

# UTJECAJ MJERA RURALNOG RAZVOJA NA PČELARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

---

**Rogić, Manuela**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2014**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:989038>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-23**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Manuela Rogić, apsolvent

Preddiplomski studij, smjer Hortikultura

**UTJECAJ MJERA RURALNOG RAZVOJA NA PČELARSTVO U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Završni rad**

Osijek, 2014.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Manuela Rogić, apsolvent

Preddiplomski studij, smjer Hortikultura

**UTJECAJ MJERA RURALNOG RAZVOJA NA PČELARSTVO U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Završni rad**

Osijek, 2014.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Manuela Rogić, apsolvent

Preddiplomski studij, smjer Hortikultura

**UTJECAJ MJERA RURALNOG RAZVOJA NA PČELARSTVO U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Završni rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof.dr.sc. Krunoslav Zmaić, predsjednik
2. Prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, mentor
3. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, član

Osijek, 2014.

## **SADRŽAJ:**

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>                                                       | <b>1</b>  |
| <b>2. KONTROLA I SUZBIJANJE VAROOZE.....</b>                               | <b>2</b>  |
| 2.1. Predmet mjere .....                                                   | 3         |
| 2.2. Korisnici mjere .....                                                 | 3         |
| 2.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 4         |
| <b>3. KONTROLA KVALITETE MEDA.....</b>                                     | <b>5</b>  |
| 3.1. Predmet mjere .....                                                   | 5         |
| 3.2. Korisnici mjere .....                                                 | 5         |
| 3.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 5         |
| <b>4. OBNAVLJANJE PČELINJEG FONDA.....</b>                                 | <b>7</b>  |
| 4.1. Predmet mjere .....                                                   | 7         |
| 4.2. Korisnici mjere .....                                                 | 7         |
| 4.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 7         |
| <b>5. RACIONALIZACIJA TROŠKOVA SELEĆEG PČELARENJA.....</b>                 | <b>9</b>  |
| 5.1. Predmet mjere .....                                                   | 9         |
| 5.2. Korisnici mjere .....                                                 | 9         |
| 5.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 9         |
| <b>6. TEHNIČKA POMOĆ PČELARIMA.....</b>                                    | <b>11</b> |
| 6.1. Predmet mjere .....                                                   | 11        |
| 6.2. Korisnici mjere .....                                                 | 11        |
| 6.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 12        |
| <b>7. PRIMIJENJENA ISTRAŽIVANJA U PČELARSTVU .....</b>                     | <b>13</b> |
| 7.1. Predmet mjere .....                                                   | 13        |
| 7.2. Korisnici mjere .....                                                 | 14        |
| 7.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa..... | 14        |
| <b>8. CVJETNE TRAKE .....</b>                                              | <b>15</b> |
| 8.1. Uspostava poljskih traka.....                                         | 16        |
| <b>9. ZAKLJUČAK.....</b>                                                   | <b>18</b> |
| <b>10. POPIS LITERATURE .....</b>                                          | <b>19</b> |
| <b>11. SAŽETAK.....</b>                                                    | <b>20</b> |
| <b>12. SUMMARY.....</b>                                                    | <b>21</b> |
| <b>13. POPIS TABLICA.....</b>                                              | <b>22</b> |
| <b>14. POPIS SLIKA.....</b>                                                | <b>23</b> |
| <b>TEMELJNA DOKUMENTACIJA KARTICA .....</b>                                | <b></b>   |

## 1. UVOD

Pčelarstvo je tradicionalna poljoprivredna grana i ujedno jedno od najranijih zanimanja čovjeka. U početku ljudi nisu uzgajali pčele već su ih tražili u šupljinama drveća i stijena, uništavali ih, a oduzimali im med i vosak. S vremenom kada su upoznali biologiju pčela razvija se držanje pčela i oprema. Pčele se počinju držati u košnicama s pokretnim saćem koje pomažu pčelarima lakše promatranje zajednice te usmjeravanju pčelinjih nagona radi ostvarivanja gospodarske dobiti. Danas pčelarstvo ima veliki gospodarski značaj. Pčelinji proizvodi – med, pelud, vosak, propolis, matična mliječ, te pčelinji otrov upotrebljavaju se kao hrana i dodatak prehrani i pomažu pri otklanjanju zdravstvenih problema. Medonosne pčele su najbolji prirodni oprašivači, sudjeluju u stvaranju dodatne vrijednosti u biljnoj proizvodnji i ključne su u nekim segmentima. U Republici Hrvatskoj od 2010. godine vodi se katastar pčelinje paše koji obuhvaća podatke o broju pčelara, o broju pčelinjih zajednica kao i njihovom koordinatnom smještaju u prostoru, sukladno pravilniku o držanju pčela i katastru pčelinje paše. Uvodi se i nacionalni pčelarski program u razdoblju od 2014. do 2016.godine. Cilj nacionalnog pčelarskog programa je omogućiti razvoj pčelarstva poboljšanjem tehničko-tehnoloških okvira proizvodnje, dorade i ponude meda za tržište, očuvanjem i povećanjem broja pčelinjih zajednica, osiguravanjem pomoći u kontroli i suzbijanju varooze, te potvrđivanjem kvalitete i prepoznatljivosti meda za potrošače uvođenjem sustavnih laboratorijskih analiza. Provedbom mjera iz programa stvorit će se uvjeti za bolji položaj pčelarstva u Republici Hrvatskoj te stvoriti osnova za povećanje konkurentnosti u pčelarskom sektoru. Mjere koje se provode tijekom odvijanja programa su kontrola i suzbijanje varooze, kontrola kvalitete meda, obnavljanje pčelinjeg fonda, racionalizacija troškova selećeg pčelarenja, tehnička pomoć pčelarima i primijenjena istraživanja u pčelarstvu.

## 2. KONTROLA I SUZBIJANJE VAROOZE

Varooza je nametnička bolest pčela i pčelinjeg legla. Varoozu uzrokuje grinja *Varroa destructor*. Ženke nametnika žive na odraslim pčelama i hrane se hemolimfom, a jaja nesu uz pčelinje leglo. Razvojni oblici grinje hrane se hemolimfom pčelinjih kukuljica, pa se znakovi bolesti očituju na leglu i odraslim pčelama. Kako broj grinja u pčelinjoj zajednici raste, pčelinja zajednica slabi te na kraju posve propada. U zemljama gdje je bolest potvrđena, varooza uzrokuje značajne ekonomske štete. Varooza se prije tridesetak godina naglo proširila Europom, a isto tako i našom zemljom te se smatra da su varoozom učestalo napadani svi pčelinjaci u Republici Hrvatskoj. U posljednjih nekoliko godina pojavnost i štetni učinci varooze su izraženiji zbog razvijene otpornosti na višekratno rabljene a često i na pogrešan način primijenjene veterinarsko-medicinske proizvode, te negativnih učinaka drugih čimbenika iz okoliša i loše pčelarske prakse.

U suzbijanju varooze nužno je redovito provoditi nadziranje i kontrolu pčelinjih zajednica, te planirati suzbijanje varooze tretiranjem pčelinjih zajednica odgovarajućim VMP-a, te primjenom prikladnih apitehničkih radnji. Tretiranje protiv varooze mora se provesti najmanje jednom godišnje, prvi puta u ljetnom razdoblju (od 1. srpnja do 31. kolovoza). Osim primjene odobrenog VMP-a za tretiranje pčelinjih zajednica protiv varooze, preporuča se provoditi i biološko-uzgojne metode na pčelinjacima (Program kontrole i suzbijanja varooze u 2014. godini).



Slika 1. Varoa na pčeli

Izvor: ([http://pinova.hr/hr\\_HR/aktualno/kontrola-i-suzbijanje-varooze-u-2014](http://pinova.hr/hr_HR/aktualno/kontrola-i-suzbijanje-varooze-u-2014))

## 2.1. Predmet mjere

Predmet mjere je, u okviru nacionalnog Programa kontrole i suzbijanja varooze, sufinancirati nabavu odobrenih veterinarsko-medicinskih proizvoda, za pčelare upisane u Evidenciju pčelara.

Cilj mjere je osigurati ispravnu, pravovremenu i učinkovitu primjenu VMP-a u svrhu kontrole i suzbijanja nametnika *Varroa destructor* u pčelinjim zajednicama, uz istodobno smanjenje opasnosti od pojave rezistencije te osiguravanje proizvodnje pčelinjih proizvoda bez rezidua VMP-a koji se koriste u zaštiti pčela protiv varooze.

Za kontrolu i suzbijanje varooze potrebno je provoditi tretiranje pčelinjih zajednica odgovarajućim VMP-om. Naglašava se važnost jedinstvenog modela kontrole i suzbijanja varooze u RH (korištenje istog VMP - a u svim pčelinjim zajednicama u isto vrijeme) te proizvodnju pčelinjih proizvoda bez rezidua, odnosno ostataka štetnih tvari u istima. Unatrag nekoliko godina problemi s varoozom se povećavaju zbog otpornosti varooze na dostupne VMP-e, širenja drugih pčelinjih bolesti i prisutnosti onečišćenja u okolišu. Učestala uginuća pčelinjih zajednica i loša pčelarska sezona predstavljaju veliki izazov za mnoge pčelare kod izbora određenog lijeka za suzbijanje varooze.

U okviru mjere predviđeno je da se svakom pčelaru upisanom u Evidenciju pčelara, za svaku pčelinju zajednicu sufinancira nabava VMP-a koji će biti primijenjen u skladu s odredbama Programa kontrole i suzbijanja varooze, a za ekološke pčelare u skladu i s člankom 25. Uredbe Komisije (EZ) br. 889/2008 od 5. rujna 2008. o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda s obzirom na ekološku proizvodnju, označavanje i kontrolu. (Program kontrole i suzbijanja varooze u 2014. godini).

## 2.2. Korisnici mjere

Korisnici mjere su konvencionalni i ekološki pčelari upisani u Evidenciju pčelara. Pod pojmom „ekološki pčelar“ podrazumijeva se svaka fizička i pravna osoba upisana u upisnik subjekata u ekološkoj proizvodnji, koja je proizvodnju podvrgnula stručnoj kontroli i koja posjeduje potvrđnicu (certifikat) za tekuću godinu izdanu od strane

ovlaštenog kontrolnog tijela za ekološku proizvodnju u Republici Hrvatskoj (Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine).

### 2.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa

Tablica 1. Troškovi u kontroli i suzbijanju varooze

| MJERA                         | ZADATCI                     | TROŠKOVI      |                  |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------|------------------|
|                               |                             | HRK           | EUR <sup>1</sup> |
| Kontrola i suzbijanje varooze | Nabava i distribucija VPM-a |               |                  |
|                               |                             | 11.000.000,00 | 1.453.537,16     |

<sup>1</sup>Srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. Godine

(Izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

### 3. KONTROLA KVALITETE MEDA

#### 3.1. Predmet mjere

Predmet mjere je sufinanciranje ispitivanja kvalitete meda pri njegovu stavljanju na tržište kojom bi se potvrdila ispravnost proizvoda propisanim parametrima kvalitete te sukladnost označavanja proizvoda. Ispituju se do tri uzorka po pčelaru za provođenje ispitivanja za potrebe ove mjere.

Ovom će se mjerom provoditi utvrđivanje kvalitete i botaničkog podrijetla meda pri čemu će biti sufinancirano djelomično određivanje njegova sastava prema sljedećim kriterijima: udio vode, električna provodnost, količina hidroksimetilfurfurala (HMF), aktivnost diastazemelisopalinološka i senzorska analiza, a na temelju do tri uzorka po pčelaru.

Zbog biljne raznolikosti Republike Hrvatske i različitih klimatskih uvjeta velike su mogućnosti u proizvodnji uobičajenih i raritetnih vrsta meda te povećanju njegove ponude i konkurentnosti, kako na tržištu Republike Hrvatske, tako i na tržištu Europske unije. U odnosu na navedeni prirodni potencijal dosada je relativno mali broj ispitanih uzoraka meda na parametre kvalitete prije stavljanja na tržište.

#### 3.2. Korisnici mjere

Korisnici mjere su konvencionalni i ekološki pčelari upisani u Evidenciju pčelara.

#### 3.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa

Tablica 2. Troškovi u kontroli kvalitete meda

| MJERA                   | ZADATCI                 | TROŠKOVI     |                  |
|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------|
|                         |                         | HRK          | EUR <sup>1</sup> |
| Kontrola kvalitete meda | Provedbe analitike meda |              |                  |
|                         |                         | 1.500.000,00 | 198.209,61       |

<sup>1</sup> srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. godine

Izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine



Slika 3. Laboratorij za kontrolu kvalitete meda

(Izvor: <http://www.poslovni-savjetnik.com/hrvatska/krizevci-otvoren-laboratorij-za-kontrolu-meda>)

## **4. OBNAVLJANJE PČELINJEG FONDA**

### **4.1. Predmet mjere**

Predmet mjere je očuvanje i proširenje pčelinjeg fonda, čime se izravno pomaže očuvanje naše izvorne pasmine sive pčele, te se unapređuju njezine gospodarske i biološke odlike. Ova mjera odnosi se na sufinanciranje trženja selekcioniranih matica kroz potporu uzgajivačima matica za uzgoj selekcioniranih matica te provođenje testiranja matica sukladno uzgojnom programu (morfološki, performance i progeni testovi).

Zbog činjenice da su pčele izložene različitim štetnim utjecajima, za obnovu pčelinjeg fonda potrebno je osigurati dostatan broj pčelinjih zajednica. Ugibanja pčelinjih zajednica posljedica su neodgovarajuće tehnologije, varooze i drugih pčelinjih bolesti, trovanja itd. Sukladno međunarodnim smjernicama, neophodno je pokrenuti zaštitu, obnavljanje i održivo korištenje medonosnih pčela te poticati njihov uzgoj na što većem broju lokacija. Sustavno obnavljanje pčelinjeg fonda nadovezuje se na uspostavljanje uzgajališta pčelinjih matica i proizvodnju pčelinjih zajednica sive pčele te njihovo testiranje. Poticanjem uzgoja matica, kod velikog broja uzgajivača iz svih zemljopisnih regija, osigurava se očuvanje biološke raznolikosti izvorne populacije pčela. Ocjenjivanje i razvoj metoda parametara kvalitete uzgojnog materijala je zadatak koji je sastavni dio uzgoja i certificiranja matica pčela.

### **4.2. Korisnici mjere**

Korisnici mjere su uzgajivači selekcioniranih matica pčela upisani u upisnik uzgajivača selekcioniranih matica pčela

### **4.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa**

Ovom mjerom omogućuje se sufinanciranje do 70 % iznosa po utrženoj matici. Maksimalni iznos sufinanciranja po selekcioniranoj matici pčela je 50,00 kn (Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

Tablica 3. Troškovi u obnavljanju pčelinjeg fonda

| MJERA                       | ZADATCI                                       | TROŠKOVI   |                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------------|
| Obnavljanje pčelinjeg fonda | Sufinanciranje uzgoja uzgojno valjanih matica | HRK        | EUR <sup>1</sup> |
|                             |                                               | 900.000,00 | 118.925,77       |

<sup>1</sup> srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. godine.

(Izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

## 5. RACIONALIZACIJA TROŠKOVA SELEĆEG PČELARENJA

### 5.1. Predmet mjere

Ovom mjerom omogućava se sufinanciranje troškova kupnje opreme koja se koristi za selidbu pčelinjih zajednica i to kroz kupnju novih priključnih vozila, mehaničkih i/ili hidrauličnih dizalica, utovarnih rampi i kontejnera.

Ova se mjera predlaže zbog zastarjelosti opreme, a u cilju povećanja sigurnosti pčelarenja i povećanja proizvodnje meda osiguravanjem dostupnosti više pčelinjih paša. Obzirom na zemljopisni položaj Republike Hrvatske i tri klimatske zone, sve veće urbanizacije kao i kratkotrajnosti paša, sve veći broj pčelara seli na dvije ili više pčelinjih paša.

### 5.2. Korisnici mjere

Korisnici mjere su konvencionalni i ekološki pčelari upisani u Evidenciju pčelara.

### 5.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa

Ovom mjerom omogućuje se povrat do 60 % investicije za konvencionalne i za ekološke pčelare. Maksimalni iznos sufinanciranja po korisniku je 50.000,00 kn. (Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

Tablica 4. Troškovi racionalizacije selećeg pčelarenja

| MJERA                              | ZADATCI                                                           | TROŠKOVI     |                  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
|                                    |                                                                   | HRK          | EUR <sup>1</sup> |
| Racionalizacija selećeg pčelarenja | Kupnja nove opreme koja se koristi za selidbu pčelinjih zajednica |              |                  |
|                                    |                                                                   | 1.200.000,00 | 158.567,69       |

<sup>1</sup> srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. godine.

(Izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)



Slika 4. Pčelarski kontejner

(Izvor: <http://novacebela.mojforum.si/novacebela-about328.html>)

## **6. TEHNIČKA POMOĆ PČELARIMA**

### **6.1. Predmet mjere**

Ovom mjerom omogućava se modernizacija pčelarstva onim pčelarima koji su registrirani u Evidenciji pčelara neovisno o broju pčelinjih zajednica. Predmet projekta je sufinanciranje nabave pomagala, pribora i opreme koja se koristi u pčelarstvu. Kako pčelari iskorištavaju manje od 50 % pašnih resursa koji su im na raspolaganju, ukazuje se potreba za modernizacijom opreme i povećanjem broja pčelinjih zajednica, u cilju povećanja ukupne proizvodnje. Svaki pčelar je odgovoran za proizvodnju zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda. Jedan od uvjeta proizvodnje ispravnih pčelinjih proizvoda je adekvatna oprema, koja mora biti izrađena od odgovarajućih, higijenski prihvatljivih (netoksičnih, nehrđajućih) materijala.

Pčelari će pomoću ove mjere lakše zamijeniti zastarjelu opremu koja je dotrajala ili neprimjerena i time omogućiti proizvodnju zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda.

Osim toga predmet ove mjere je sufinanciranje edukacije pčelara putem stručnih predavanja, seminara, tečajeva o pčelarstvu, te se na taj način omogućuje pčelarskim udrugama i HPS-u da u sklopu specijaliziranih sajмова ili samostalno organiziraju takav vid izobrazbe pčelara. Ujedno se omogućuje i edukacija senzorskih analitičara za med. S ciljem podizanja kvalitete ocjenjivanja meda, HPS je donio Pravilnik ocjenjivanja kvalitete meda na svim natjecanjima u Republici Hrvatskoj. Natjecanja pčelara u ocjenjivanju kvalitete meda su manifestacije stručnog i promidžbenog karaktera gdje se natječu pčelari, za ocjenu izvrsnosti meda, te kvalitete vlastitog rada. Bitan čimbenik ocjenjivanja su senzorski analitičari za med, osobe koje posjeduju certifikat o provjeri znanja i stručnost senzorskog analitičara za med. To su osobe koje su izabrane posebnim testovima, trenirane za ocjenu organoleptičkih svojstava meda. U organizaciji HPS-a donesen je i okvirni program edukacije.

### **6.2. Korisnici mjere**

Korisnici mjere su konvencionalni i ekološki pčelari upisani u Evidenciju pčelara te organizatori edukacija pčelara, te organizatori edukacije senzorskih analitičara za med.

### 6.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa

Ovom programskom mjerom korisnicima sredstava omogućuje se povrat do 60 % investicije i za konvencionalne i za ekološke pčelare.

Maksimalni iznos sufinanciranja po korisniku je 20.000,00 kuna. Minimalni iznos sufinanciranja po korisniku je 1.000,00 kuna (Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

Tablica 5. Troškovi u tehničkoj pomoći pčelarima

| MJERA                    | ZADATCI                                                                  | TROŠKOVI     |                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
|                          |                                                                          | HRK          | EUR <sup>1</sup> |
| Tehnička pomoć pčelarima | Nabava pčelarske opreme                                                  | 2.350.000,00 | 310.528,39       |
| Tehnička pomoć pčelarima | Edukacija pčelara, izbor i osposobljavanje senzorskih analitičara za med | 350.000,00   | 46.248,91        |

<sup>1</sup> srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. godine.

(izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

## 7. PRIMIJENJENA ISTRAŽIVANJA U PČELARSTVU

### 7.1. Predmet mjere

Predmet mjere je sufinanciranje projekata primijenjenih istraživanja u pčelarstvu. Tijekom posljednjih godina, diljem svijeta, brojna izvješća ukazuju na porast gubitaka pčelinjih zajednica. Potencijalni su uzroci brojni i utvrđeno je da u kombinaciji, odnosno zajedničkim djelovanjem, mogu prouzročiti propadanje pčelinjih zajednica. Stoga bi cilj ove mjere bio utvrditi međudjelovanje uzročnika bolesti pčela i vanjskih čimbenika, te njihov utjecaj na zdravstveno stanje i uginuća pčelinjih zajednica u Hrvatskoj. Multidisciplinarnim bi se istraživanjem obuhvatilo područja biologije, fiziologije i patologije pčelinje zajednice, zatim primjene različitih tehnologija u pčelarstvu, te njihov pojedinačni kao i istodobni višestruki utjecaj na proizvodnost i vitalnost pčelinjih zajednica. Također, istraživao bi se i utjecaj vanjskih negativnih čimbenika poput primjene insekticida (neonikotinoida), prisutnosti teških metala i/ili drugih onečišćivača (ksenobiotika), kao i utjecaj prihranjivanja na stanje pčelinjih zajednica. Predviđeno je da bi se istraživanja provodila u poljskim i laboratorijskim uvjetima (primjena dijagnostičkih molekularno-bioloških metoda, pokusi u kavezima, invitro uzgoj ličinki).

Očuvanje bioraznolikosti pčela nameće i potrebu istraživanja inventarizacije i karakterizacije genetskih resursa (istraživanje starih i/ili izoliranih pčelinjaka genetskim markerima, monitoring pasminske raznolikosti ukupne populacije pčela, introgresije genoma drugih pasmina). Poznavanjem i zaštitom bioraznolikosti pčela, očuvat će se i staništa i ekosustavi u kojima su pčele jedan od ključnih i nedjeljivih subjekata. Na uzgojenim maticama potrebno je istraživati odlike bitne za nasljeđivanje (povećana/smanjena osjetljivost na bolesti, klimatske promjene, strane tvari) te morfološka i meristička svojstva, bitna za kondiciju i razvoj zajednica. Nužno je provoditi praćenja pojave bolesti i gubitaka zajednica s obzirom na izvor matica te na regiju kroz lokalni utjecaj okoliša (klima, poljoprivreda, industrija).

Za provođenje poljskih pokusa neophodni su testni pčelinjaci, na kojima bi se zbog specifičnosti zemljopisno-klimatskih uvjeta, a samim time i tehnologija pčelarenja, obuhvatile glavne regije Hrvatske. Time bi se omogućilo i provođenje jedinstvenog modela kontrole i suzbijanja varooze na državnoj razini (isti VMP - svi pčelari - sve pčelinje zajednice - isto vrijeme tretiranja). Na testnim pčelinjacima bi se kontinuirano

provodile kontrole smrtnosti varooze kao i pravodobno obavješćivanje pčelara kada i s kojim odobrenim VMP-om treba tretirati pčelinje zajednice tijekom godine. Također, provodile bi se klasične i molekularne dijagnostike ostalih ekonomski značajnih bolesti pčela, kao i mjere za sprečavanje nastanka i suzbijanje istih. Testni bi pčelinjaci imali važnu ulogu za provođenje znanstveno istraživačkih ispitivanja utjecaja vanjskih čimbenika, posebice pesticida, te kliničkih ispitivanja učinkovitosti pojedinih VMP-a. Osim istraživanja na pčelinjim zajednicama, provela bi se i istraživanja vezana i za kvalitetu meda. Naime, med namijenjen tržištu prolazi određeni tretman zagrijavanja što dovodi do promjena u sastavu koje se nastavljaju i tijekom skladištenja, a zavise o primijenjenom tretmanu (trajanje i temperatura) i o vrsti meda.

Predloženim bi se istraživanjima utvrdili optimalni uvjeti zagrijavanja i trajanja skladištenja za pojedine vrste meda u kojima med zadržava fiziološka i nutritivna svojstva i udovoljava propisima. Time bi se olakšalo određivanje trajnosti proizvoda i doprinijelo kvaliteti meda i boljem pozicioniranju na tržištu. Također, predloženim bi se istraživanjima obuhvatio i utjecaj na izabrane parametre kakvoće meda koji nisu zahtijevani propisima, a mogu biti značajan parametar karakterizacije i kvalitete meda. Drugi dio istraživanja planiran je na karakterizaciji i standardizaciji ostalih pčelinjih proizvoda (cvjetni prah, matična mliječ i propolis), od kojih neki imaju veliki potencijal u razvoju funkcionalne hrane.

## 7.2. Korisnici mjere

Neposredni korisnici mjere su nositelji znanstvenih istraživanja, a posredni korisnici mjere su pčelari registrirani u Evidenciji pčelara kroz odabir istraživačkih projekata, te kasniju primjenu rezultata istraživanja.

## 7.3. Predviđeni troškovi u provedbi mjere po godini provedbe programa (Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

Tablica 6. Troškovi u primijenjenom istraživanju u pčelarstvu

| MJERA                                  | TROŠKOVI   |                  |
|----------------------------------------|------------|------------------|
|                                        | HRK        | EUR <sup>1</sup> |
| Primijenjena istraživanja u pčelarstvu | 700.000,00 | 92.497,82        |

<sup>1</sup> srednji tečaj Hrvatske narodne banke za siječanj 2013. godine.

(Izvor: Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine)

## 8. CVJETNE TRAKE

Problem ishrane pčela, pogotovo u jesenjem periodu, moguće je umanjiti zasijavanjem posebnih cvjetnih traka u kojima biljke cvatu od proljeća do kasne jeseni. Poljoprivrednici cvjetne trake zasijavaju pored poljoprivrednih usjeva. One služe kao pčelinji pašnjaci i pomažu pčelama u potrazi za kvalitetnom hranom. Blizu 750 000 pčelinjih društava, svako sa 60 000 vrijednih pčela sakuplja svake godine cvjetni nektar i od toga proizvodi med. Velik je to posao: za 1 kg meda pčele moraju posjetiti i do 10 milijuna cvjetova. Pri tome one oprašuju važnije korisne biljke, primjerice uljanu repicu i suncokret te povećavaju njihov prirod. Uljana repica oprašena uz pomoć pčela daje i do 30 % veći prinos, a suncokret čak i do 60 %.

Pri izboru sjemena trava, odnosno mješavine za cvjetne trake, treba obratiti pozornost na vrste koje su zastupljene u mješavini. Za sjetvu kraj uljane repice ne preporuča se mješavina koja sadrži sjeme krstašica, primjerice slačice, uljne rotkve i sl. glede mogućnosti pojave i širenja kupusne kile kao i nekih štetnika, primjerice repičinog sjajnika.

Za sjetvu sjemena za cvjetne trake potrebno je suho tlo. Pri sjetvi u vlažno tlo nastaju problemi s puževima, kada je potrebno koristiti mamce protiv puževa najčešće po cijeloj površini cvjetne trake. Povećan broj korova u cvjetnim trakama ne mora uvijek predstavljati problem jer biljke brzo pokriju tlo i time zaustave rast korova.

Osim jednogodišnjih cvjetnih traka, moguće je zasnovati i višegodišnje cvjetne trake. Poljoprivredni proizvođač Saudhof objašnjava, da su cvjetne trake pogodne za zasijavanje pokraj šume, živica, rubnih dijelova polja, primjerice žitarica i sl. gdje se glede utjecaja hlada i inače dobiva manji prinos usjeva. (Ševar, 2010.)

Zbog nepovratnih sredstava i novih poticaja, čak i za cvjetne i travnate trake usred njive, poljoprivrednici Slavonije i Baranje pokazuju veliki interes za Program ruralnog razvoja RH. Jedini uvjet jest posjedovanje poljoprivredne parcele, četiri sata edukacije i dobro napisan poslovni plan. Proračunom EU-a za poljoprivredu za razdoblje 2014. – 2020. godina predviđeno je ukupno 362,7 milijardi eura, od čega 277,8 milijardi za izravna plaćanja i tržišno povezana plaćanja, dok je 84,9 milijardi eura namijenjeno ruralnom

razvoju. U tom razdoblju za Program ruralnog razvoja Hrvatske predviđeno je 2,3 milijarde eura (Rupčić, 2014.)

#### 8.1. Uspostava poljskih traka

Zaštita staništa divljih životinja, poboljšanje krajobrazne kvalitete i povećanje bioraznolikosti.

Potpore se daje za dvije vrste poljskih traka:

1. Cvjetne, kojima je prvenstvena funkcija osigurati stanište za oprašivače te ih tijekom proljeća i ljeta opskrbiti peludom i nektarom.
2. Travne, kojima je prvenstvena funkcija osigurati stanište za neke vrste ptica poput velike strnadice (*Emberiza calandra*), trčke (*Perdix perdix*) i strnadice žutovoljke (*Emberiza citrinella*).

##### Sjetva cvjetnih traka:

Zasijati trake širine najmanje 3 metra uz rub ili unutar parcele. Udaljenost između traka treba biti najmanje 50 metara, dužina trake mora biti najmanje 300 metara. Koristiti mješavine sjemena koje sadrže najmanje 5 cvjetnih vrsta, i naizmjenice cvjetaju tijekom cijele vegetacijske sezone. Trake se moraju ostaviti da ocvatu i mogu se zaorati idućeg proljeća. Trake se ne smiju koristiti kao putevi ili za prohod mehanizacije. Pozicija traka unutar parcela može se svake godine mijenjati ovisno o plodoredu. Visina potpore cvjetnih traka 419 eura/ha (Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.).

##### Sjetva travnatih traka:

Zasijati trake širine 2-3 metra uz rub parcele. Koristiti mješavine trava koje sadrže najmanje 5 vrsta trava. U prvoj godini uspostavljanja trake potrebno je traku pokositi 2-3 puta kako bi se spriječilo zakorovljavanje i potaknulo busanje. Nakon toga trake treba kositi svake treće godine, nakon osjemenjivanja trava. Trake se ne smiju koristiti kao putevi ili za prohod mehanizacije. Visina potpore travne trake 236 eura/ha (Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.).



Slika 5. Cvjetne trake

(Izvor: <http://koprivnica.net/life-style-fun/life-and-style-pregled/23106-cvjetne-trake-u-poljima-donose-vecu-zaradu>)

## **9. ZAKLJUČAK**

Pčelarstvo je tradicionalna poljoprivredna grana koja ima gospodarski značaj. Njegovi proizvodi su med, matična mliječ, pelud, propolis, vosak i pčelinji otrov koji imaju važnu ulogu u prehrani i očuvanju zdravlja. Od 2010. godine vodi se Katastar pčelinjih paša koji obuhvaća podatke o broju pčelara, o broju pčelinjih zajednica kao i njihovom koordinatnom smještaju u prostoru. Uvodi se i Nacionalni pčelarski program u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Važan dio programa su mjere koje će poticati razvoj pčelarske proizvodnje. Mjere obuhvaćaju edukaciju za mlade pčelare, pomoć za pokretanje pčelarskog posla, nabavu opreme, potpore iskusnim pčelarima kao što je modernizacija opreme, potpore pri nabavi matica, kod uzgoja i selekcije pčela i dr. Važna nam je i kvaliteta pčelinjih proizvoda te je Programom omogućeno da svi naši pčelari za dosta mali novac mogu dobiti analizu svoga meda i drugih proizvoda. Veliki interes se pokazuje i za sjetvu cvjetnih i travnatih traka na uz ratarske usjeve. Posebnu su pozornost privukle cvjetne trake s pet medonosnih vrsta biljaka za koju EU daje 419 eura godišnje.

## 10. POPIS LITERATURE

1. Nacionalni pčelarski program za razdoblje od 2014. do 2016. godine, dostupno na: <http://www.mps.hr/UserDocsImages/PCELE/NACIONALNI%20P%C4%8CELARSKI%20PROGRAM.pdf>, [13.09.2014.]
2. Program kontrole i suzbijanja varooze u 2014. godini, dostupno na: <http://www.pcela.hr/images//program%20varooza%202014.pdf>, [13.09.2014.]
3. Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020., dostupno na: [http://www.mps.hr/ipard/UserDocsImages/Postpristupno%20razdoblje%20%20EAFRD/SEA/JAVNA%20RASPRAVA/PRR\\_2014\\_1306\\_HR\\_JR.pdf](http://www.mps.hr/ipard/UserDocsImages/Postpristupno%20razdoblje%20%20EAFRD/SEA/JAVNA%20RASPRAVA/PRR_2014_1306_HR_JR.pdf), [13.09.2014.]
4. Rupčić, Zdenka (2014.): Za cvjetne trake usred njive Europa plaća 419 eura godišnje, Glas Slavonije, dostupno na: <http://www.glas-slavonije.hr/233820/7/Za-cvjetne-trake-usred-njive-Europa-placa-419-eura-godisnje>, [13.09.2014.]
5. Ševar, Marija (2010.): Pčelarstvo, Pčela treba pomoć poljoprivrednika, Agroklub, dostupno na: <http://www.agroklub.com/poljoprivredne-vijesti/pcela-treba-pomoc-poljoprivrednika/4279/>, [13.09.2014.]

## 11. SAŽETAK

Pčelarstvo djeluje kao zasebna stočarska grana pri kojoj stočar ne mora nužno biti vezan za svoje zemljište. Klasifikacija pčelarstva odvija se tako što se razlikuje nekoliko vrsta pčelarstva ovisno o načinu uzgoja. Prvo je seleće pčelarstvo pri kojem stočar seli košnice na mjesta ispaše, te stacionirano pčelarstvo koje je suprotno od selećeg gdje pčelar obično ni nema svoje zemljište. Varooza je nametnička bolest koja napada košnice koja može prouzrokovati značajne štete s ekonomskog aspekta. Naime, ova bolest prijeti svim proizvođačima meda u Hrvatskoj, ova bolest pojavila se prije tridesetak godina, te kako se širila Europom tako nije zaobišla ni proizvođače u Republici Hrvatskoj. U zemljama gdje je bolest potvrđena, varooza uzrokuje značajne ekonomske štete. Posljednjih godina učinci varooze su izraženiji iz razloga što je bolest djelomično stekla imunitet prema veterinarsko – medicinskim proizvodima koji su često rabljeni i često primjenjivani na pogrešan način. Utvrđivanje kvalitete i botaničkog podrijetla meda vršit će se pomoću mjera pri čemu će biti sufinancirano djelomično određivanje njegova sastava prema sljedećim kriterijima: udio vode, električna provodnost, količina hidroksimetilfurfurala (HMF), aktivnost dijastazelisopalinološka i senzorska analiza, a na temelju do tri uzorka po pčelaru. Iz razloga što su pčele izrazito izložene eksternim utjecajima koji mogu ugroziti njihovu egzistenciju bitno je revitalizacija pčelinjeg fonda koje je od krucijalne važnosti za čovječanstvo. Sufinanciranjem tehničke oprema pčelarima se omogućava modernizacija pčelarstva, ali isključivo onim pčelarima koji su registrirani u Evidenciji pčelara neovisno o broju pčelinjih zajednica. Predmet projekta je sufinanciranje nabave pomagala, pribora i opreme koja se koristi u pčelarstvu. Kako pčelari iskorištavaju manje od 50 % pašnih resursa koji su im na raspolaganju, ukazuje se potreba za modernizacijom opreme i povećanjem broja pčelinjih zajednica, u cilju povećanja ukupne proizvodnje. Svaki pčelar je odgovoran za proizvodnju zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda. Zasijavanje posebnih cvjetnih traka rješava se problem ishrane pčela u jesenjem periodu u kojima biljke cvatu od proljeća do kasne jeseni. Poljoprivrednici cvjetne trake zasijavaju pored poljoprivrednih usjeva. One služe kao pčelinji pašnjaci i pomažu pčelama u potrazi za kvalitetnom hranom.

## 12. SUMMARY

Apiculture is a separate branch of farming in which the bees-breeder is not necessary tied down to his parcel. Classification of apiculture is based on the manner of breeding of bees. There are several types of apiculture such as migrated apiculture when bees are constantly being moved to the places of pasture, then stationed apiculture in which case the bees-breeder does not own a parcel of his own. Unfortunately, beehives are mostly threatened by the parasite disease known as varoosa which can cause serious damage mostly from the economical aspect. Moreover, this parasite disease started to threaten even the Croatian producers of honey some thirty years ago. In recent years the effects of the varoosa disease have caused more damage as it slowly became immune to the veterinary – medical products that have been often misused and applied in the wrong way. The life extension of bees is of crucial importance to humankind since the bees are highly sensitive to the extreme weather changes so they need to be handled with proper care. Some of the registered bees-breeders have the advantage of working with modern technologies in bees-breeding since their equipment is being financed by the government. The main goal of the project is to finance the supply of apparatus, kit and equipment which are indispensable in bees-breeding. Special type of flower-tape is a solution to the problem of feeding the bees during the fall due to the lack of blossoming flowers in that season. Farmers mostly seed these flower-tapes right next to the crops. They serve as bees-pastures and as an excellent food source for bees.

### **13. POPIS TABLICA**

Tablica 1. Troškovi u kontroli i suzbijanju varooze

Tablica 2. Troškovi u kontroli kvalitete meda

Tablica 3. Troškovi u obnavljanju pčelinjeg fonda

Tablica 4. Troškovi racionalizacije selećeg pčelarenja

Tablica 5. Troškovi u tehničkoj pomoći pčelarima

Tablica 6. Troškovi u primjenjenom istraživanju u pčelarstvu

#### **14. POPIS SLIKA**

Slika 1. Varoa na pčeli

Slika 2. Laboratorij za kontrolu kvalitete meda

Slika 3. Pčelarski kontejner

Slika 4. Cvjetne trake

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku  
Poljoprivredni fakultet u Osijeku

### Završni rad

#### UTJECAJ MJERA RURALNOG RAZVOJA NA PČELARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

**Manuela Rogić**

##### **Sažetak :**

Pčelarstvo djeluje kao zasebna stočarska grana pri kojoj stočar ne mora nužno biti vezan za svoje zemljište. Klasifikacija pčelarstva odvija se tako što se razlikuje nekoliko vrsta pčelarstva ovisno o načinu uzgoja. Prvo je seleće pčelarstvo pri kojem stočar seli košnice na mjesta ispaše, ovisno o godišnjem dobu te stacionarno pčelarstvo koje nema svoje zemljište. Varooza je nametnička bolest koja napada košnice koja može prouzrokovati značajne štete s ekonomskog aspekta. Naime, ova bolest prijeto svim proizvođačima meda u Hrvatskoj, ova bolest pojavila se prije tridesetak godina, te kako se širila Europom tako nije zaobišla ni proizvođače u Republici Hrvatskoj. U zemljama gdje je bolest potvrđena, varooza uzrokuje značajne ekonomske štete. Posljednjih godina učinci varooze su izraženiji iz razloga što je bolest djelomično stekla imunitet prema veterinarsko-medicinskim proizvodima koji su često rabljeni i često primjenjivani na pogrešan način. Utvrđivanje kvalitete i botaničkog podrijetla meda vršit će se pomoću mjera pri čemu će biti sufinancirano djelomično određivanje njegova sastava prema sljedećim kriterijima: dijasemeliopacinoška i senzorska analiza, a na temelju do tri uzorka po pčelaru. Iz razloga što su pčele izrazito izložene eksternim utjecajima koji mogu ugroziti njihovu egzistenciju bitno je revitalizacija pčelinjeg fonda koje je od ključne važnosti za čovječanstvo. Sufinanciranjem tehničke opreme pčelarima se omogućava modernizacija pčelarstva, ali isključivo onim pčelarima koji su registrirani u Evidenciji pčelara neovisno o broju pčelinjih zajednica. Predmet projekta je sufinanciranje nabave pomagala, pribora i opreme koja se koristi u pčelarstvu. Kako pčelari iskorištavaju manje od 50% pašnih resursa koji su im na raspolaganju, ukazuje se potreba modernizacije opreme i povećanjem broja pčelinjih zajednica, u cilju povećanja ukupne proizvodnje. Svaki pčelar je odgovoran za proizvodnju zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda. Zasijavanje posebnih cvjetnih traka rješava se problem ishrane pčela u jesenjem periodu u kojima biljke cvatu od proljeća do kasne jeseni. Poljoprivrednici cjetne trake zasijavaju pored poljoprivrednih usjeva. One služe kao pčelinji pašnjaci i pomažu pčelama u potrazi za kvalitetnom hranom.

**Summary:** Apiculture is a separate branch of farming in which the bees-breeder is not necessarily tied down to his parcel. Classification of apiculture is based on the manner of breeding of bees. There are several types of apiculture such as migrated apiculture when bees are constantly being moved to the places of pasture, then stationed apiculture in which case the bees-breeder does not own a parcel of his own. Unfortunately, beehives are mostly threatened by the parasite disease known as varroosis which can cause serious damage mostly from the economical aspect. Moreover, this parasite disease started to threaten even the Croatian producers of honey some thirty years ago. In recent years the effects of varroosis disease have caused more damage as it slowly became immune to the veterinary- medical products that have been often misused and applied in the wrong way. The life extension of bees is of crucial importance to humankind since the bees are highly sensitive to the extreme weather changes so they need to be handled with proper care. Some of the registered bees-breeders have the advantage of working with modern technologies in bees-breeding since their equipment is being financed by the government. The main goal of the project is to finance the supply of apparatus, kit and equipment which are indispensable in bees-breeding. Special type of flower-tape is a solution to the problem of feeding the bees during the fall due to the lack of blossoming flowers in that season. They serve as bees-pastures and as an excellent food source for bees.

Datum obrane: