon 14. Broj pčelinjih društava

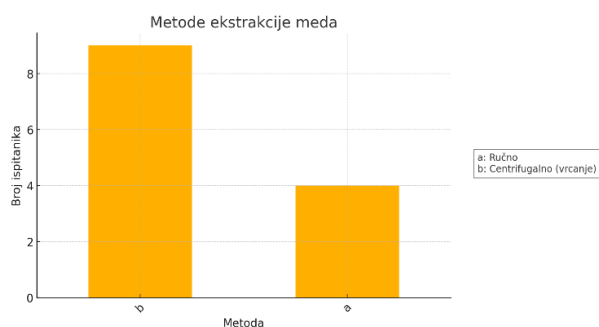
Dominantni tip košnica je Dadan-Blatova, koju koristi najveći broj ispitanika. Ostale vrste, poput Langstrot-Rutove i Pološke, koriste se rjeđe, što ukazuje na preferenciju tradicionalne opreme. Broj društava varira, ali većina ispitanika posjeduje između 11 i 30 pčelinjih društava, pozicionirajući ih kao male i srednje proizvođače.

Proizvodnja i asortiman proizvoda

Med je dominantan proizvod kod većine ispitanika (11), dok su propolis i vosak također značajno zastupljeni kao dodatni proizvodi. Matična mliječ i rojevi proizvode se u manjem obimu, što ukazuje na njihovu specifičnu ulogu u proizvodnom spektru. Većina ispitanika (8) vrca med dva puta godišnje, koristeći centrifugalno vrcanje kao dominantnu metodu.

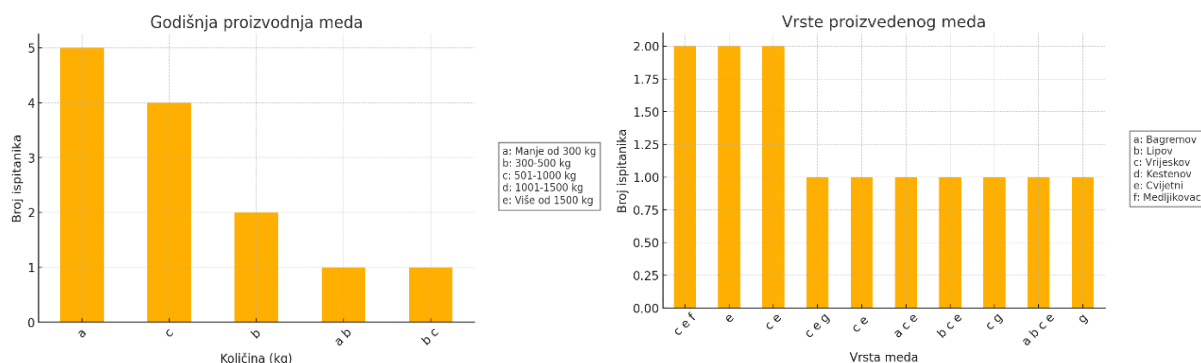


Grafikon 15. Primarna proizvodnja
Grafikon 16. Učestalost vrcanja meda



Grafikon 17. Metode ekstrakcije meda

Prosječna proizvodnja meda kod većine pčelara je ispod 500 kg godišnje, što ukazuje na proizvodne kapacitete karakteristične za manje proizvođače. Cvijetni i bagremov med su najčešće vrste, odražavajući lokalnu vegetaciju i klimatske uslove. Ostali proizvodi, poput polena i voska, proizvode se u manjem obimu, čime se dodatno diversifikuje proizvodni portfolio.

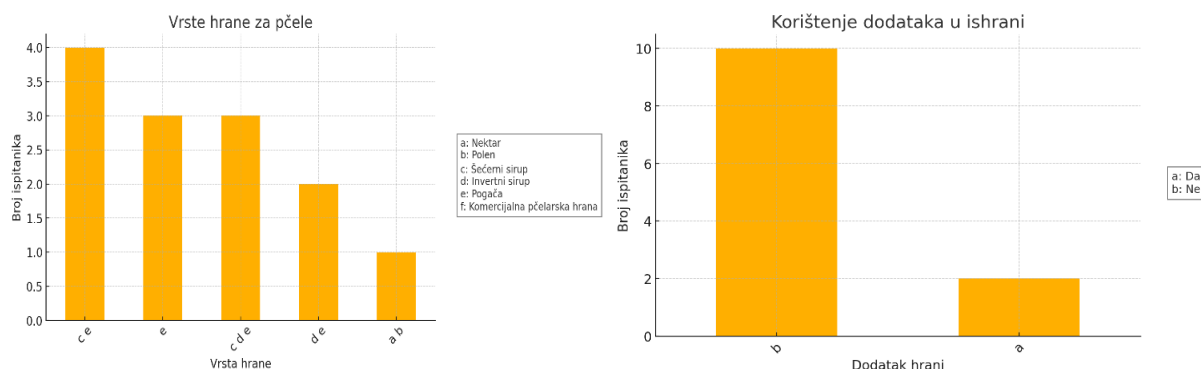


Grafič 18. Godišnja proizvodnja meda

Grafič 19. Vrste proizvedenog meda

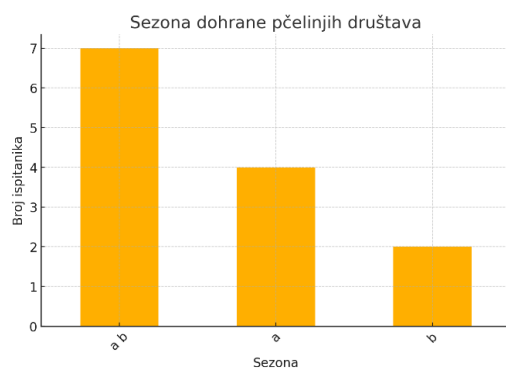
Prihrana i održavanje pčelinjih društava

Prihrana društava dominantno se oslanja na šećerni sirup i pogače, dok se dodaci poput vitamina i minerala koriste povremeno, u proljeće i jesen. Ovaj obrazac ukazuje na prilagođavanje sezonskim potrebama pčelinjih društava. Napajanje pčela najčešće se oslanja na prirodne izvore vode, dok vještačke pojilice imaju ograničenu upotrebu.

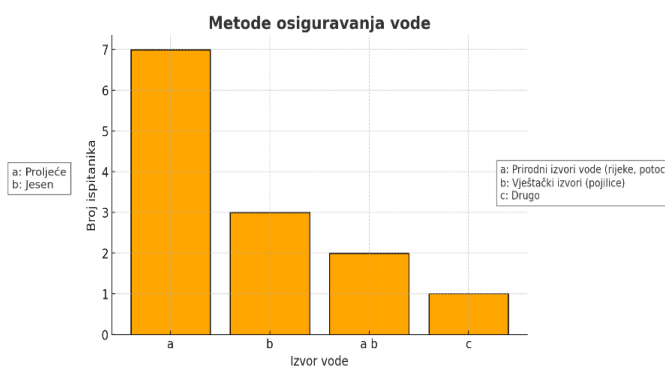


Grafič 20. Vrste hrane koje se koriste

Grafič 21. Korištenje dodataka u ishrani pčela



Grafikon 22. Sezona dohrane pčelinjih društava

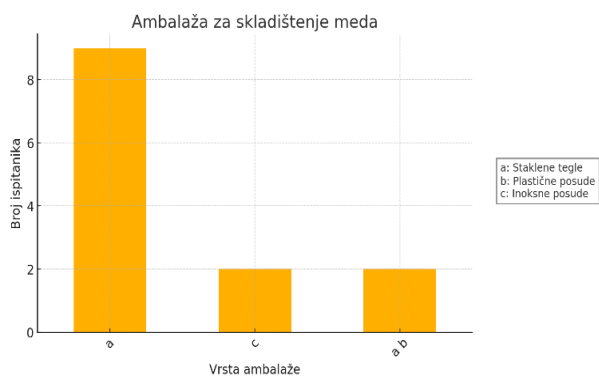


Grafikon 23. Metode osiguravanja vode za pčele

Zamjena saća je standardna praksa kod većine ispitanika, pri čemu se 25–50% saća zamijeni godišnje. Higijena košnica održava se redovno, uglavnom termičkim i fizičkim metodama, što doprinosi zdravlju društava i kvalitetu proizvodnje.

Kvaliteta proizvoda i skladištenje

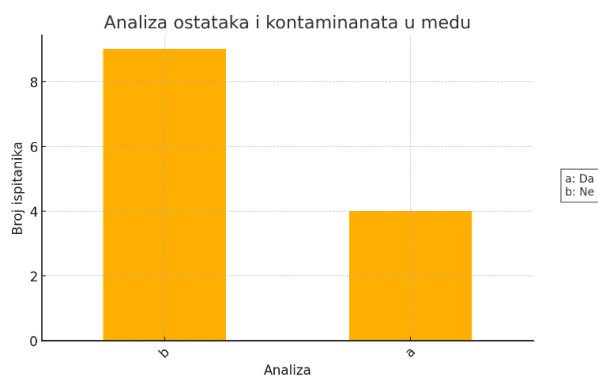
Med se najčešće skladišti u staklenim teglama (9 ispitanika), uz poštovanje hladnih i suhih uslova za čuvanje. Certifikati kvaliteta nisu uobičajeni, iako većina ispitanika provodi osnovne laboratorijske analize i kontrolu skladištenja. Detaljne analize na prisustvo rezidua i kontaminanata obavlja manji dio pčelara, što ukazuje na prostor za poboljšanje sigurnosti proizvoda.



Grafikon 24. Ambalaža za skladištenje meda



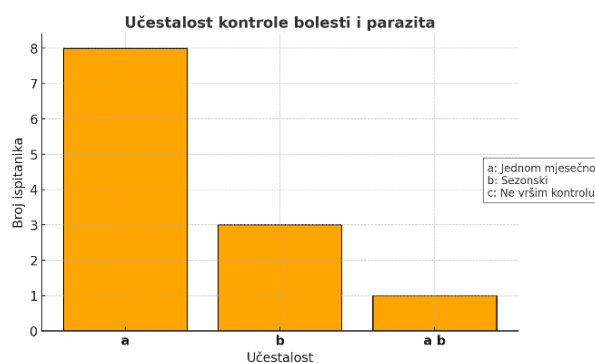
Grafikon 25. Posjedovanje certifikata kvaliteta



Grafikon 26. Analiza meda na prisustvo rezidua i kontaminanata

Izazovi i mjere zaštite pčelinjih društava

Bolesti pčela, nedostatak hrane i nepovoljni klimatski uslovi identificirani su kao glavni izazovi. Većina ispitanika koristi kombinaciju hemijskih i bioloških tretmana, pridržavajući se propisanih doza i standarda. Registrovani veterinarsko-medicinski preparati su široko primijenjeni, što ukazuje na odgovoran pristup u zaštiti pčelinjih društava.



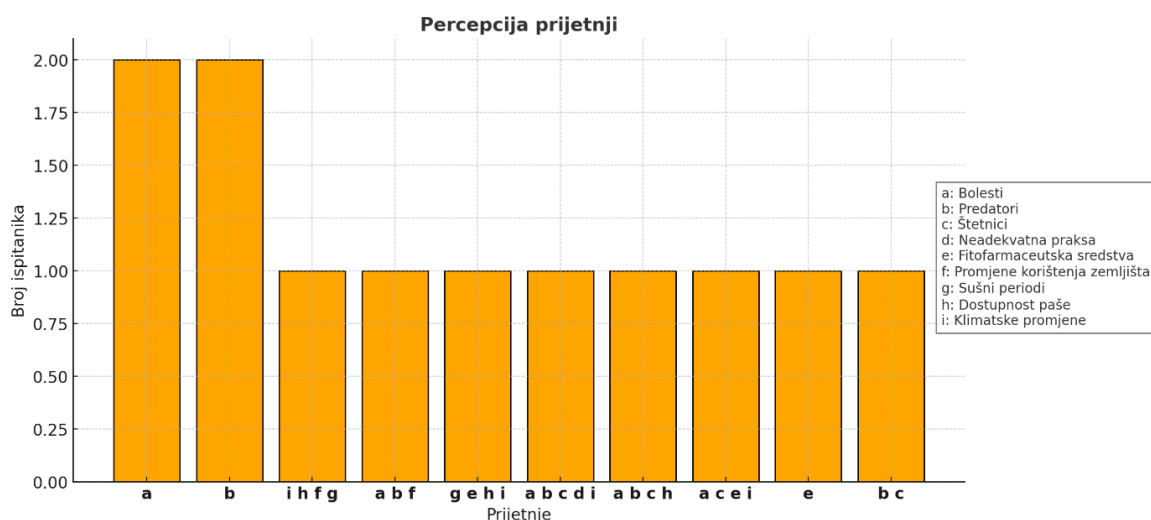
Grafikon 27. Učestalost kontrole bolesti i parazita



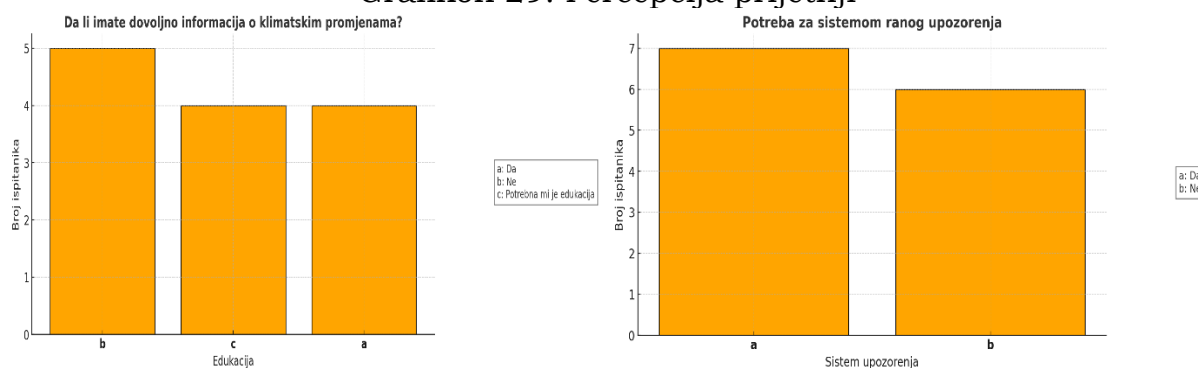
Grafikon 28. Preventivne mjere zaštite pčela

Utjecaj klimatskih promjena

Klimatske promjene, posebno suša i visoke temperature, imaju izražen negativan utjecaj na pčelarstvo. Pčelari naglašavaju potrebu za edukacijama i uspostavljanje sistema ranog upozoravanja na nepogode. Kao najvažniju podršku, pčelari navode obnovu opreme i osiguranje resursa nakon nepogoda, čime bi se omogućilo očuvanje i unapređenje proizvodnih kapaciteta.



Grafikon 29. Percepcija prijetnji



Grafikon 30. Da li pčelari imaju informacije o klimatskim promjenama
Grafikon 31. potreba za sistemom ranog upozorenja

Ova anketa je poslužila kao osnova za dalji razvoj strategija koje će unaprijediti stanje pčelarstva u opštini Berkovići i doprinijeti lokalnoj ekonomiji i očuvanju prirodnih resursa.

3.2. Ključni izazovi u pčelarstvu

Opština Berkovići se suočava s nekoliko značajnih izazova koji direktno utiču na razvoj i održivost pčelarstva. Najistaknutiji problemi uključuju klimatske promjene, ograničenu dostupnost pčelinje paše, te nedovoljnu institucionalnu podršku i organizaciju pčelara.

Klimatske promjene, posebno učestale suše, snažni vjetrovi i ekstremne temperature, predstavljaju značajan rizik za pčelarsku proizvodnju. Ove promjene negativno utiču na razvoj medonosnog bilja, smanjuju količinu dostupnog nektara i polena te dodatno iscrpljuju pčelinja društva, što

rezultira smanjenim prinosima meda i povećanim troškovima održavanja zdravlja pčela.^{10, 11}

Problem ograničene pčelinje paše dodatno se pogoršava zbog smanjenja biodiverziteta i degradacije prirodnih staništa. Nedovoljna dostupnost različitih biljnih vrsta koje obezbjeđuju kvalitetnu pčelinju pašu ograničava potencijal za održivu proizvodnju meda i drugih pčelinjih proizvoda, te negativno utiče na ekonomsku održivost pčelarstva u Berkovićima¹²

Institucionalna podrška i organizacija pčelara u Berkovićima su na nedovoljnom nivou, što otežava koordinaciju aktivnosti, pristup finansijskim sredstvima i edukativnim programima. Slaba institucionalna mreža dovodi do loše informisanosti pčelara o savremenim tehnikama proizvodnje, mogućnostima finansiranja, te otežava zajedničko djelovanje u pravcu zaštite i unapređenja pčelarstva¹³

¹⁰ Hatjina, F., Costa, C., Bieńkowska, M., Bouga, M., Gregorc, A., Kiprijanovska, H., ... & Wilde, J. (2014). A review of methods and techniques for honey bee colony health diagnosis. *Journal of Apicultural Research*, 53(4), 578–596.

¹¹ IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

¹² Potts, S.G., Biesmeijer, J.C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O., & Kunin, W.E. (2010). Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(6), 345–353.

¹³ FAO. (2018). B UNEP. (2010). *Global Honey Bee Colony Disorders and Other Threats to Insect Pollinators*. United Nations Environment Programme. *eekeeping and Sustainable Livelihoods*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Preporuke za unapređenje stanja u opštini Berkovići:

1. Ublažavanje posljedica klimatskih promjena:
 - Organizovanje sadnje medonosnog bilja otpornog na sušu i ekstremne klimatske uslove.
 - Implementacija sistema navodnjavanja u ključnim područjima za održavanje vegetacije.
 - Edukacija pčelara o prilagođavanju klimatskim promjenama i primjeni novih tehnologija u pčelarstvu.
2. Pобоljšanje dostupnosti pčelinje paše:
 - Identifikacija novih lokacija pogodnih za sadnju raznovrsnog medonosnog bilja i kontinuirano obnavljanje postojećih paša.
 - Promocija ekološki prihvatljivih poljoprivrednih praksi koje podržavaju biodiverzitet.
 - Razvijanje programa subvencija za pčelare koji aktivno rade na povećanju raznolikosti biljnog pokrivača u svojim područjima.
3. Jačanje institucionalne podrške i organizacije pčelara:
 - Osnivanje i jačanje lokalnih udruženja pčelara sa ciljem bolje organizacije i zastupanja interesa pčelara.
 - Osiguranje redovne edukacije pčelara kroz radionice i seminare fokusirane na savremene pčelarske metode i upravljanje krizama.
 - Uspostavljanje partnerskih odnosa sa relevantnim institucijama i međunarodnim organizacijama za pristup novim fondovima i tehničkoj podršci.

Implementacija navedenih preporuka značajno bi doprinijela jačanju otpornosti sektora pčelarstva u Berkovićima, povećala ekonomsku održivost, te osigurala bolje uslove za budući razvoj ove djelatnosti

4. POTENCIJALNE PRIJETNJE I PRILIKE

4.1. Utjecaj solarnih panela na pčelarstvo i pčele

Razvoj solarnih elektrana u posljednjim decenijama postao je jedan od ključnih aspekata energetske tranzicije ka obnovljivim izvorima energije. Opština Berkovići, sa svojim velikim potencijalom sunčeve energije, prepoznala je važnost solarnih elektrana i pokrenula projekte koji imaju za cilj povećanje energetske nezavisnosti i održivosti. Međutim, razvoj solarnih farmi može imati i određene posljedice na životnu sredinu, uključujući pčelarstvo, koje je ključni sektor poljoprivrede i biodiverziteta.

Pčele igraju nezamjenjivu ulogu u ekosistemu, jer su odgovorne za oprašivanje velikog broja biljaka, uključujući mnoge poljoprivredne kulture. Svaka promjena u njihovom prirodnom staništu može imati dalekosežne posljedice po njihovu populaciju i proizvodnju pčelinjih proizvoda. Solarni paneli, kao i svaka druga infrastrukturna investicija, mogu uticati na pčele i pčelarstvo na različite načine – neki utjecaji su pozitivni, dok drugi mogu predstavljati izazove.

Jedan od glavnih benefita solarnih farmi je smanjenje upotrebe fitofarmaceutskih i drugih hemijskih sredstava koja se često koriste u intenzivnoj poljoprivredi. Budući da se zemljište pod solarnim panelima obično ne koristi za konvencionalnu proizvodnju, na tim površinama nema prskanja hemikalijama koje bi mogle biti štetne za pčele. Ovo omogućava stvaranje bezbjednih zona u kojima pčele mogu nesmetano sakupljati nektar i polen.

Takođe, solarni paneli mogu poboljšati mikroklimatske uslove u okolini pčelinjaka. Pružajući djelimičnu sjenku i zadržavajući vlagu u tlu, oni mogu doprinijeti stabilnijem ekosistemu, posebno u sušnim periodima. Ova mikroklimatska stabilnost može pomoći u održavanju biljne raznovrsnosti, što je ključno za pčelinju ispašu.

Još jedna prednost je mogućnost kombinovanja solarnih farmi sa zasadima medonosnog bilja. U mnogim zemljama, ispod i oko solarnih panela sade se biljke poput lavande, facelije, bagrema i djeteline, koje su bogat izvor nektara za pčele. Ovakva praksa omogućava da solarne farme postanu ne samo energetske, već i korisne za biodiverzitet.

Iako solarne farme mogu donijeti mnoge koristi, one također mogu imati i određene negativne posljedice po pčelarstvo, ukoliko se ne planiraju pažljivo. Jedan od glavnih izazova je zauzimanje velikih površina koje su ranije bile prirodna staništa bogata medonosnim biljkama. Ukoliko se solarni paneli postavljaju na mjestima gdje su ranije bile livade ili pašnjaci, to može smanjiti dostupnost hrane za pčele i dovesti do smanjenja broja pčelinjih zajednica u tom području.

Pored toga, refleksija svjetlosti sa solarnih panela može izazvati privremenu dezorijentaciju pčela. Ovaj fenomen, poznat kao "efekat ogledala", može otežati pčelama navigaciju i povratak u košnice, što može dovesti do povećane smrtnosti i smanjenja produktivnosti kolonija. Međutim, ovaj problem se može minimizirati korištenjem specijalnih premaza na panelima koji smanjuju refleksiju svjetlosti. Takođe, velike solarne farme mogu uticati na lokalnu mikroklimu, mijenjajući temperaturu i vlažnost zemljišta. U nekim slučajevima, to može negativno uticati na biljne vrste koje su ključne za pčele, smanjujući njihovu dostupnost tokom sezone ispaše.

Kako bi se postigla ravnoteža između razvoja solarnih elektrana i očuvanja pčelarstva, neophodno je sprovesti pažljivo planiranje i integraciju obje industrije. Jedno od rešenja je postavljanje solarnih farmi na neplodnim i degradiranim zemljištima, umjesto na površinama bogatim biljnim vrstama koje su važne za pčele.

Pored toga, preporučuje se ozelenjavanje solarnih farmi sadnjom medonosnog bilja koje može pružiti dodatne izvore hrane za pčele. Takođe, moguće je uspostaviti saradnju između investitora u solarne projekte i lokalnih pčelara, kako bi se pronašli modeli suživota koji omogućavaju obostranu korist.

Ukoliko se solarne elektrane pravilno integrišu u ekosistem, one mogu postati ključni faktor u očuvanju pčela i povećanju proizvodnje meda, dok istovremeno doprinose energetske tranziciji ka održivim izvorima energije. Održivi pristup ovim projektima ne samo da pomaže pčelama i biodiverzitetu, već i doprinosi boljoj ekonomskoj perspektivi za pčelare i zajednice koje zavise od pčelarstva.

4.2. Zastupljenost biljnih vrsta

Opština Berkovići, smještena u istočnoj Hercegovini, karakteriše se raznovrsnim biljnim svetom zahvaljujući specifičnim geografskim i klimatskim uslovima. Iako detaljni podaci o florističkom sastavu nisu široko dostupni, poznato je da područje istočne Hercegovine, uključujući Berkoviće, obuhvata raznolike ekosisteme sa bogatom florom.

Prema podacima Vlade Republike Srpske, na teritoriji Republike Srpske, kojoj pripada i opština Berkovići, identifikovane su 294 zaštićene biljne vrste. Ove vrste su od posebnog značaja za očuvanje biodiverziteta i podložne su zakonskoj zaštiti.

Jedna od poljoprivrednih kultura po kojoj je opština Berkovići prepoznatljiva jeste dabarska paprika, koja se uzgaja u ovom regionu i poznata je po svom kvalitetu.

Općina Berkovići, karakterizira se bogatom florom koja uključuje raznovrsne medonosne biljke. Ove biljke pružaju pčelama neophodnu ispašu i doprinose proizvodnji kvalitetnog meda u regiji.

Glavne medonosne biljke u Berkovićima:

- Kadulja (*Salvia officinalis*): Ova aromatična biljka rasprostranjena je na krškim područjima Hercegovine. Cvjeta od maja do juna, pružajući pčelama bogat izvor nektara.
- Vrijesak (*Satureja montana*): Poznat i kao planinski čubar, cvjeta od jula do septembra na sunčanim kamenitim terenima, pružajući pčelama kasnojletnu ispašu.
- Bijela djetelina (*Trifolium repens*): Česta na livadama i pašnjacima, cvjeta od maja do septembra, osiguravajući kontinuiranu opskrbu nektarom.
- Bagrem (*Robinia pseudoacacia*): Iako nije autohtona, ova vrsta je raširena u regiji. Cvjeta u maju i junu, a njezin nektar pčele pretvaraju u svijetli, blagi med.
- Lavanda (*Lavandula angustifolia*): Uzgaja se na plantažama i vrtovima, cvjeta od juna do avgusta, pružajući pčelama mirisnu ispašu.
- Suncokret (*Helianthus annuus*): Uzgaja se na poljoprivrednim površinama, cvjeta tokom ljeta, pružajući pčelama obilan izvor nektara i polena.

Pčelari u Berkovićima tradicionalno koriste ove biljne resurse za proizvodnju različitih vrsta meda, poput kaduljinog i vrijeskovog meda. Raznolikost medonosnog bilja doprinosi bogatstvu okusa i nutritivnih svojstava lokalnog meda.

Očuvanje i promocija medonosnog bilja ključni su za održavanje pčelarske tradicije i bioraznolikosti u općini Berkovići. Pčelari i lokalna zajednica trebaju surađivati na zaštiti prirodnih staništa i poticati sadnju medonosnih biljaka kako bi osigurali održivu budućnost pčelarstva u regiji.

Utjecaj na proizvodnju pčelinjih proizvoda, posebno meda, u Berkovićima i sličnim područjima s obzirom na dostupnost medonosnog bilja i sušu je značajan. Pčele ovise o raznolikim vrstama medonosnog bilja kao što su lavanda, kadulja, vrijesak i mnoge druge, koje omogućuju prikupljanje

nektara i polena. Bogatstvo i raznolikost bilja pozitivno utječu na količinu i kvalitet meda, dok smanjenje medonosnog bilja zbog klimatskih promjena ili nesistenskog upravljanja zemljištem može umanjiti proizvodnju meda i smanjiti broj pčela koje oprašuju biljke.

Suša predstavlja dodatni izazov jer može drastično smanjiti količinu dostupnog nektara i polena. U uslovima suše, biljke ne luče nektar u punom opsegu zbog nedostatka vode i visoke temperature, što smanjuje mogućnost za pčele da prikupljaju potrebnu hranu. To direktno utječe na pčelarstvo, jer pčele moraju održavati društvo s manje hrane, što može smanjiti broj radilica i ukupnu aktivnost. Smanjenje količine prirodnog unosa hrane dovodi do potrebe za dodatnim hranjenjem pčela, poput šećernog sirupa, no takve mjere ne mogu potpuno nadoknaditi prirodni unos. Dugoročne klimatske promjene i suša također mogu promijeniti sezonalnost cvjetanja biljaka, što dodatno komplicira planiranje pčelarskih aktivnosti i stabilnost proizvodnje.

Smanjenje medonosnog bilja i utjecaj suše imaju izravan utjecaj na različite pčelinje proizvode. Proizvodnja meda opada zbog smanjenog prikupljanja nektara, a u nekim slučajevima i kvaliteta meda može biti narušena, jer pčele nemaju pristup raznolikom bilju. Slični problemi nastaju i s proizvodnjom peluda i propolisa, koji također ovise o oprašivanju biljaka. U takvim uvjetima pčelari mogu pribjeći mjerama poput seljenja košnica u područja s boljim uvjetima za medenje, no to zahtijeva dodatne resurse i planiranje.

Kako bi se ublažili negativni učinci suše i smanjenja medonosnog bilja, pčelari bi trebali poduzeti korake za očuvanje i obnovu medonosnih biljaka te pružanje optimalnih uvjeta za pčele. Dugoročne strategije očuvanja biološke raznolikosti i upravljanje klimatskim promjenama ključne su za održavanje stabilne proizvodnje pčelinjih proizvoda, kao i za dugoročnu održivost pčelarstva u Berkovićima i drugim sličnim područjima.

Na osnovu dostupnih podataka, opština Berkovići raspolaže značajnim površinama koje su pogodne za pčelarsku proizvodnju. Poljoprivredno zemljište zauzima 14.833 hektara, što čini 56,86% ukupne teritorije opštine.

Najveći dio ovog zemljišta čine pašnjaci (72,84%), dok oranice i bašte zauzimaju 17,48%, a livade 9,45%.

S obzirom na bogatu floru i prisustvo medonosnog bilja kao što su kadulja, vrijesak, bagrem, bijela djetelina i lavanda, značajan dio ovih površina može se koristiti za pčelarsku proizvodnju. Posebno su pogodne oblasti u Dabarskom i Trusinskom polju, kao i područje Hrguda, gdje postoje plodne vrtače idealne za sadnju biljaka koje obezbjeđuju pčelinju ispašu.

Međutim, izazov za pčelarstvo predstavljaju klimatske promjene, uključujući povećanje temperatura i smanjenje padavina, što može uticati na dostupnost nektara i polena. Kao odgovor na ove izazove, preporučuje se unapređenje sistema za navodnjavanje i sadnja medonosnog bilja otpornog na sušu.

Opština Berkovići posjeduje značajan potencijal za razvoj pčelarstva, ali je potrebno strateško upravljanje resursima i ulaganje u infrastrukturu kako bi se omogućio održivi razvoj ovog sektora.

4.3. Problemi s korištenjem fitofarmaceutskih sredstava i njihov utjecaj na pčele

Upotreba fitofarmaceutskih sredstava (FFS), uključujući insekticide, fungicide i herbicide, predstavlja jedan od ključnih izazova za očuvanje zdravlja pčelinjih zajednica. Njihov nepravilan i prekomjeren unos u okoliš može izazvati akutnu i hroničnu toksičnost kod pčela, dovesti do dezorijentacije, gubitka navigacije, smanjenja broja pčela u košnicama, pa čak i do kolapsa cijelih kolonija.

Jedan od najpoznatijih negativnih primjera u EU bio je široko rasprostranjena upotreba neonikotinoida, koji su dokazano imali štetan uticaj na pčele. Kao odgovor, Evropska unija je 2018. godine uvela zabranu tri neonikotinoidna pesticida (imidakloprid, klotianidin i tiametoksam) za vanjsku upotrebu na usjevima koji privlače pčele.¹⁴

¹⁴ European Commission. (2018). EU Pollinators Initiative. Retrieved from <https://ec.europa.eu>.

Na teritoriji Bosne i Hercegovine, upotreba FFS je regulisana Zakonom o sredstvima za zaštitu bilja Republike Srpske ("Službeni glasnik RS" br. 52/10, 68/20)¹⁵, koji predviđa registraciju i nadzor nad primjenom pesticida, ali u praksi često izostaje adekvatna kontrola i edukacija korisnika. Ovo stvara prostor za neodgovornu upotrebu preparata koji štete pčelama, naročito u vrijeme cvjetanja usjeva.

Pozitivni primjeri rješenja:

- Slovenija je jedna od zemalja EU koja je uvela elektronski sistem za prijavu tretmana pesticidima i obaveznu edukaciju korisnika, čime se značajno smanjio broj slučajeva trovanja pčela¹⁶
- Njemačka koristi integrisani pristup zaštiti bilja koji kombinuje biološke, mehaničke i hemijske metode sa ciljem minimaliziranja upotrebe opasnih pesticida, uz dodatne benefite za očuvanje pčelinje populacije.¹⁷

¹⁵ Zakon o sredstvima za zaštitu bilja, "Službeni glasnik RS" br. 52/10 i 68/20.

¹⁶ Černe, M., Košir, I., & Žlender, B. (2020). Protecting bees through improved legislation and practice in Slovenia. *Journal of Apicultural Science*, 64(2), 115-124.

¹⁷ Van der Sluijs, J.P., et al. (2013). Neonicotinoids, bee disorders and the sustainability of pollinator services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(3-4), 293–305.

Preporuke za unapređenje situacije u BiH i Berkovićima:

1. Pojačati edukaciju poljoprivrednika o rizicima FFS za pčele i promovisati upotrebu alternativnih, ekoloških metoda zaštite bilja.
2. Uvesti obaveznu najavu i evidenciju primjene FFS u opštinama, kao i digitalne alate za informisanje pčelara o planiranim tretmanima.
3. Osigurati nadzor i sankcionisanje nepravilne upotrebe pesticida uz podršku inspekcijskih organa.
4. Povećati subvencije za upotrebu bioloških sredstava i integrisane metode zaštite bilja.
5. Formirati lokalna partnerstva između pčelara i poljoprivrednika radi zajedničkog planiranja aktivnosti u periodima cvjetanja.

Integracijom ovih mjera u razvojne strategije i Inicijalne Akcione Planove opština poput Berkovića, moguće je stvoriti sinergiju između poljoprivrede i pčelarstva, uz smanjenje negativnih efekata pesticida i povećanje otpornosti ekosistema.

5. PREDLOŽENE MJERE ZA UNAPREĐENJE PČELARSTVA

5.1. KREIRANJE DIGITALNE EVIDENCIJE PČELARSTVA

Kao sastavni dio ove Studije, pripremljena je baza podataka u obliku GIS projekta čime je omogućena pohrana, upravljanje, pristup, pregled i distribucija cjelokupne baze geoinformacijskih podataka. Format podataka je ESRI shapefile i grid datoteka, pripremljena za korištenje u svim ESRI GIS baziranim programskim paketima. Svi podaci su pohranjeni u posebnom folderu kao zasebni fajlovi.

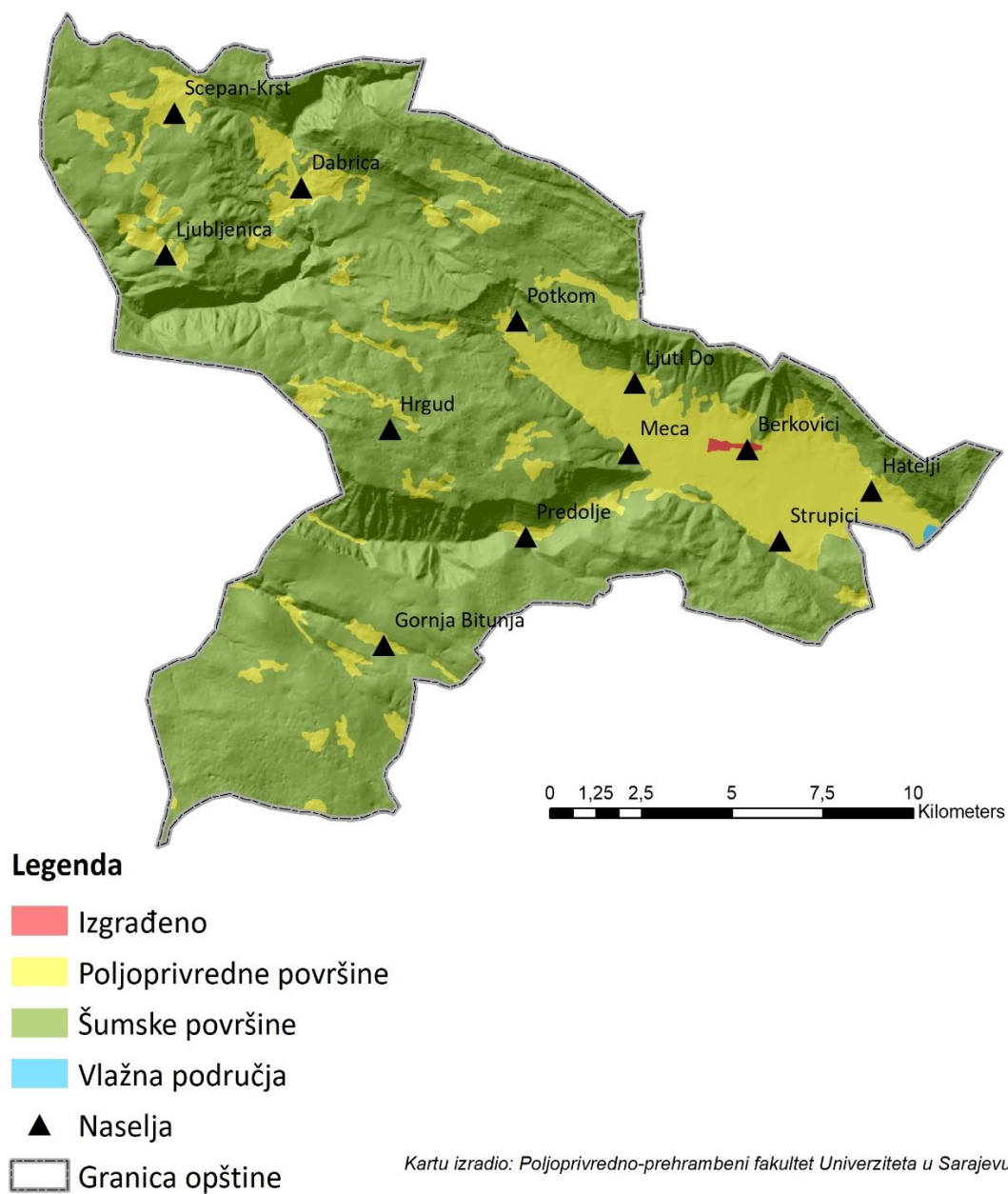
Pripremljena GIS baza podataka sadrži sljedeće:

- Administrativna granica opštine,
- Naseljena mjesta,
- Karta zemljišnog pokrivača/načina korištenja zemljišta,
- Lokacije svih pčelara sa prikupljenim atributivnim podacima,
- Lokacije pčelinje paše,
- Satelitski snimak za područje opštine.

GIS je integrirani sistem u kojem su se ispreplela znanja iz različitih područja, a služe za analizu multimedijских geografskih informacija kao što su kartografske podloge, slike, tabele i tekstualni podaci. GIS je sistem za upravljanje prostornim podacima i osobinama pridruženih njima. U najstrožem smislu to je računarski sistem sposoban za integriranje, spremanje, uređivanje, analiziranje i prikazivanje geografskih informacija. U generalnijem smislu, GIS je oruđe pametne karte koje dopušta korisnicima stvaranje interaktivnih upitnika (istraživanja koja stvara korisnik), analiziranje prostornih informacija i uređivanje podataka.

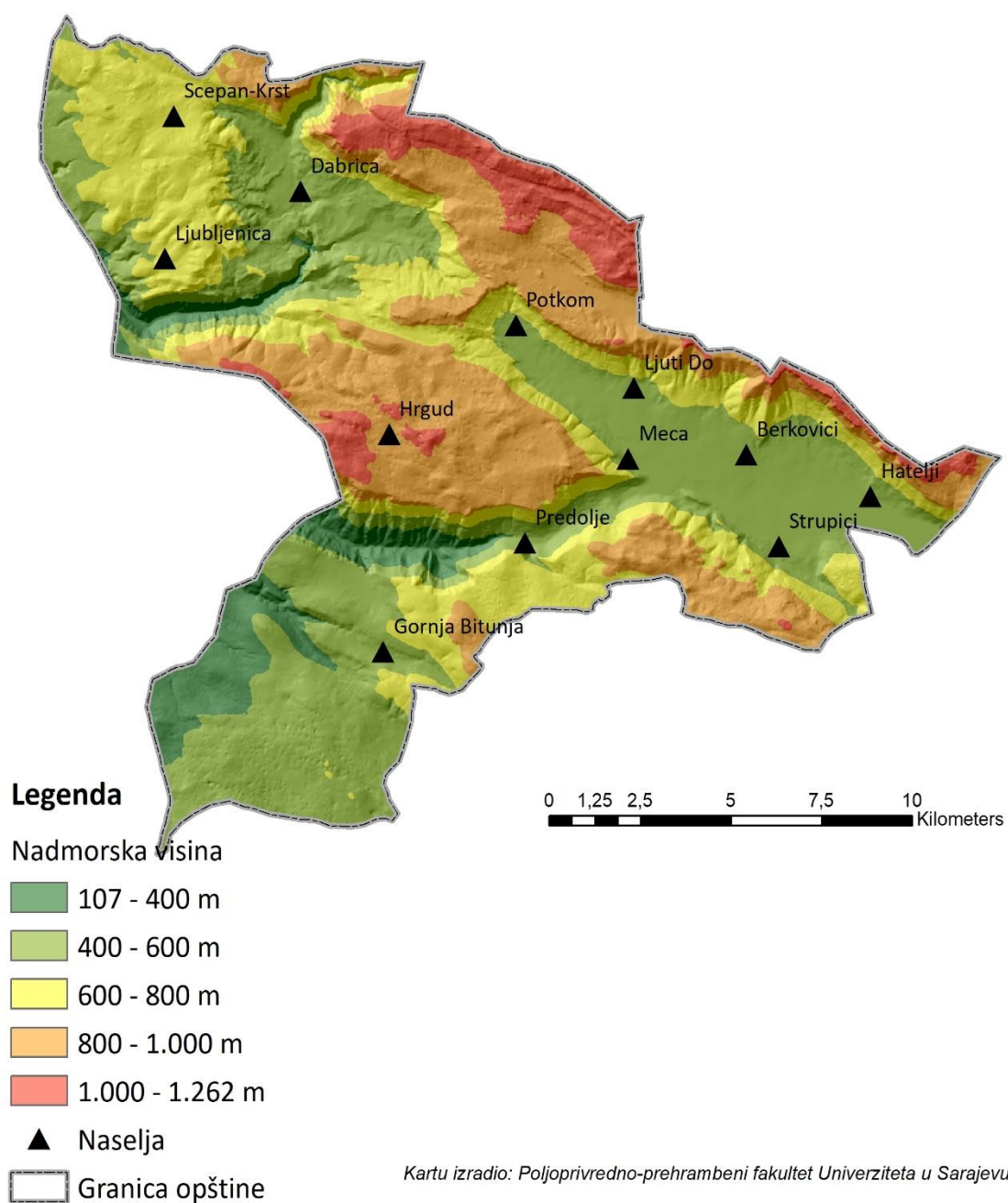
Za potrebe prikaza, korištenja i uopšte rada sa podacima, projekat je pripremljen u QGIS programu. Iako je u GIS-u naglasak na proizvodnji karata, softver je dovoljno fleksibilan da omogući prikaz rezultata na način koji korisniku najviše odgovara.

OPŠTINA BERKOVIĆI - ZEMLJIŠNI POKRIVAČ



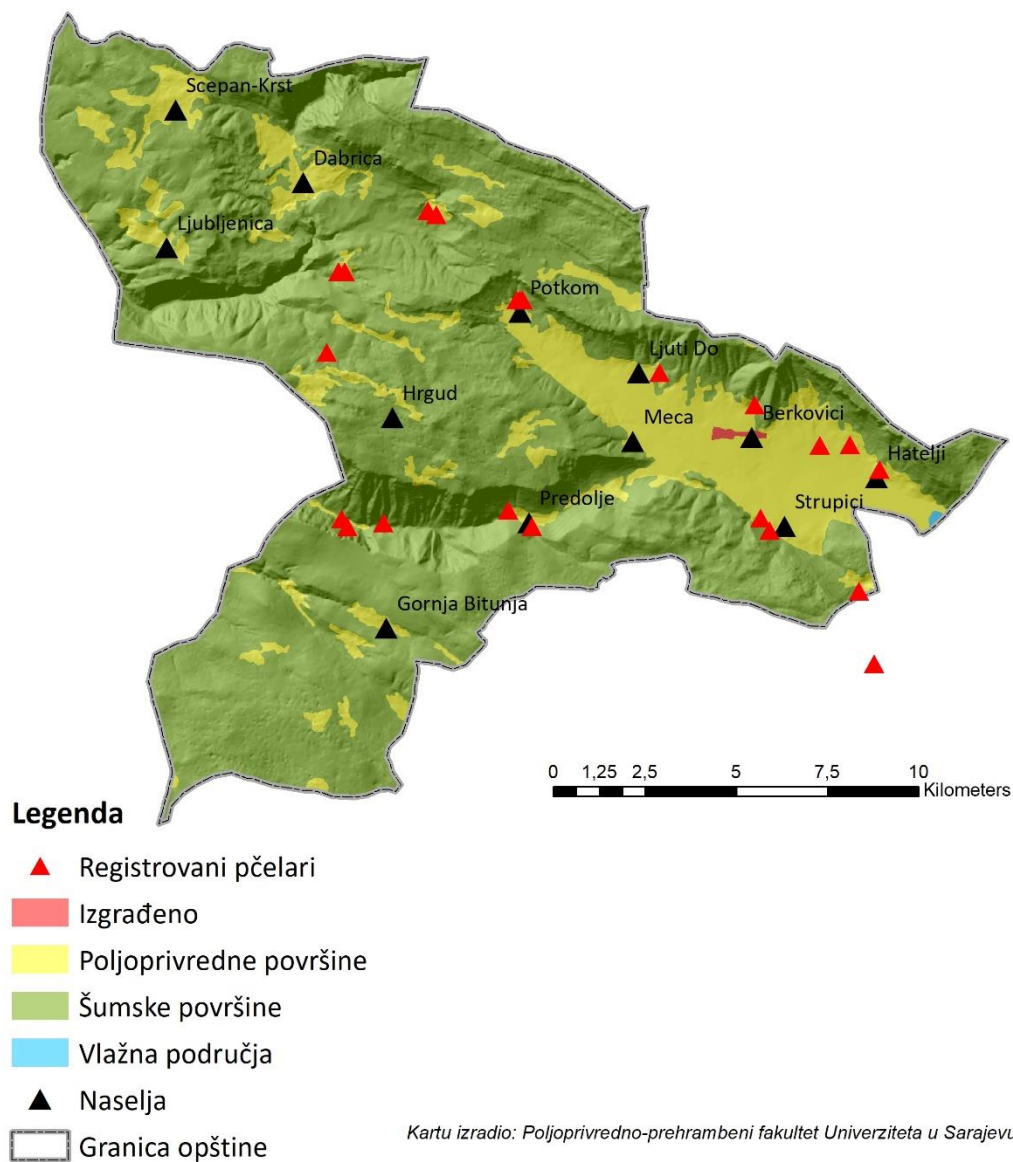
Slika 13. Digitalni prikaz granica šumskih, poljoprivrednih i ostalih površina

OPŠTINA BERKOVIĆI - NADMORSKA VISINA



Slika 14. Digitalni model terena-prikaz nadmorskih visina

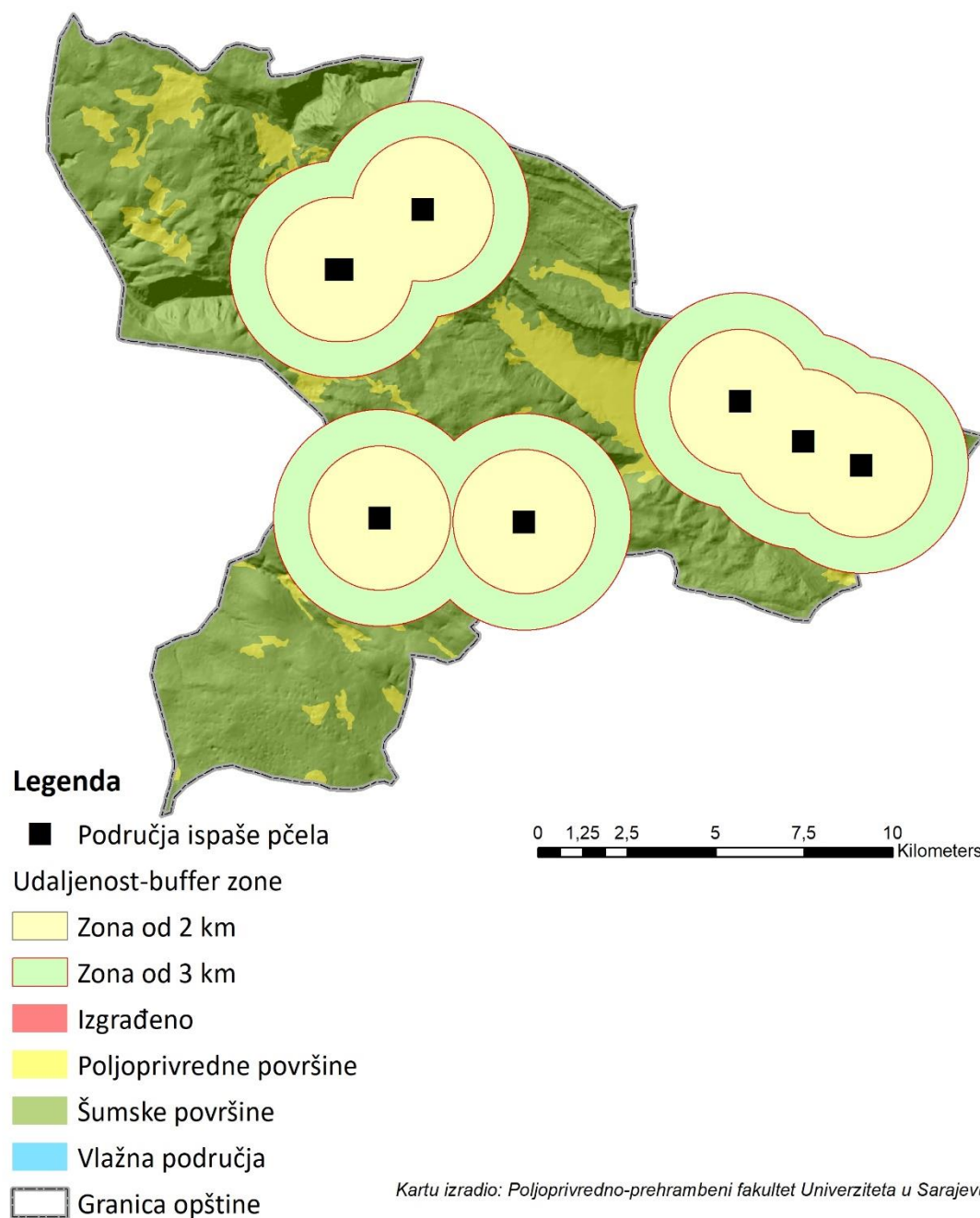
OPŠTINA BERKOVIĆI - LOKACIJE PČELARA



Slika 15. Digitalni tačkasti prikazi pčelinjaka sa integrisanim atributivnim podacima

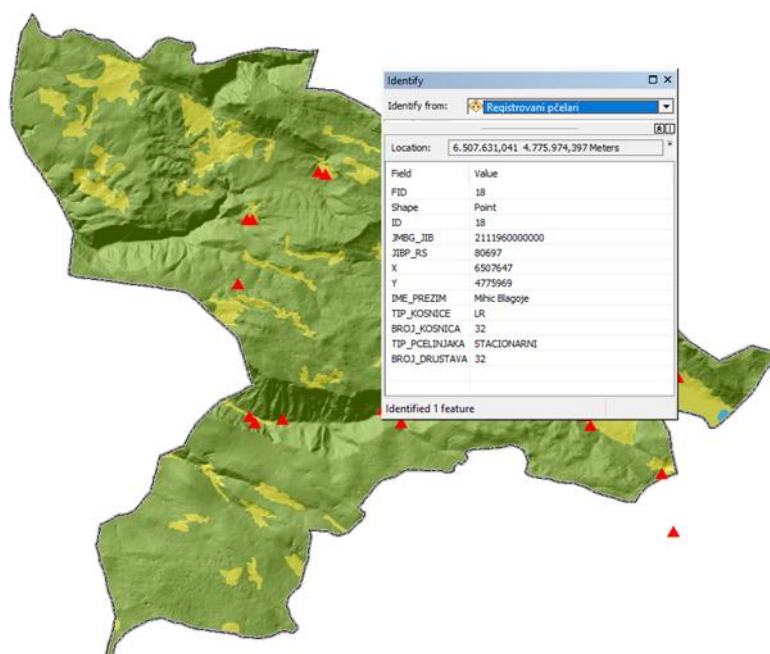
Digitalni tačkasti prikazi pčelinjaka sa integrisanim atributivnim podacima pripremljeni su na osnovu podataka iz Evidencije pčelara i pčelinjaka i dostupne evidencije pčelarskog udruženja (Slika 15.).

OPŠTINA BERKOVIĆI - PODRUČJA ISPAŠE PČELA



Slika 16. Digitalni prikazi područja koja se trenutno koriste za pčelinju pašu

Digitalni prikazi područja koja se trenutno koriste za pčelinju pašu, sa atributivnim podacima koji uključuju medonosno bilje na datim lokacijama, pripremljeni su u saradnji sa pčelarima. Na slici 28. prikazani su dati lokaliteti sa obuhvatom (buffer) od 2 km.



Slika 17. Digitalni prikaz lokacija pčelinjaka sa integrisanim podacima iz Evidencije pčelara i pčelinjaka, kao i evidencije pčelarskog udruženja

Ovaj digitalni alat omogućava profesionalno upravljanje podacima i aktivnostima vezanim za povećanje broja pčelinjih društava i optimalno korištenje medonosne paše. Korisnicima pruža fleksibilnost u prilagođavanju podataka prema njihovim specifičnim potrebama. Uzimajući u obzir dinamičnost pčelarstva, digitalni prikaz lokacija pčelinjaka i podataka o pčelarima predstavlja ključni resurs za efikasno upravljanje i praćenje pčelarskih aktivnosti (Slika 17.).

5.2. Identifikacija lokacija za novu sadnju medonosnog bilja u cilju unapređenja područja pčelinje ispaše

Na osnovu konsultacija sa opštinom i udruženjima pčelara identifikovano je sedam lokacija za novu sadnju medonosnog bilja u cilju unapređenja područja pčelinje ispaše, međutim izlaskom na teren ustanovljeno je da se uzorak zemljišta može uzeti sa pet lokacija.

Tabela 2. Tabela uzoraka i lokacija prikupljanja

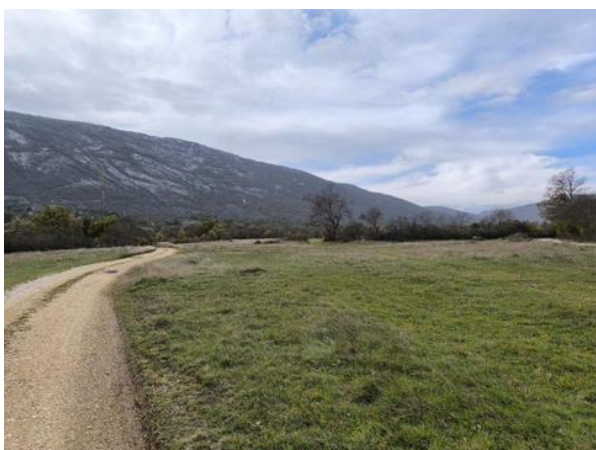
Šifra uzorka	Geografska širina (Latitude)	Geografska dužina (Longitude)	KČ i naziv parcele	Veličina parcele (m²)
1B	43.083595	18.121389	KČ Prevorac	44 785
2B	43.092895	18.152859	KČ Berkovići	221 260
3B	43.112357	18.112728	KČ Berkovići	3 194
4B	43.093238	18.161561	KČ Berkovići	2 529
5B	43.116666	18.100475	KČ Berkovići	6666
6B	43.094398	18.157482	KČ Berkovići	2 679



Slika 18. Lokacija 1.



Slika 19. Lokacija 2.



Slika 15. Lokacija 3.



Slika 16. Lokacija 4.



Slika 20. Lokacija 13.



Slika 21. Lokacija 6.

5.2. Osobine potencijalno uzgajanih kultura u odnosu na tlo

Pčelari su tokom radionica koje su bile organizovane kao dio realizacije projekta, odnosno umrežavanja, izrazili interes za sadnju sljedećih biljnih vrsta: medonosni bagrem (*Robinia pseudoacacia*), breza (*Betula pendula*), pitoma lijeska (*Corylus avellana*), jasika (*Populus tremula*), pitomi kesten (*Castanea sativa*), lipa (*Tilia cordata*), crveni glog (*Crataegus monogyna*), divlja jabuka (*Malus sylvestris*), divlja kruška (*Pyrus pyraeaster*), i javor (*Acer spp.*).

Rangiranje biljaka prema medonosnom statusu, količini nektara i polena:

Medonosni bagrem (<i>Robinia pseudoacacia</i>) ○ Medonosni status: Izuzetno visoka. ○ Nektar: Obilne količine visokokvalitetnog nektara. ○ Polen: Srednje količine. ○ Napomena: Jedna od najvažnijih medonosnih biljaka. Višegodišnje drvo, kasnostasno i podložno izmrzavanju za vlažnih jeseni i oštih zima. Zbog toga alternativno cvjeta. Pogodan je jer kasnije cvjeta, krajem maja i to 10-15 dana kad je manje druge pčelinje paše. Pčelari vole ovu biljku jer dobro medi i sve je više šire. Ipak je ne treba saditi iznad 700 metara nadmorske visine. Upotrebljava se za pošumljivanje ogoljelih zemljišta, za vezivanje nasipa te je s te strane korisna. Odlična biljka za deponije i odlagališta. Nema posebne zahtjeve za tlom iako ima osobinu potiskivanja drugih biljaka jer se bokorenjem brzo širi. U sub mediteranskom području daje najbolji med, pri čemu nektar sadrži i do 55% šećera, a luči se na temperaturama od 20-25°C i relativnoj vlazi 70-90%. Najbolje ga je saditi u dvoredu iako može biti i osamljeno drvo. Sortni med je bezbojan. Pri sadnji tlo se duboko razore 30-40 cm i iskopaju rupe dimenzija 1x1x0,7 m I sade uobičajeno kao većina drvenastih vrsta. Da se vlaga ne bi gubila preporučuje se stavljanje malča (slame, ili neke druge organske materije). U prvoj godini nakon sadnje potrebno je zalijevati 2-3 puta obilno.	Lipa (<i>Tilia cordata</i>) ○ Medonosni status: Izuzetno visoka. ○ Nektar: Obilne količine, odličan za proizvodnju aromatičnog meda. ○ Polen: Umjerene do velike količine. Poslije Bagrema najmedonosnija drvenasta biljka je lipa. Pored toga što je veoma medonosna biljka lipa je odlično tehničko, dekorativno i ljekovito drvo. U prirodnim asocijacijama nalazi se u manjem obimu. Rijetke su kod nas lipove šume (lipari) zbog toga je poželjno saditi u parkovima, oko kuća i naseobina. Može se saditi na stjenovitim rahlim lokalitetima, bez ležanja vode. Iako je dobro medonosna ipak je nesigurna kao paša. Kasno cvjeta krajem juna i početkom jula kad su visoke dnevne temperature, niska je relativna vlaga i malo je vodenog taloga. Sve to doprinosi čudljivom lučenju nektara i uzaludnog truda pčela. Med od lipe je srebrenasto žut, sporo kristalizira i često se ostavlja pčelama za prezimljavanje. Na navedenim lokacijama je moguće uzgajati uz uslov sadnje kao bagrema. Na dubljim plodnijim lokalitetima uz vodotoke može da se uspješno sadi i uzgaja.
--	--

Pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>) ○ Medonosni status: Visoka. ○ Nektar: Obilan izvor za proizvodnju tamnijeg meda s karakterističnim ukusom. ○ Polen: Velike količine bogate proteinima. Kesten pitomi je najmedonosnija voćna vrsta. Kvalitetniji je kao ispaša od divljeg kestena. Cvjeta u junu i daje 70% šećera u nektaru uz dodatak velike količine polena. Med je zatvorene mrke boje i ubraja se u treću klasu, brzo kristalizira. Podnosi kiselije, rastresito tlo, a ima plitak korijen. Potrebna mu je vlaga, humusno tlo, osjetljiv je na virus – rak kestena, također više voli toplija područja nego hladnija. Može se uzgajati na svim označenim lokalitetima s tim da i sadnja priprema tla treba biti kao kod bagrema.	Crveni glog (<i>Crataegus monogyna</i>) ○ Medonosni status: Visoka. ○ Nektar: Umjerene do obilne količine. ○ Polen: Značajan izvor u proljeće.
Javor (<i>Acer spp.</i>) ○ Medonosni status: Srednja do visoka (ovisno o vrsti). ○ Nektar: Umjerene količine. ○ Polen: Obilne količine tokom proljeća.	Divlja jabuka (<i>Malus sylvestris</i>) ○ Medonosni status: Srednja. ○ Nektar: Umjerene količine. ○ Polen: Značajan izvor u proljeće. Divlja jabuka je jedna od najmedonosnijih biljaka. Isto se može reći i za pitomu. U nektaru može da bude i do 40% šećera a u polenu i do 10% bjelančevina.
Divlja kruška (<i>Pyrus pyraeaster</i>) ○ Medonosni status: Srednja. ○ Nektar: Umjeren izvor. ○ Polen: Umjerene količine.	Pitoma lijeska (<i>Corylus avellana</i>) ○ Medonosni status: Niska (primarno polen). ○ Nektar: Minimalan. ○ Polen: Obilan izvor u rano proljeće, važan za rani razvoj pčela. Dren je biljka koja najranije cvjeta i pčelama pruža obilje polena jer cvjeta u februaru i martu. Nije posebno izdašan u nektaru. Ima širok areal rasprostranjenosti i najbolje ga je rasađivati od sorata na lokalnom nivou.

	Nema posebne zahtjeve prema tlu iako voli rahla, porozna tla na krečnjacima između stijena. Dobro cvjeta skoro svake godine ali alternativno rađa i ne proizvodi nektara u onoj mjeri koliko cvjeta pa su pčele često „razočarane“.
Breza (<i>Betula pendula</i>) - Medonosni status: Niska. - Nektar: Minimalan ili nikakav. - Polen: Umjeren izvor, ali manje privlačan pčelama.	Jasika (<i>Populus tremula</i>) - Medonosni status: Niska (primarno polen). - Nektar: Minimalan. - Polen: Značajan za ranu proljetnu ishranu pčela.

- Za maksimalan prinos meda: Prioritet treba dati bagremu, lipi, kestenu i glogu.
- Za polen i rani razvoj zajednica: Pitoma lijeska, jasika i breza mogu biti dodatak za osiguranje polena tokom ranog proljeća.

Rangiranje drugih predloženih biljaka prema medonosnom potencijalu:

Lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i>) - Medonosni status: Izuzetno visok. - Nektar: Obilne količine, posebno u suhim i toplim klimama. - Polen: Srednje količine. - Napomena: Dugotrajno cvjetanje privlači pčele i pruža stabilan izvor hrane.	Drača (<i>Paliurus spinachristi</i>) - Medonosni status: Visok. - Nektar: Obilne količine, pruža specifičan i aromatičan med. - Polen: Umjerene količine. - Napomena: Odlično prilagođena sušnim i kamenitim područjima.	Klen/poljski javor (<i>Acer campestre</i>) - Medonosni status: Visok. - Nektar: Umjerene do obilne količine. - Polen: Obilne količine tokom proljeća. - Napomena: Stabilan izvor za pčele tokom ranog proljeća.
--	---	--

Javor/žestik (<i>Acer monspessulanum</i>) • Medonosni status: Srednji do visok. • Nektar: Umjerene količine. • Polen: Značajne količine. • Napomena: Prilagođen sušnim područjima i manje zahtjevan za tlo.	Hrast medunac (<i>Quercus pubescens</i>) • Medonosni status: Srednji (primarno medna rosa). • Nektar: Minimalan, ali pruža mednu rosu tokom ljeta. • Polen: Umjerene količine. • Napomena: Izvor tamnog meda karakterističnog okusa.	Ljeska drvolika (<i>Corylus colurna</i>) • Medonosni status: Nizak (primarno polen). • Nektar: Minimalan ili nikakav. • Polen: Izuzetan izvor polena u rano proljeće. • Napomena: Korisna za rani razvoj zajednica.
---	--	---

Jedan od ključnih zadataka u sklopu Inicijalnog akcionog plana (IAP) bila je identifikacija novih potencijalnih lokacija pogodnih za sadnju medonosnog bilja, kao i uzimanje uzoraka zemljišta sa tih lokacija radi analize njegove plodnosti i sastava. Cilj ove aktivnosti bio je da se kroz odabir odgovarajućih lokacija osigura uspješno podizanje zasada, čime se direktno doprinosi povećanju dostupnosti pčelinje paše i održivom razvoju lokalnog pčelarstva.

Rezultati analiza zemljišta:

Uzorak br. 1 Rendzina na jedrim krečnjacima je beskarbonatno tlo. Analize uzorka pokazuju da je tlo slabo kisele pH reakcije, povoljno za uzgoj najvećeg broja kultura ako nije skeletno.

Uzorak br. 2 Uzorak je uzet na Smeđem dolinskom tlu na šljuncima i pijescima, jako humozno tj. bogato organskom materijom, skoro zatresćeno, slabo karbonatno i slabo alkalne pH reakcije. Povoljno za kulture koje se duboko ukorjenjavaju.

Uzorak br. 3 Uzorak na Aluvijalno-deluvijalnom tlu pokazuje da se radi humoznom, slabo karbonatnom i tlu slabe alkalne reakcije. To su potencijalno veoma plodna tla na kojima može da uspijeva najveći broj kultura. Na gnojidbu reaguje veoma pozitivno.

Uzorak br. 4 Uzorak je uzet na Smeđem tlu na krečnjaku, slabo alkalne pH reakcija. Tlo je bogato u humusu i slabo karbonatno. Fizičke osobine ovog

tipa tla su povoljne ako nije previše skeletno. Većina analiziranih kultura se na njemu može uzgajati.

Uzorak br. 5 Analiza uzorka Aluvijalno-deluvijalnog tla pokazuje da se radi o alkalnom tlu veoma bogatom humusom što nije uobičajeno za ovaj tip tla. Vjerovatno se radi o podhranjivanju vodom iz lokalnog vodotoka što omogućava obilan razvoj vegetacije. Tlo je osrednje bogato sa karbonatima. Povoljno djeluje na gnojidbu i potencijalno povoljno za uzgoj najvećeg broja kultura.

Uzorak br. 6 Uzorak je uzet na Smeđem dolinskom tlu na šljuncima i pijescima. Ima slabo alkalnu pH reakciju i osrednji sadržaj karbonata. Povoljno za uzgoj drvenastih medonosnih biljaka, a posebno divlje trešnje, jabuke i dr.

5.3. Sadnja medonosnog bilja

U sklopu projekta, realizovana je sveobuhvatna aktivnost sadnje medonosnog bilja na posebno odabranim mikrolokacijama, prethodno identifikovanim kao optimalnim za rast i razvoj biljaka od značaja za pčelarstvo. U tabelama 3. i 4. su prikazane vrste posađenih biljaka, uključujući latinske nazive, kao i tačan broj zasađenih sadnica po lokacijama. Sadnja je obuhvatila različite vrste medonosnog bilja poput bagrema, breze, kestena, lipe, divlje jabuke, divlje kruške, javora, lavande i lješnjaka. Ukupno je zasađeno preko hiljadu sadnica, a posebno se ističe sadnja lavande zbog njene velike koristi za pčelarske zajednice.

Pored sadnog materijala, obezbijeđena su dodatna sredstva za poboljšanje uslova rasta biljaka, uključujući organsko-mineralno đubrivo koje je korišteno za oplemenjivanje zemljišta na javnim površinama, kao i za distribuciju pčelarima. Također, nabavljeno je i NPK đubrivo te specijalni supstrat za sadnju, čime su stvoreni optimalni uslovi za uspješnu vegetaciju. Za tehničku podršku prilikom sadnje angažovan je traktor za kopanje rupa, što je značajno olakšalo proces realizacije.



Slika 22. i 23. Priprema za sadnju



Slika 24. Sadnja medonosnog bilja na Lokaciji 4, sa predsjednikom udruženja pčelara

Ova inicijativa ima dugoročan značaj ne samo za povećanje medonosnog potencijala regije već i za očuvanje biodiverziteta i podršku ekološkoj održivosti lokalnih zajednica.

Tabela 3. Vrste i količina zasađenog medonosnog bilja

Lokacija	Vrsta medonosnog bilja	Količina zasađenih sadnica
<i>Prema kapelici (formiran drvored) - Lokacija 4</i>	Javor (<i>Acer sp</i>)	10
	Breza (<i>Betula pendula</i>)	10
<i>Pored magistrale (formiran drvored) – Lokacija 2</i>	Javor (<i>Acer sp</i>)	26
	Breza (<i>Betula pendula</i>)	60
<i>Uz zgradu opštine</i>	Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)	70
	UKUPNO	176

Tabela 4. Vrste i količina podijeljenih sadnica medonosnog bilja pčelarima

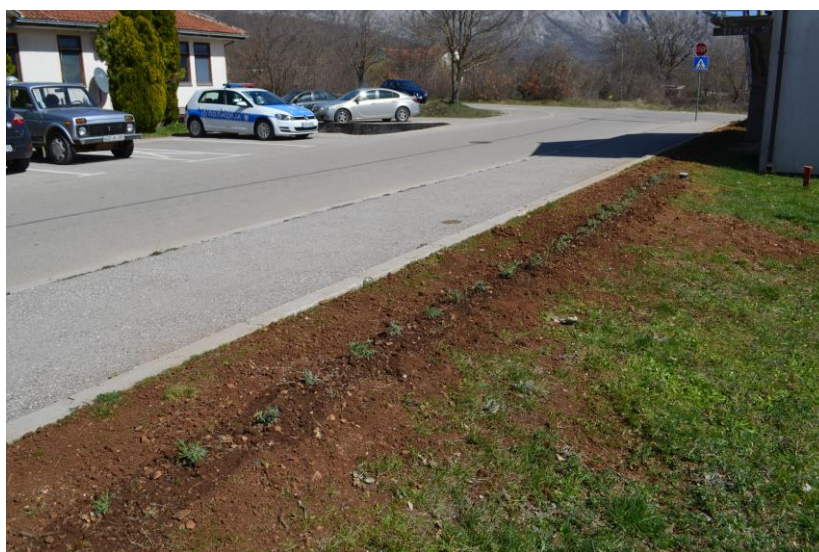
Lokacija	Vrsta medonosnog bilja	Količina podijeljenih sadnica
Berkovići	Bagrem (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	59
	Breza (<i>Betula pendula</i>)	14
	Pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>)	67
	Lipa (<i>Tilia sp.</i>)	73
	Divlja jabuka (<i>Malus sylvestris</i>)	20
	Divlja kruška (<i>Pyrus piraster</i>)	20
	Javor (<i>Acer sp.</i>)	10
	Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)	440
	Lješnjak (<i>Corylus avellana</i>)	235
	UKUPNO	938

U okviru realizacije projekta ukupno je zasađeno 1.114 sadnica medonosnog bilja. Od ovog broja, 176 sadnice su zasađene na javnim površinama, što predstavlja značajan doprinos ekološkom unapređenju i estetskom obogaćenju zajedničkih prostora. Preostalih 938 sadnica raspoređeno je na privatnim parcelama kod lokalnih pčelara, što će im omogućiti direktnu korist kroz poboljšanje paše za njihove pčelinje zajednice.

Sadnja na privatnim površinama je od posebnog značaja jer direktno doprinosi održivosti lokalnog pčelarstva, obogaćuje biljni fond i omogućava bolje uslove za proizvodnju kvalitetnog meda. Uključivanjem privatnih vlasnika u ovu inicijativu dodatno se jača saradnja između zajednice i lokalnih institucija, promoviše se odgovornost prema okolišu i potiče dugoročni razvoj poljoprivrede bazirane na očuvanju biodiverziteta.



Slike 25. i 26. Sadnja medonosnog bilja sa djecom



Slika 27. Zasađeno medonosno bilje - Lavanda (*Lavandula officinalis*)

5.4. Analiza zakonskih propisa i obaveza u vezi s pčelarstvom

Pčelarstvo predstavlja značajan segment poljoprivredne proizvodnje, doprinosi lokalnoj ekonomiji, obezbjeđuje oprašivanje biljnih kultura i doprinosi očuvanju ekosistema. Pravni okvir koji reguliše ovu djelatnost u Republici Srpskoj sastoji se od više zakona i pravilnika koji definišu obaveze pčelara, nadležnih institucija i lokalnih zajednica. Ovaj dokument (IAP) analizira sve relevantne pravne propise i predlaže mjere za podršku pčelarstvu u opštini Berkovići.

5.1. Zakonski okvir

Regulativa koja se odnosi na pčelarstvo u Republici Srpskoj uključuje: Zakon o pčelarstvu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 52/10, 17/23)¹⁸, Pravilnik o mjerama za suzbijanje zaraznih bolesti pčela („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 5/97)¹⁹, Pravilnik o uslovima i načinu prevoza pčela („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 24/13), Pravilnik o Registru pčelara i pčelinjaka („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 19/2024), Pravilnik o kvalitetu pčelinjih proizvoda („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 14/2016, 7/2025), Pravilnik o nivou i obliku selekcijskih metoda u proizvodnji pčela matica („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 5/2015) i Pravilnik o mjerama za suzbijanja zaraznih bolesti pčela, Program uzgoja pčela u Republici Srpskoj za period 2025-2027. godine („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 7/2025).²⁰ Za detaljne informacije o pravima i obavezama pčelara preporučuje se konsultacija s važećim zakonodavnim aktima koji regulišu pčelarstvo na nivou entiteta.

Bitno je istaći da neki od ovih akata detaljno regulišu sva pitanja koja se odnose na uzgoj pčela, mjere zdravstvene zaštite koje su neophodne za održavanje zdravih pčelinjih zajednica, način prevoza pčela kako bi se osigurao njihov siguran transport, proces registracije pčelara i korištenje pčelinje paše kako bi se osiguralo pravilno iskorištavanje prirodnih resursa.

¹⁸ vladars.rsHCPCvladars.net+5vladars.rs+5vladars.rs+5

¹⁹ https://www.suprs.org/doc_pogled?Fajl=44

²⁰ <https://www.suprs.org/dokumentacija>

Zakon o pčelarstvu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 52/10, 17/23)

Pravilnik o mjerama za suzbijanje zaraznih bolesti pčela (Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 5/97)

Pravilnik o uslovima i načinu prevoza pčela (Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 24/13)

Pravilnik o Registru pčelara i pčelinjaka („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 19/2024)

Pravilnik o kvalitetu pčelinjih proizvoda ("Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 14/2016, 7/2025)

Pravilnik o nivou i obliku selekcijskih metoda u proizvodnji pčela matica ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 5/2015)

Program uzgoja pčela u Republici Srpskoj za period 2025-2027. godine („Službeni glasnik Republike Srpske, broj 7/2025)

Grafikon 32: Regulatora koja se odnosi na pčelarstvo u Republici Srpskoj

Zakon o pčelarstvu Republike Srpske

Osnovni zakon koji uređuje oblast pčelarstva u Republici Srpskoj je **Zakon o pčelarstvu**. Ovaj zakon definiše:

- uzgoj, zaštitu, selekciju i reprodukciju pčela;
- smještaj pčelinjaka;
- pčelinju pašu i način prevoza pčela;
- uspostavljanje i vođenje katastra pčelinjih paša;
- pripremu i sprovođenje pašnog reda;
- trgovinu pčelinjim zajednicama, maticama i pčelinjim proizvodima;
- uspostavljanje evidencije pčelara i pčelinjaka.²¹

Zakon propisuje minimalne udaljenosti pčelinjaka od različitih objekata i infrastrukture, uslove za prevoz pčela, kao i obaveze pčelara u vezi sa zdravstvenom zaštitom pčela i upotrebom sredstava za zaštitu bilja.

²¹ https://sf.unibl.org/dokumenti/zakoni/Zakon_o_pcelarstvu.pdf?utm_source=chatgpt.com

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o pčelarstvu

U februaru 2023. godine, Narodna skupština Republike Srpske usvojila je izmjene i dopune Zakona o pčelarstvu, koje uključuju:

- usaglašavanje sa EU propisima kroz Program uzgoja pčela;
- povećanje minimalnih udaljenosti između pčelinjaka radi sprečavanja širenja bolesti;
- detaljniju definiciju registracije pčelara i pčelinjaka;
- ažuriranje podataka o broju pčelara i pčelinjaka za bolje planiranje sektora.^{22,23}

U Zakonu o pčelarstvu su objašnjeni osnovni pojmovi za ovaj sektor. Pčelarstvo podrazumijeva uzgoj, razmnožavanje, proizvodnju i promet pčela i pčelinjih proizvoda, pri čemu se pčelari moraju pridržavati propisanih standarda, dok je pčelinjak mjesto gdje su smještene pčelinje zajednice, koje mogu biti postavljene kao stacionarne ili pokretne u zavisnosti od potreba pčelara. Pčelinja paša obuhvata sve biljne resurse dostupne pčelama, uključujući nektar i polen, koji su ključni za proizvodnju meda i drugih pčelinjih proizvoda. Pašni red definiše pravila korištenja pčelinjih paša kako bi se spriječilo preopterećenje resursa i obezbijedila fer raspodjela između pčelara

9.2. Prava i obaveze pčelara

➤ Uslovi za pčelarenje

Pčelari su u obavezi da postave pčelinjak na lokaciji koja neće ometati susjede, saobraćaj ili druge pčelare. Pravilno postavljanje pčelinjaka ključno je kako bi se izbjegli konflikti sa okruženjem. Takođe, pčelari moraju obezbijediti higijenski ispravno pojilište za pčele kako bi im omogućili pristup čistoj vodi, što je od suštinske važnosti za njihovo zdravlje. Pored toga, pčelari su dužni da redovno sprovode mjere zaštite od bolesti, koristeći isključivo odobrene lijekove koji ne narušavaju zdravlje pčela. Najbitnije je da pčelinjaci moraju

²² https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la%2Fakti%2Fusvojeni-zakoni%2Fzakon-o-izmjenama-i-dopunama-zakona-o-p%C4%8Delarstvu&utm_source=chatgpt.com

²³ https://www.paragraf.ba/dnevne-vijesti/06042022/06042022-vijest1.html?utm_source=chatgpt.com

biti registrovani u zvaničnoj evidenciji nadležnih institucija kako bi se obezbijedila kontrola i praćenje stanja u pčelarskom sektoru.

➤ Ograničenja i obaveze

Minimalna udaljenost pčelinjaka od naseljenih mjesta, škola i puteva strogo je propisana zakonom kako bi se osigurala bezbjednost građana i pčelara. Pčelari koji žele da premještaju pčele sa jedne lokacije na drugu moraju prethodno pribaviti dozvolu za prevoz pčela i potvrdu o zdravstvenom stanju pčelinjih zajednica, čime se osigurava da se ne šire bolesti među pčelama. U slučaju izbijanja zaraznih bolesti, pčelari su obavezni da odmah prijave slučaj i sarađuju sa veterinarskim službama u sprovođenju mjera za suzbijanje bolesti.

➤ Prava i obaveze lokalne uprave

Lokalna nadležna uprava (u ovom slučaju Opština Berkovići) ima ključnu ulogu u razvoju i regulaciji pčelarstva. Ona je odgovorna za vođenje katastra pčelinjih paša, čime se prati dostupnost paša i osigurava pravedna raspodjela resursa. Takođe, lokalna uprava donosi pašni red koji određuje pravila za korištenje paša. Pored toga, izdaju dozvole za premještanje pčelinjaka kako bi osigurale da pčelari ispunjavaju sve uslove. Inspekcijski nadzor sprovode poljoprivredna i veterinarska inspekcija kako bi se obezbijedilo poštovanje propisa. Lokalne uprave su takođe dužne da informišu pčelare o upotrebi fitofarmaceutskih sredstava i drugih hemikalija koje mogu ugroziti zdravlje pčela, čime doprinose očuvanju ekosistema.

Korištenje pčelinje paše je slobodno i ne podliježe nikakvim naknadama, što znači da svaki pčelar ima pravo da koristi prirodne resurse bez dodatnih troškova. Međutim, ukoliko pčelar želi da svoje pčelinje zajednice premjesti sa jedne lokacije na drugu radi iskorištavanja boljih uslova za ispašu pčela, mora se pridržavati određenih pravila i procedura.

Premještanje pčelinjaka sa stalne lokacije na drugo mjesto dopušteno je, ali pod uslovom da pčelinje zajednice budu zdrave. Zabranjeno je prevoziti pčele

ako nemaju zvanično uvjerenje o zdravstvenom stanju, koje se izdaje u skladu sa važećim propisima o zdravstvenoj zaštiti životinja. Ovim se sprječava prenošenje bolesti među pčelinjim zajednicama i obezbjeđuje zaštita pčela i njihovog okruženja.

Prilikom prevoza pčela, svi izlazi na košnicama moraju biti zatvoreni kako bi se spriječilo njihovo rasipanje i potencijalni problemi u transportu. Osim toga, strani pčelari koji žele koristiti pčelinju pašu na teritoriji Republike Srpske moraju dobiti zvaničnu saglasnost Ministarstva, što osigurava kontrolu i održivost pčelarske djelatnosti u zemlji.

Svaki pčelar koji planira da preseli svoje pčele u drugu jedinicu lokalne samouprave, bilo unutar iste opštine ili u drugu opštinu, mora ispuniti nekoliko uslova. Prvo, mora dobiti pisanu saglasnost vlasnika ili korisnika zemljišta na kojem planira da postavi svoj pčelinjak. Drugo, potrebno je pribaviti rešenje od nadležnog organa za poljoprivredu lokalne samouprave na čijoj teritoriji se pčelinjak postavlja. Treće, neophodno je posjedovati uvjerenje o zdravstvenom stanju pčela koje izdaje ovlaštena veterinarska služba i koje ne može biti starije od tri mjeseca.

Nakon premještanja pčelinjaka, pčelar ima obavezu da u roku od tri dana obavijesti nadležni organ za poljoprivredu u opštini gdje je privremeno postavio pčelinjak. Ova procedura omogućava praćenje kretanja pčela i njihovo zdravstveno stanje, čime se sprečavaju potencijalne zarazne bolesti i druge opasnosti koje bi mogle ugroziti pčelarsku zajednicu. Nadležni organ za poljoprivredu lokalne samouprave dužan je da u roku od 15 dana donese rešenje o odobrenju za postavljanje pokretnog pčelinjaka, pod uslovom da su ispunjeni svi zakonski propisi. Ovo odobrenje važi jednu kalendarsku godinu i mora sadržavati jasno utvrđen pašni red, koji definiše uslove i raspored pčelinjih paša na teritoriji lokalne samouprave. Ova procedura osigurava ravnomjernu raspodjelu resursa i pravičnu upotrebu pčelinjih paša među pčelarima.

➤ Uloga udruženja pčelara

Udruženja pčelara igraju značajnu ulogu u podršci pčelarima i zaštiti njihovih interesa. Jedan od glavnih zadataka ovih udruženja bi trebala biti organizacija edukacija i savjetovanja pčelara o zakonskim regulativama kako bi se osiguralo da pčelari budu informisani o svojim pravima i obavezama. Udruženja takođe trebaju sarađivati sa nadležnim institucijama u cilju unapređenja zakonodavnog okvira i predlažu izmjene u regulativi kada je to potrebno. Pored toga, prate primjenu zakona i analiziraju njegove efekte na sektor pčelarstva kako bi predložili poboljšanja u uslovima za pčelarenje.

➤ Prevoz pčela

Prevoz pčela je strogo regulisan posebnim pravilnikom kako bi se osigurala njihova sigurnost i spriječilo širenje bolesti. Pčelari su dužni da zatvore izlaze na košnicama tokom transporta kako bi spriječili izlazak pčela i eventualne incidente. Takođe, vozila koja prevoze pčele moraju imati jasno vidljivu oznaku "PAŽNJA - PREVOZ PČELA" kako bi ostali učesnici u saobraćaju bili upozoreni. Prije premještanja pčelinjaka, pčelari moraju pribaviti odgovarajuće dozvole od nadležnih institucija. Posebni uslovi važe za strane pčelare koji žele koristiti pčelinju pašu u Republici Srpskoj, gdje je potrebna dodatna saglasnost ministarstva.

➤ Kaznene odredbe

Nepostupanje u skladu sa zakonskim propisima može dovesti do ozbiljnih novčanih kazni. Nezakonito postavljanje pčelinjaka može rezultirati kaznama u rasponu od 500 KM do 15.000 KM. Nepoštovanje zdravstvenih mjera može dovesti do kazni u iznosu od 1.000 KM do 6.000 KM. Pčelari koji prevoze pčele bez odgovarajuće dozvole mogu biti kažnjeni sa 1.000 KM do 3.000 KM. Takođe, korištenje neodobrenih fitofarmaceutskih sredstava može rezultirati kaznama do 15.000 KM.

Pčelarstvo u opštini Berkovići ima potencijal da postane važan sektor ruralnog razvoja. Kako bi se to postiglo, neophodno je obezbijediti dosljednu primjenu

zakonskih propisa, preporučuje se unapređenje evidencije pčelara, organizovati obuke i jačati saradnju sa lokalnim institucijama u cilju održivog razvoja sektora.

Pčelarstvo u opštini Berkovići može biti značajan sektor ruralnog razvoja, ali je neophodno obezbijediti dosljednu primjenu zakonskih propisa., obuka za pčelare i jačanje saradnje sa lokalnim institucijama radi održivog razvoja sektora.

9.3. Vođenje evidencije pčelara i pčelinjaka

Pravilnik o načinu vođenja evidencije pčelara i pčelinjaka u Republici Srpskoj detaljno propisuje postupak registracije pčelara i njihovih pčelinjaka, s ciljem uspostavljanja centralizovanog registra koji omogućava efikasno praćenje i razvoj pčelarstva.

➤ Postupak registracije pčelara i pčelinjaka

Svaki pčelar u Republici Srpskoj dužan je da se registruje kako bi bio evidentiran u zvaničnom registru. Ovo uključuje podnošenje zahtjeva nadležnom organu opštine ili grada u kojem se pčelinjak nalazi. Zahtjev treba da sadrži osnovne informacije o pčelaru, kao što su ime i prezime, adresa prebivališta, kontakt podaci, kao i detalje o pčelinjaku, uključujući njegovu tačnu lokaciju, broj košnica i vrste pčela koje se gaje. Primjer iz opštine Berkovići: Pčelar iz sela Hatelji podnosi zahtjev za registraciju svog pčelinjaka koji se nalazi na parceli broj 123/4. U zahtjevu navodi da posjeduje 20 košnica sa autohtonom vrstom pčela.

➤ Vođenje evidencije

Nakon podnošenja zahtjeva, nadležni organ unosi podatke u registar pčelara i pčelinjaka. Ova evidencija omogućava praćenje broja pčelara, broja i stanja pčelinjih zajednica, kao i geografske raspoređenosti pčelinjaka. Redovno ažuriranje podataka je od ključne važnosti za planiranje mjera podrške i razvoja pčelarstva. Primjer iz opštine Berkovići: Nakon registracije, podaci o pčelaru iz Hatelja unose se u opštinsku evidenciju, a zatim proslijeđuju centralnom registru Republike Srpske. U slučaju promjene broja košnica ili

lokacije pčelinjaka, pčelar je obavezan da o tome obavijesti nadležni organ radi ažuriranja podataka.

➤ Obaveze pčelara

Pored inicijalne registracije, pčelari su dužni da ažuriraju podatke: Svaku promjenu u broju košnica, lokaciji pčelinjaka ili prestanak bavljenja pčelarstvom potrebno je prijaviti nadležnom organu u roku od 30 dana.

Saradnja sa inspekcijskim organima: Pčelari su obavezni da omoguće pristup pčelinjaku radi inspekcijskog nadzora i kontrole zdravstvenog stanja pčela. Primjer iz opštine Berkovići: Ako pčelar iz Hatelja poveća broj košnica sa 20 na 30, dužan je da tu promjenu prijavi opštinskom odjeljenju za poljoprivredu kako bi se evidencija ažurirala.

➤ Podrška i beneficije za registrovane pčelare

Registrovani pčelari imaju pravo na različite oblike podrške koje pružaju lokalne i republičke vlasti, uključujući finansijske podsticaje: subvencije za nabavku opreme, proširenje pčelinjaka ili unapređenje proizvodnje.

Edukaciju i obuke: Seminari i radionice o savremenim tehnikama pčelarenja, prevenciji bolesti i marketingu pčelinjih proizvoda. Primjer iz opštine Berkovići: Opština organizuje godišnji seminar za sve registrovane pčelare, gdje stručnjaci iz oblasti pčelarstva pružaju najnovije informacije i savjete. Takođe, pčelari mogu aplicirati za opštinske subvencije za nabavku novih košnica ili opreme.

➤ Sankcije za nepoštovanje pravilnika

Nepostupanje u skladu sa odredbama pravilnika može dovesti do različitih sankcija, kao što su:

- Novčane kazne: Za pčelare koji ne registruju svoje pčelinjake ili ne ažuriraju podatke u predviđenom roku.
- Oduzimanje prava na podsticaje: Neregistrovani pčelari neće moći da koriste dostupne subvencije i druge oblike podrške.

Primjer iz opštine Berkovići: Pčelar koji nije prijavio povećanje broja košnica može biti novčano kažnjen i izgubiti pravo na subvencije za tu godinu.

Pravilnik o načinu vođenja evidencije pčelara i pčelinjaka predstavlja osnovu za organizovan i održiv razvoj pčelarstva u Republici Srpskoj. Pravilna primjena njegovih odredbi omogućava efikasnu podršku pčelarima i doprinosi očuvanju pčelinjih zajednica, što je od suštinskog značaja za ekosistem i poljoprivredu.

Za detaljnije informacije i preuzimanje zvaničnih dokumenata, mogu se posjetiti sljedeće stranice:

- Vlada Republike Srpske – Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede: vladars.rs
- Savez udruženja pčelara Republike Srpske (SUPRS): suprs.org
- Narodna skupština Republike Srpske: narodnaskupstinars.net

6. IDENTIFIKACIJA KLJUČNIH IZAZOVA I PRILIKA VEZANIH ZA KLIMATSKE PROMJENE I RAZVOJ PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI

Opština Berkovići, smještena u istočnoj Hercegovini, suočava se sa brojnim izazovima i prilikama u vezi sa klimatskim promjenama i razvojem pčelarstva. Klimatske promjene, koje se manifestuju kroz povećane temperature, smanjene količine padavina i češće ekstremne vremenske pojave, direktno utiču na pčelarstvo i poljoprivredu uopšte. Kako bi se razumjeli ovi utjecaj i pronašli načini za adaptaciju, bilo je neophodno prikupiti relevantne podatke, analizirati postojeće statistike i predložiti mjere koje će doprinijeti ublažavanju posljedica klimatskih promjena.

➤ Prikupljanje relevantnih podataka

Prvi korak u identifikaciji izazova i prilika je prikupljanje podataka o trenutnom stanju klimatskih promjena, biodiverziteta, poljoprivrede i pčelarstva u opštini Berkovići. Ovi podaci su se prikupili iz različitih izvora, uključujući lokalnu administraciju, institucije za poljoprivredu i šumarstvo, kao i istraživačke radove i studije. Na primjer, podaci o temperaturama i padavinama mogu su se dobiti od meteoroloških stanica, dok informacije o stanju pčelarstva i biodiverziteta su bile dostupne kroz evidencije pčelarskih udruženja i lokalnih poljoprivrednih organizacija.

U opštini Berkovići već postoje određeni podaci koji ukazuju na trendove povećanja temperatura i smanjenja padavina, što direktno utiče na vegetaciju i pčelinju ispašu. Na primjer, analize pokazuju da su ljetni mjeseci postali sušniji, što smanjuje dostupnost nektara i polena za pčele. Osim toga, promjene u fenologiji biljaka, poput ranijeg cvjetanja ili kasnijeg opadanja lišća, takođe utiču na pčelarsku proizvodnju. Prikupljanje ovih podataka omogućava bolje razumijevanje trenutnog stanja i predviđanje budućih trendova.

Nakon prikupljanja podataka, važno je provesti detaljnu analizu dostupnih statistika, mapa, izvještaja i drugih relevantnih dokumenata. Ova analiza

pruža uvid u to kako klimatske promjene utiču na pčelarstvo i poljoprivredu u opštini Berkovići. Na primjer, analiza SPI (Standardizovanog padavinskog indeksa) za meteorološku stanicu Bileća pokazuje da su sušni periodi postali češći i intenzivniji, što ima direktan utjecaj na pčelarsku proizvodnju. Osim toga, analiza zemljišta i vegetacije pokazuju koje su površine najpogodnije za sadnju medonosnog bilja i kako se one mogu unaprijediti.

U opštini Berkovići postoje određene prednosti, poput bogatstva prirodnih resursa i velikih površina krša koje bi se mogle pretvoriti u plodne pašnjake za pčele. Međutim, postoji i niz izazova, poput nedostatka vode za navodnjavanje i degradacije zemljišta. Analiza ovih faktora omogućava identifikaciju ključnih područja za intervenciju, poput unapređenja sistema za navodnjavanje ili sadnje otpornijih vrsta biljaka.

Na osnovu prikupljenih podataka i analize, mogu se predložiti mjere koje će doprinijeti adaptaciji i ublažavanju posljedica klimatskih promjena u opštini Berkovići. Jedna od ključnih mjera je unapređenje pčelinje ispaše kroz sadnju medonosnog bilja koje je otporno na sušu i druge ekstremne vremenske uvjete. Na primjer, bagrem, lipa i kadulja su vrste koje mogu podnijeti sušu i pružiti pčelama stabilan izvor hrane. Otpornije na sušu jesu, ali potrebno je pridržavati se agrotehničkih mjera.

Osim toga, važno je razviti programe za obnovu prirodnih staništa i povećanje biodiverziteta. Ovo uključuje sadnju autohtonih vrsta biljaka i obnovu degradiranih područja, što bi doprinijelo ne samo pčelarstvu, već i očuvanju cjelokupnog ekosistema. Na primjer, obnova livada i pašnjaka mogla bi značajno unaprijediti pčelinju ispašu i smanjiti utjecaj klimatskih promjena.

Dalje, implementacija sistema za praćenje zdravstvenog stanja pčela i ranog upozoravanja na bolesti i štetnike takođe je važna mjera. Ovo bi omogućilo pčelarima da brže reaguju na potencijalne prijetnje i smanje gubitke u proizvodnji. Osim toga, edukacija pčelara o savremenim tehnikama pčelarenja i adaptaciji na klimatske promjene bila bi od velike koristi.

Financijska podrška i subvencije takođe su ključni faktor za implementaciju ovih mjera. Razvoj programa subvencija za pčelare, posebno za one koji implementiraju održive prakse i sadnju medonosnog bilja, omogućio bi im da unaprijede svoje pčelinjake i povećaju produktivnost. Osim toga, podrška za nabavku moderne opreme i tehnologija pomogla bi u smanjenju utjecaja klimatskih promjena.

Opština Berkovići iako ima mali broj registrovanih pčelara, ima značajan potencijal za dalji razvoj pčelarstva, ali da bi se taj potencijal u potpunosti iskoristio, neophodno je prilagoditi se klimatskim promjenama i implementirati održive prakse. Prikupljanje podataka, analiza postojećeg stanja i predlaganje mjera za adaptaciju ključni su koraci u pravcu održivog razvoja pčelarstva. Kroz unapređenje pčelinje ispaše, obnovu prirodnih staništa, edukaciju pčelara i finansijsku podršku, opština Berkovići može postati primjer održivog pčelarstva u regionu.

7. DUGOROČNE PREPORUKE ZA NASTAVAK ISTRAŽIVANJA I PLANIRANJA U OBLASTI PČELARSTVA U OPŠTINI BERKOVIĆI

Opština Berkovići, sa svojim bogatim prirodnim resursima i tradicijom pčelarstva, ima ogroman potencijal za dalji razvoj ovog sektora. Međutim, kako bi se taj potencijal u potpunosti iskoristio, neophodno je kontinuirano istraživanje i planiranje, posebno u svjetlu klimatskih promjena koje sve više utiču na pčelarstvo i poljoprivredu uopšte.

Prvo, važno je dalje istraživati utjecaj klimatskih promjena na pčelarstvo u Berkovićima. Promjene u temperaturi i padavinama već su primjetne, a one direktno utiču na fenologiju biljaka i pčela. Razvoj modela za predviđanje ovih promjena mogao bi pomoći pčelarima da se bolje pripreme za buduće izazove. Na primjer, istraživanje otpornijih vrsta medonosnog bilja koje mogu podnijeti sušu i druge ekstremne vremenske uvjete bilo bi od velike koristi za lokalne pčelare.

Takođe, unapređenje pčelinje ispaše je ključno. Opština Berkovići ima velike površine krša i neiskorištenih zemljišta koja bi se mogla pretvoriti u plodne pašnjake za pčele. Identifikacija novih lokacija za sadnju medonosnog bilja, posebno na područjima koja su podložna eroziji ili su degradirana, mogla bi značajno unaprijediti pčelarstvo u regionu. Osim toga, razvoj programa za obnovu prirodnih staništa i povećanje biodiverziteta, uključujući sadnju autohtonih vrsta biljaka, doprinijelo bi ne samo pčelarstvu, već i očuvanju cjelokupnog ekosistema.

Digitalizacija i praćenje pčelarstva takođe su važni koraci u pravcu modernizacije ovog sektora. Kreiranje digitalne evidencije pčelarstva, uključujući GIS mape i baze podataka o pčelinjacima i pčelinjoj ispaši, omogućilo bi bolje planiranje i upravljanje resursima. Osim toga, implementacija sistema za praćenje zdravstvenog stanja pčela i ranog upozoravanja na bolesti i štetnike pomogla bi pčelarima da brže reaguju na potencijalne prijetnje.

Edukacija i obuka pčelara takođe su od ključnog značaja. Organizovanje radionica i seminara za pčelare o savremenim tehnikama pčelarenja, upravljanju pčelinjacima i adaptaciji na klimatske promjene bilo bi od velike koristi. Pčelari u Berkovićima mogli bi naučiti kako da efikasnije koriste resurse, kako da se prilagode promjenama u vegetaciji i kako da unaprijede svoju proizvodnju.

Finansijska podrška i subvencije takođe su važni faktor za dalji razvoj pčelarstva. Razvoj programa subvencija za pčelare, posebno za one koji implementiraju održive prakse i sadnju medonosnog bilja, omogućio bi im da unaprijede svoje pčelinjake i povećaju produktivnost. Osim toga, podrška za nabavku moderne opreme i tehnologija pomogla bi u smanjenju utjecaja klimatskih promjena.

Preporuke za djelovanje udruženja pčelara u opštini Berkovići - Udruženje pčelara u opštini Berkovići ima ključnu ulogu u razvoju i podršci lokalnog pčelarstva. Njihovo djelovanje može značajno doprinijeti unapređenju ovog sektora, posebno kroz organizaciju zajedničkih akcija, edukaciju i promociju održivih praksa. Jedna od najvažnijih uloga udruženja je organizacija zajedničkih akcija. Na primjer, volonterske akcije za sadnju medonosnog bilja i obnovu prirodnih staništa mogle bi značajno unaprijediti pčelinju ispašu u Berkovićima. Osim toga, udruženja mogu organizovati akcije za čišćenje i održavanje pčelinjih pašnjaka, uključujući uklanjanje divljih deponija i drugih izvora zagađenja, što bi doprinijelo zdravlju pčela i cjelokupnom ekosistemu.

Edukacija i savjetovanje takođe su ključni zadaci udruženja. Redovni seminari i radionice za pčelare, fokusirani na adaptaciju na klimatske promjene, zdravstvenu zaštitu pčela i unapređenje proizvodnje, bili bi od velike koristi za lokalne pčelare. Udruženja mogu pružati savjete i podršku pčelarima u vezi sa zakonskim propisima, pravilima zaštite okoliša i pristupom fondovima i subvencijama. Neophodno je dati podršku mlađim pčelarima i pokušati ih angažovati da budu aktivniji u radu udruženja, posebno zbog primjene informacionih tehnologija.

Promocija održivih praksa takođe je važna uloga udruženja. Udruženja mogu promovisati organsko pčelarstvo i korištenje prirodnih metoda za kontrolu bolesti i štetnika, što bi doprinijelo zdravlju pčela i kvalitetu proizvoda. Osim toga, udruženja mogu podržati pčelare u implementaciji mjera za smanjenje utjecaja klimatskih promjena, poput sadnje otpornijih vrsta biljaka i korištenja vodoopskrbnih sistema.

Jačanje saradnje sa lokalnim zajednicama i institucijama takođe je važno. Udruženja mogu sarađivati sa lokalnim vlastima i drugim organizacijama u cilju unapređenja infrastrukture za pčelarstvo, poput izgradnje pojilišta i obnove pčelinjih pašnjaka. Osim toga, udruženja mogu promovisati pčelarstvo kao važan segment ruralnog razvoja i turizma, uključujući organizaciju pčelarskih ruta i agroturističkih aktivnosti.

Preporuke za individualne pčelare u opštini Berkovići - Pojedinačni pčelari u opštini Berkovići takođe imaju važnu ulogu u daljem razvoju pčelarstva. Njihove aktivnosti mogu značajno doprinijeti očuvanju pčela, povećanju produktivnosti i stabilnosti prinosa, kao i očuvanju okoliša i biodiverziteta. Prvo, pčelari bi trebali da posvete pažnju sadnji medonosnog bilja i drveća. U Berkovićima postoje idealni uslovi za uzgoj različitih vrsta medonosnog bilja, poput bagrema, lipe, kadulje, lavande i vrijeska. Kombinovana sadnja ovih biljaka osigurala bi kontinuiranu ispašu tokom cijele sezone, što bi doprinijelo zdravlju pčela i kvalitetu meda.

Osim toga, pčelari bi trebali da implementiraju mjere za očuvanje pčela i biodiverziteta. Na primjer, izbjegavanje korištenja fitofarmaceutskih sredstava i drugih hemikalija koje mogu biti štetne za pčele i druge korisne insekte bilo bi od velike koristi. Redovno praćenje zdravstvenog stanja pčela i primjena preventivnih mjera za sprječavanje bolesti takođe su ključni koraci u pravcu održivog pčelarstva.

Održive prakse pčelarenja takođe su važne. Pčelari bi trebali da koriste organske metode za održavanje pčelinjaka, uključujući korištenje prirodnih sredstava za kontrolu bolesti i štetnika. Redovno zamjenjivanje saća kako bi se spriječilo nakupljanje štetnih supstanci i bolesti takođe je važno. Konačno,

pčelari bi trebali da doprinesu očuvanju okoliša i biodiverziteta. Na primjer, sudjelovanje u aktivnostima za očuvanje prirodnih staništa i povećanje biodiverziteta, poput sadnje autohtonih vrsta biljaka i obnove degradiranih područja, bilo bi od velike koristi za cjelokupni ekosistem.

Opština Berkovići ima ogroman potencijal za dalji razvoj pčelarstva, ali da bi se taj potencijal u potpunosti iskoristio, neophodna je saradnja svih aktera – od pojedinačnih pčelara, preko udruženja, do lokalnih vlasti i institucija. Dugoročni razvoj pčelarstva zahtijeva integrisan pristup koji uključuje istraživanje, edukaciju, podršku udruženja i individualne napore pčelara. Ključno je prilagođavanje klimatskim promjenama, očuvanje biodiverziteta i implementacija održivih praksa kako bi se osigurala stabilna i produktivna pčelarska proizvodnja. Udruženja i pčelari treba da sarađuju sa lokalnim zajednicama i institucijama kako bi se postigao održivi razvoj pčelarstva i očuvanje ekosistema u opštini Berkovići.

7.1. Održivi razvoj poljoprivrede i biodiverziteta u Istočnoj Hercegovini – Swot analiza

Istočna Hercegovina posjeduje brojne prirodne resurse i potencijale za razvoj poljoprivrede, pčelarstva i agroturizma. Održivo korištenje ovih resursa može značajno doprinijeti ekonomskoj stabilnosti i zaštiti životne sredine.

Snage i mogućnosti	Izazovi i slabosti
• Ekološki očuvano područje sa bogatim biodiverzitetom • Velike površine krša, obradivog zemljišta i pašnjaka pogodne za uzgoj ljekovitog bilja i medonosnih kultura • Brojni izvori pitke vode • Mogućnost korištenja EU fondova i programa	• Neadekvatan odnos prema životnoj sredini, prisustvo divljih deponija • Nedostatak stručne podrške za razvoj poljoprivrede i pčelarstva • Problemi sa navodnjavanjem i infrastruktururom u ljetnim mjesecima

prekogranične saradnje za
razvoj poljoprivrede

Strateški pravci razvoja

1. Podsticanje poljoprivredne proizvodnje i prerađivačkih kapaciteta
 - Povećanje broja komercijalnih gazdinstava
 - Unapređenje sistema za navodnjavanje
 - Podrška izgradnji mini prerađivačkih kapaciteta na poljoprivrednim gazdinstvima
2. Održivo korištenje prirodnih resursa
 - Razvoj pčelarstva i uzgoja medonosnih kultura
 - Uklanjanje divljih deponija i poboljšanje ekološke svijesti
 - Proširenje organizovanog prikupljanja i odvoza otpada
3. Razvoj ruralnog turizma i agroturizma
 - Povezivanje lokalne proizvodnje sa turističkom ponudom
 - Kreiranje specijalizovanih ruta baziranih na pčelarstvu i ljekovitom bilju

Ove mjere će doprinijeti povećanju prihoda lokalnog stanovništva, jačanju ekonomije i zaštiti prirodnih bogatstava Istočne Hercegovine.