Komparativni pregled normi ekološke pčelarske proizvodnje u Hrvatskoj i Europskoj uniji

Crnčan, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:982711

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

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

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jelena Crnčan, apsolvent

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

Komparativni pregled normi ekološke pčelarske proizvodnje u Hrvatskoj i Europskoj uniji

Diplomski rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jelena Crnčan, apsolvent

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

Komparativni pregled normi ekološke pčelarske proizvodnje u Hrvatskoj i Europskoj uniji

Diplomski rad

Povjerenstvo za obranu diplomskog rada:

1. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik

2. Prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, mentor

3. Izv.prof.dr.sc. Siniša Ozimec, član

Osijek, 2017.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. O EKOLOŠKOM PČELARSTVU OPĆENITO 3
2.1. Normativno uređenje ekološkog pčelarstva u Europskoj uniji 7
2.1.1. Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007 8
2.1.2. Uredba Komisije (EZ) br. 889/2008 9
2.2. Normativno uređenje ekološkog pčelarstva u Republici Hrvatskoj 13
3. OSOBITOSTI EKOLOŠKOG PČELARSTVA 15
3.1. Izbor pčelinje paše i smještaj ekološg pčelinjaka 15
3.2. Smještaj ekoloških pčelinjih zajednica 18
3.3. Nabava ekoloških satnih osnova 19
3.4. Zaštita pčela od bolesti 20
3.5. Prihrana ekoloških pčela 23
3.6. Održavanje higijene pčelinjaka: posuđa, alata i pribora 23
3.6.1. Čišćenje košnica 24
3.6.2. Sanitarne (higijenske) mjere 25
3.6.3. Nadzor i kontrola 28
4. MARKETING PČELINJIH PROIZVODA 35
4.1. Pakiranje i ambalaža kao dio politike proizvoda 35
4.2. Etiketiranje pčelinjih proizvoda 36
4.3. Cijena kao instrument marketinške politike pčelarske tvrtke 36
4.4. Distribucija i plasman pčelarskih proizvoda 37
4.5. Promocija pčelinjih proizvoda 38
5. EKOLOŠKO PČELARSTVO U HRVATSKOJ 40
6. ZAKLJUČAK 44
7. SAŽETAK 46
8. SUMMARY 47
9. POPIS SLIKA 48
10. POPIS TABLICA 48
11. LITERATURA 49
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 52
BASIC DOCUMENTATION CARD 53

1. UVOD

U svjetlu sve obimnijih lokalnih i globalnih problema ukazuje se potreba prepoznavanja određenih pojava koje izrastaju iz tih problema. Jedan od tih momenata jest i proizvodnja hrane, kojom su se kroz konvencionalnu poljoprivredu stvorili veliki problemi u čovjekovu okolišu, a time i za društvo u cjelini. Stoga društvo sve više shvaća potrebu za primjenom ekoloških načina proizvodnje u poljoprivredi.

Pod ekološkom poljoprivredom misli se na proizvodnju bez primjene mineralnih gnojiva, pesticida, hormona i sl. Ekološka proizvodnja obuhvaća proizvodnju visokokvalitetnih prehrambenih namirnica, uz istodobno kvalitetan i održiv odnos čovjeka prema tlu, vodi, atmosferi, biljkama i životinjama, te drugim ljudima kao sastavnom dijelu sredine u kojoj žive. Takav je koncept poljoprivredne proizvodnje mnogo složeniji i njegova bit nije samo u izostavljanju agrokemikalija, nego u sveukupnom gospodarenju kojim je to moguće postići. Opći društveni cilj ekološke proizvodnje je zaštita zdravlja i života ljudi, te zaštita prirode i okoliša.

Pčelarstvo, kao grana poljoprivredne proizvodnje, predstavlja djelatnost za koju je posebno važna primjena pravila ekološkog gospodarenja. Naime, pčelarstvo ima višestruku ulogu: uzgojem pčela dobiva se med, kao iznimno zdrava i ljekovita namirnica u prehrani ljudi te drugi proizvodi poput peludi, propolisa, matične mliječi, pčelinjeg otrova i voska. Pored toga, pčelarstvo ima veliku ulogu u oprašivanju bilja, u održavanju biološke raznovrsnosti, u proizvodnji preparata za liječenje raznih bolesti, te u kozmetičkoj industriji.

Ekološka proizvodnja u pčelarstvu temelji se isključivo na prirodnoj osnovi, počevši od smještaja pčelinjaka, primijenjene tehnologije pčelarenja, brige za zdravlje pčela, do pravilnog rukovanja pčelinjim proizvodima. Isključena je upotreba umjetnih sredstava, tretiranje životinja kemijskim preparatima. Med, pčelinji vosak, propolis, matična mliječ i pelud izvađeni iz pčelinjeg saća ne sadržavaju ostatke kemijskih akaricida opasnih za pčele i ljude, već obiluju isključivo prirodnom čistoćom i zdravstveno-prehrambenim vrijednostima koje je pčela donijela iz prirode u košnicu i dodatno ih oplemenila.

Ekološko pčelarenje, u vrijeme primjene većih količina sredstava za zaštitu bilja, bez kemijskih sredstava iziskuje mnogo posla, truda i rizika, ali su zato prednosti ovog vida

pčelarenja čisti, kvalitetni i zdravstveno sigurni pčelinji proizvodi, bez rezidua u medu i drugim pčelinjim proizvodima.

Zadatak je ovog diplomskog rada ukazati na osobitosti ekološkog pčelarstva, a to su: smještaj pčelinjih zajednica, zaštita pčela protiv bolesti, prihrana pčela, uporaba voska u ekoloskoj proizvodnji, uređenje prostorija, posuđa, alata i pribora u ekološkom pčelarstvu, upotreba propisanih sredstava za čišćenje i održavanje higijene, te stručna kontrola i službena kontrola ekološkog pčelarstva. Usporedba konvencionalnog i ekološkog pčelarstva pokazat će sve prednosti i nedostatke koje ekološki način pčelarenja ima u odnosu prema konvencionalnom držanju pčela.

2. O EKOLOŠKOM PČELARSTVU OPĆENITO

Od posljednjih desetljeća prošlog stoljeća na ovamo u čovječanstvu sve više raste svijest o negativnim posljedicama koje sa sobom nosi intenzivna poljoprivreda. Poljoprivredni proizvođači teže sve većoj proizvodnji, te pribjegavaju raznim postupcima kako bi to ostvarili. Treba naglasiti i nagli uspon kemijske industrije 90-tih godina 20. stoljeća, koja proizvodi kemijske pripravke kojima se vrlo učinkovito uništavaju nametnici i općenito liječe bolesti biljaka i životinja. Ti kemijski proizvodi, pored toga što povoljno utječu na sprječavanje bolesti biljnog i životinjskog svijeta, te povećavaju produktivnost poljoprivredne proizvodnje, s druge strane štetno djeluju na okoliš i biljnu raznolikost, Zemljinu atmosferu, životinje i ljude. Ubija se život u zemlji; narušava se bioraznolikost u cijelom svijetu, pa tako i u nas. Svjedoci smo gotovo svakodnevnog nestajanja neke biljne ili životinjske vrste koja je živjela milijunima godina na našem planetu i imala određenu ulogu u cjelokupnom biljnom i životinjskom sustavu.

Mnoge biljne kulture sve više gube na otpornosti, pa se pribjegava tretiranju raznim kemijskim zaštitnim sredstvima. Mnoge su biljke ranije bile znatno otpornije na bolesti, a danas se za njihovo održanje mora kemijski tretirati čak nekoliko puta godišnje. Nesumnjivo je da uporaba kemijskih sredstava doprinosi povećanju poljoprivredne proizvodnje, no prekomjerna upotreba nepovoljno utječe na zdravlje životinja i ljudi, smanjuje im imunitet, a pored toga, pojavljuju se nove bolesti koje su razlog proizvodnje i primjene novih kemijskih sredstava preventive i zaštite.

Nesumnjivo je da uporaba kemijskih sredstava unapređuje poljoprivrednu proizvodnju, no postavlja se pitanje granica do kojih će priroda moći podnositi njezino štetno djelovanje.

Spomenimo i pitanje genetski modificiranih organizama, čiju proizvodnju preferiraju velike agroindustrijske tvrtke, tvrdeći da ona donosi veću proizvodnju na istim površinama. Zapravo se radi o povećanju profita, jer takve manipulacije kratkoročno donose dobar rezultat, ali dugoročno gledano, tim se postupcima nanosi više štete nego koristi (Krnić, 2011.). Ljudi obolijevaju, no službena medicina bolest samo dijagnosticira, a učinkovitog liječenja često nema. Stoga se ljudi u posljednje vrijeme okreću ekološkim prehrambenim proizvodima, jer su svjesni da su ti proizvodi uzgojeni bez primjene umjetnih gnojiva i pesticida, i uopće nisu tretirani kemijskim pripravcima. Ljudi se educiraju, čitaju stručni tisak, slušaju korisne

televizijske emisije i postaju svjesni da je uzrok njihovu zdravstvenu poremećaju prehrana namirnicama koje su uzgojene uz pomoć brojnih štetnih kemijskih tretmana. Tako sve više jača svijest o tome da je ravnoteža u prirodi teško narušena, a poklonici takvih promišljanja započinju poljoprivrednu proizvodnju na prirodan način. To je proizvodnja koju nazivamo ekološkom ili organskom.

Ekološki način pčelarenja ne ide u prilog samo čovjeku i njegovu zdravlju. Osvrnimo se i na pčele, njihove potrebe, ulogu i značenje u cjelokupnoj životnoj zajednici.

Kada se govori o pčelama obično se misli samo na činjenicu da od njih dobivamo med. No, to je samo jedan „dar“ koji primamo od pčela. Treba naglasiti da su pčele najveći prirodni oprašivači biljaka u prirodi; da ih nema, u prirodi ne bi bilo toliko prirodnih vrsta koje poznajemo. Pčele oprašuju preko 70% usjeva kojima se čovječanstvo prehranjuje. Stoga bi nestanak pčela na određenoj lokaciji uzrokovao ubrzani nestanak preko 20.000 biljnih vrsta, što bi se negativno odrazilo na cjelokupnu ekološku ravnotežu. Zato je nerazborito promatrati pčele samo kao ekonomske životinje, već ih moramo promatrati kao ekološke životinje važne za cijelu biocenozu. Kako od oprašivanja pomoću medonosne pčele ovisi čak 1/3 naše hrane, samim time riječ je o ljudskom opstanku na Zemlji. Još je Albert Einstein rekao da bi nestankom pčela čovječanstvo izumrlo za svega četiri godine!(Arapović, 2016.)



Slika 1. Skupljajući nektar, pčela obavlja i oprašivanje biljaka;
Izvor: Arapović, L.: *Pčela – čuvarica prirode*; http://ekotim.net/bs/zanimljivosti/236-pcela-cuvarica-prirode, 2.1.2016.

Postavlja se pitanje kako se mi, ljudi, ponašamo prema pčelama. Provodi se pretjerana kultivacija bilja, primjenjuju se pesticidi, pogotovo u razvijenim zemljama, sade se masovne plantaže kukuruza i općenito monokultura, čime se smanjuje kvaliteta prehrane ljudi, ali i pčela, a smanjuje se imunost, kako ljudi, tako i životinja. Pčele moraju imati potpuni imunosni

sustav da bi mogle dodavati enzime za usavršavanje meda i peluda, te da bi mogle sterilizirati hranu za sebe i leglo, ali i košnicu. Da bi mogle obavljati ove zadatke, pčele se moraju hraniti s najmanje pet vrsta cvjetnog praha (Cetina, 2015.). Nažalost, pčele danas u mnogim dijelovima svijeta doslovce gladuju.

Zbg neprimjerenog odnosa čovjeka prema prirodi pčela je najugroženija životinjska vrsta, jer se često kreće u prirodi i odmah osjeti sve štetne utjecaje. To je osobito primjetno kod pretjerane ili neizravne upotrebe pesticida, jer su oni uzrok subletalnih problema i problema kretanja pčela. Pojavljuje se i poremećaj komunikacije i prehrane pčelinjih zajednica, umiranje ličinki, oslabljuje se imunosni sustav pčelinjih zajednica, prisutni su i napadi nametnika, bolesti i masovne smrti pčela (sindrom CCD – *Colony Collapse Disorder*). Svake se godine pojavljuju izvještaji o umiranju pčelinjih zajednica. Primjerice, tijekom zime 2006./2007. godine gubici u SAD-u iznosili su oko 34 %, a u Republici Hrvatskoj tijekom zime 2007./2008. oko 27 %. Noviji podaci iz Hrvatskog pčelarskog saveza govore o 80.000 izgubljenih pčelinjih zajednica, a neposredna šteta za pčelare u Hrvatskoj iznosi oko 10 milijuna eura. (Index.hr,2016)

Valja naglasiti da su kemijski akaricidi ujedno i trovači meda, zagađivači pčelinjeg voska i propolisa, pa su, prema tome, štetni i neadekvatni za ljudsku prehranu. Med, pčelinji vosak, propolis, matična mliječ i cvjetni prah izvađeni iz saća ne sadržavaju više samo božanske osobine prirodne čistoće i zdravstveno-prehrambene vrijednosti, koje je pčela donijela iz prirode u košnicu i dodatno ih oplemenila, nego zbog čovjekova utjecaja sadržavaju i ostatke kemijskih akaricida opasnih i za pčele i za ljude. Pčelari bi morali biti svjesni činjenice da su kupcima dužni ponuditi samo besprijekorne pčelinje proizvode, jer je to njihovo temeljno ljudsko pravo.

S pojavom grinje *Varroa destructor*, koja parazitira u pčelinjoj zajednici, način pčelarenja značajno se promijenio, jer je sada potrebna kontinuirana briga za pčelinje zajednice i brže djelovanje u slučaju potrebe. Borba s varoom je trajna. Prag brojnosti varoe, koja može prouzročiti propast pčelinjih zajednica, s godinama se smanjuje zbog virusa, jer je pčelama, zbog zahtjeva za većim prinosima, smanjena vitalnost. Postalo je jasno da pčele bez marljive njege pčelara ne mogu preživjeti. Za uspješnu borbu protiv varoe morat će se upotrebljavati takva kemijska sredstva, tj. kiseline koje u medu, cvjetnom prahu, propolisu,

pčelinjem vosku i matičnoj mliječi ne ostavljaju nikakvih tragova i nisu štetne ni za pčele, ni za ljude (Cetina, 2015.).

Zbog svih navedenih uzroka, ali i još brojnih drugih, amaterskim i profesionalnim pčelarima nameću se brojna pitanja, koja se mogu svesti na jedno zajedničko: kako ubuduće pčelariti? Pčelari stječu saznanja da će ubuduće moći prodavati samo pčelinje proizvode bez ikakvih ostataka kemijskih sredstava, jer su korisnici pčelinjih proizvoda sve svjesniji njihova utjecaja na svoje zdravlje; da će pčele moći očuvati samo ako zahtjev za prinosima na pojedinim pašama zamijene zahtjevom za kvalitetnim i besprijekornim pčelinjim proizvodima; da će pčelama morati omogućiti okolinu s velikim brojem različitih vrsta cvjetnog praha, čime će ojačati njihovu vitalnost; da će održivo pčelariti samo tako što će se približiti načinu života kakav pčele žive u prirodi, te da će umanjiti broj svojih radnji s pčelinjom zajednicom i u njoj, jer je ovo stresno za pčele (ono što pčele u košnici rade bolje nego pčelar, neka rade same). Nadalje, pčelari postaju svjesni da će zdravlje pčela poboljšati ne samo smanjenjem broja nametnika varoe, nego i borbom protiv drugih bolesti koje se u proteklom vremenu nisu pojavljivale tako često (vapnenasto leglo – *Ascosphaera apis* i druge); te najzad, ako brzo shvate da svoju percepciju pčela i klasičan način pčelarenja moraju promijeniti u pčelarenje prilagođeno pčelama, to jest u ekološko pčelarstvo.

Kao što to obično biva, nijedna novina se ne prihvaća brzo i lako, pa tako ni ekološka poljoprivreda, i u njezinu okviru ekološko pčelarstvo. Trebalo je proći izvjesno vrijeme pa da sve veći broj pojedinaca, ali i institucija, počinje prihvaćati ekološka načela u pčelarenju, shvaćajući kolike koristi ona donosi – i biljkama i životinjama i čovjeku, te naposljetku čitavom našem planetu.

Razvijene europske zemlje bile su prve koje su prihvatile i počele provoditi ekološku poljoprivrednu proizvodnju i ekološko pčelarstvo, a neke zemlje tu proizvodnju raznim mjerama i stimuliraju. Pojedine zemlje postigle su značajan razvoj u ekološkom pčelarstvu, poput Brazila koji zauzima prvo mjesto s proizvodnjom od oko 40.000 tona meda, te Argentine koja je na drugom mjestu u svijetu po ekološkoj pčelarskoj proizvodnji. Na području Europske unije lider je Italija s oko 100.000 certificiranih košnica, a slijede ju Španjolska s oko 57.600 košnica i Bugarska s oko 44.861 košnicom. U usporedbi s drugim europskim zemljama u Hrvatskoj je udio površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom tek 2 % u odnosu prema ukupnim poljoprivrednim površinama, a što se tiče

ekološkog pčelarstva, tijekom 2010. godine u nas je registrirana ukupno 2.381 košnica. (Bijelić D.,2015.)

Svaka ekološka proizvodnja ima svoj znak – certifikat; u Hrvatskoj taj certifikat nosi naziv „Hrvatski eko proizvod“. Dakle, eko proizvod je proizvod dobiven kroz sustav ekološke poljoprivrede, tj. bez upotrebe umjetnih gnojiva, kemikalija, pesticida. Samo takav proizvod u nas može nositi oznaku „Hrvatski eko proizvod“, a njegov proizvođač dobije potvrdnicu ovlaštenog kontrolnog tijela. (Bijelić D.,2015.)



Slika 2. „Hrvatski eko proizvod“; Izvor: Eko mreža; www.ekomreza.org/tag/eko-proizvod/61, 12.12.2015.

2.1. Normativno uređenje ekološkog pčelarstva u Europskoj uniji

Pčelarstvo kao značajno područje poljoprivrede, ima svoje mjesto u ekološkoj proizvodnji i ispunjavanjem svih uvjeta i kriterija može još više i značajnije osigurati veću priozvodnju i bolju kvalitetu meda i drugih pčelinjih proizvoda. Zapadnoeuropske zemlje prepoznale su vrijednost ekološki uzgojenih pčelinjih, ali i drugih poljoprivrednih proizvoda, pa je još 2007. godine započeo proces zakonske regulative ekološke poljoprivredne proizvodnje u zemljama Europske unije.

Budući da pčelarstvo čini sastavni dio poljoprivrede, odredbe o ekološkoj poljoprivredi koje je Europska komisija počela donositi 2007. godine u svojim uredbama vrijede i za pčelarsku proizvodnju. Kako je riječ o velikom broju uredbi, ovdje će se navesti samo dvije koje su najznačajnije za ekološku pčelarsku proizvodnju u zemljama Unije:

- Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda,

- Uredba Komisije Europskih zajednica br. 889/2008 o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe vijeća (EZ) br. 834/2007.

2.1.1. Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007

Ova Uredba Vijeća (EZ)(Runko Luttenberger L.,2015.), donesena 28. lipnja 2007. godine, uređuje problematiku ekološke proizvodnje i označivanja ekoloških proizvoda. Ona sadrži osnove razvoja ekološke proizvodnje i sadrži načela na kojima počivaju pravila donesena ovom Uredbom, i to s obzirom na sve faze proizvodnje, pripreme i distribucije ekoloških proizvoda i njihovu kontrolu, te upotrebu oznaka koje kod označivanja i oglašavanja upućuju na ekološku proizvodnju (prema čl. 1 Uredbe br. 834/2007).

U članku 11 Uredba navodi opća pravila ekološke proizvodnje na poljoprivrednim gospodarstvima. Najopćenitije pravilo koje Uredba postavlja za proizvodnju na poljoprivrednim gospodarstvima odnosi se na upravljanje cijelim poljoprivrednim gospodarstvom koje mora biti u skladu sa zahtjevima koji se primjenjuju na ekološku proizvodnju. U skladu sa st. 2 toga članka, određuje se da gospodarski subjekt mora životinje i proizvode koji se koriste ili su proizvedeni na proizvodnim jedinicama za ekološku proizvodnju, držati odvojeno od onih koji se koriste ili su proizvedeni na proizvodnim jedinicma za konvencionalnu proizvodnju, te voditi evidenciju iz koje je to vidljivo.

Osim općih pravila proizvodnje navedenih u članku 11, Uredba u članku 14 sadrži i neka posebna pravila koja se odnose na ekološku stočarsku proizvodnju. S obzirom na uzgojnu praksu i uvjete držanja životinja, st. IX. toga članka propisuje da se pčelinjaci postavljaju na područjima koja osiguravaju izvore nektara i peluda koje čine, prije svega, ekološki uzgojene kulture ili, prema potrebi, prirodna vegetacija ili konvencionalno upravljanje šume ili kulture koje se obrađuju metodama koje imaju vrlo mali utjecaj na okoliš. Pčelinjaci se moraju držati na dovoljnoj udaljenosti od izvora koji mogu dovesti do onečišćenja pčelarskih proizvoda ili loše utjecati na zdravlje pčela. Košnice i materijali koji se koriste u pčelarstvu trebaju biti uglavnom od prirodnih materijala. Uništavanje pčela u saćima, kao metoda sakupljanja pčelarskih proizvoda, zabranjuje se.

Članak 23. Uredbe uređuje upotrebu izraza koji se odnose na ekološku proizvodnju. Kada je riječ o ekološkom pčelarstvu, ovdje se podrazumijevaju svi pčelinji proizvodi. Prema tom članku Uredbe, smatra se da je proizvod označen izrazom koji upućuje na ekološku proizvodnju ako je pri označavanju u komercijalnim ispravama taj proizvod opisan riječima iz kojih kupac može vidjeti da je proizvod dobiven u skladu s pravilima utvrđenim ovom

Uredbom. Skraćenice, kao što su „bio“ i „eko“, same ili u kombinaciji, mogu se upotrebljavati unutar cijele Europske unije, na bilo kojem jeziku članice Unije, za označavanje i oglašavnje prizvoda koji ispunjavaju zahtjeve postavljene ovom Uredbom (čl.23, st.1 Uredbe br. 834/2007). Pri označavanju, prezentiranju i oglašavanju proizvoda koji udovoljavaju zahtjevima iz ove Uredbe, može se koristiti logotip Zajednice. Prema kasnijoj Uredbi (Uredba Europske komisije br. 271/2010), umjesto izraza „logotip“ upotrebljava se izraz „Znak ekološke proizvodnje Europske unije“. Ekološki znak EU-a mora biti u skladu sa sljedećim modelom u zelenoj ili crnoj boji:



Slika 3. Ekološki znak Europske unije; Izvor: Uredba Komisije (EU) br. 271/2010. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 889/2008 o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 u pogledu znaka ekološke proizvodnje Europske unije

Ekološki znak EU-a koristi se u skladu s pravilima koja su važeća pri registraciji znaka kao zajedničkog znaka ekološke poljoprivrede ri uredu za intelektualno vlasništvo Beneluxa, te u registru žigova Unije i u međunarodnim registrima (Uredba br. 271/2010).

2.1.2. Uredba Komisije (EZ) br.889/2008.

Kako su prethodno opisanom Uredbom utvrđeni temeljni zahtjevi u pogledu proizvodnje, označavanja i kontrole ekoloških poljoprivrednih proizvoda, Komisija Europskih zajednica donijela je godinu dana kasnije (5. rujna 2008.) Uredbu br. 889/2008. kojom je utvrdila detaljna pravila za provedbu Uredbe br. 834/2007. To je uredba koja nosi naziv *Uredba o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007. o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda s obzirom na ekološku proizvodnju, označivanje i kontrolu*. (Ranko Luttenberger, L.,2015.)

Članak 8. ove Uredbe uređuje pitanja podrijetla životinja iz ekološkog uzgoja: pri odabiru pasmina ili sojeva treba se voditi računa o mogućnosti životinja da se prilagode lokalnim uvjetima, njihovoj vitalnosti i otpornosti na bolesti. Kada su u pitanju pčele, stavak 2 ovog članka navodi da se prednost treba dati vrsti *Apis mellifera* i njihovim lokalnim ekotipovima.

U članku 9. Uredba propisuje da se za potrebe rasploda na gospodarstvo mogu dovesti životinje iz neekološkog uzgoja, ali samo ako ne postoji dovoljan broj životinja iz ekološkog uzgoja. Ono što se odnosi na ekološko pčelarenje, navedeno je u st. 5 članka 9: *„Za obnovu pčelinjaka godišnje se 10 % matica iz rojeva može zamijeniti neekološkim maticama i rojevima u jedinici za ekološki uzgoj, pod uvjetom da se matice i rojevi stave u košnice sa saćem ili satnim osnovama koji potječu iz jedinica ekološkog uzgoja*."

Uredba o detaljnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007. o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda s obzirom na ekološku proizvodnju, označivanje i kontrolu donosi i neke posebne zahtjeve i uvjete za smještaj u pčelarstvu. Ti su zahtjevi sadržani u članku 13:

„Posebni zahtjevi i uvjeti smještaja u pčelarstvu"

1. Smještaj pčelinjaka mora biti takav da unuta radijusa od 3 km od sjedišta pčelinjaka, izvore nektara i cvjetnog praha čine uglavnom organski uzgojene kulture i/ili samoniklo bilje i/ili kulture obrađene postupcima s malim utjecajem na okoliš istovrijednim onima opisanim u članku 36. Uredbe Vijeća (EZ-a) br. 1698/2005 ili u članku 22. Uredbe Vijeća 1257/1999 koji ne mogu utjecati na organsko obilježje pčelarske proizvodnje. Gore spomenuti zahtjevi ne vrijede kada cvjetanje nije u tijeku ili kada su košnice u mirovanju.
2. Države članice mogu odrediti regije ili područja u kojima pčelarstvo, koje je sukladno pravilima organske proizvodnje, nije primjenjivo.
3. Košnice se uglavnom izrađuju od prirodnih materijala koji ne predstavljaju opasnost za zagađenje okoliša, ili proivoda pčelarstva .
4. Pčelinji vosak za nove osnove mora potjecati iz jedinica organskog uzgoja.
5. Ne dovodeći u pitanje članak 25, u košnicama se mogu koristiti samo prirodni proizvodi, kao što je propolis, vosak i biljna ulja.
6. Korištenje kemijskih sintetskih sredstava za odbijanje insekata tijekom radnji vrcanja meda je zabranjeno.
7. Zabranjeno je korištenje voštanog saća za vrcanje meda." (čl. 13 Uredbe br. 889/2008).

Svaku patnju životinje mora se svesti na minimum, primjenom odgovarajućih anestetika ili analgetika. Ono što se u vezi s tim odnosi na pčele, sadržano je u st. 3 članka 18 Uredbe br. 889/2008., prema kojoj je odredbi zabranjeno sakaćenje pčela, poput rezanja krila pčelinjih matica.

U pogledu prehrane pčela nakon proizvodne sezone, Uredba propisuje da se u pčelinjim košnicama moraju ostavljati dostatne zalihe meda i cvjetnog praha za preživljavanje pčela zimi (st. 2 članka 19 Uredbe 889/2008).

Članci 23 – 25 Uredbe odnose se na sprječavanje bolesti životinja u ekološkom uzgoju i veterinarsko liječenje, a članak 25 sadrži posebna pravila o sprječavanju bolesti i veterinarskom liječenju u pčelarstvu. Primjerice, za liječenje pčela mogu se koristiti veterinarski lijekovi ako je odgovarajuća primjena u državi članici odobrena u skadu s relevantnim propisima Zajednice ili nacionalnim propisima u skladu s pravom Zajednice. Kod zaraze s Varroa destructor može se koristiti mravlja ksielina, mliječna kiselina, octena kiselina i oksalna kiselina, kao i mentol, timol, eukaliptol ili kamfor. Ako se primjenjuje liječenje kemijski sintetiziranim alopatskim proizvodima, tijekom takvog razdoblja tretirane se kolonije stavljaju u pčelinjake u izolaciji i sav se vosak zamjenjuje voskom iz ekološkog pčelarstva. Nakon toga se na takve kolonije primjenjuje jednogodišnje prijelazno razdoblje (čl. 25 Uredbe 889/2008).

U pogledu vođenja pčelarskih jedinica za potrebe oprašivanja, Uredba propisuje da se na istom gospodarstvu mogu voditi jedinice ekološkog i neekološkog pčelarstva, ako su ispunjeni svi uvjeti ekološkog uzgoja, te u slučajevima kada je to nužno da bi se osiguralo započinjanje ili održavanje ekološke proizvodnje na gospodarstvu izloženom klimatskim, geografskim i strukturnim ograničenjima (čl. 41 Uredbe 889/2008).

Odjeljak 2 Uredbe sadrži pravila uzgoja u iznimnim slučajevima koji se odnose na nedostupnost sirovina s ekoloških poljoprivrednih gospodarstava. U tom smislu, članak 44 govori o mogućnostima korištenju neekološki dobivenog pčelinjeg voska, i to iznimno ako pčelinji vosak iz ekoloških pčelinjaka nije dostupan na tržištu, ako dokazano nije onečišćen tvarima koje nisu odobrene u ekološkom uzgoju, te ako potječe iz čahure.

Uredbom su predviđena i pravila uzgoja u iznimnim slučajevima koja se odnose na okolnosti katastrofe, pa u članku 47, toč. b) propisuje da nadležno tijelo može privremeno odobriti ponovnu uspostavu pčelinjaka neekološki uzgojenim pčelama kada nema ekoloških pčelinjaka uslijed visoke smrtnosti pčela uzrokovane zdravstvenim uvjetima ili okolnostima katastrofe. Također, nadležno tijelo može privremeno odobriti ishranu pčela ekološkim medom, ekološkim šećerom ili ekološkim šećernim sirupom kod dugotrajnih izvanrednih vremenskih uvjeta ili okolnosti katastrofe, koji otežavaju dobivanje nektara ili medljike.

Nadalje, poglavlje 3 Uredbe, koje ističe zahtjeve za kontrolu stoke i stočnih proizvoda koji se dobivaju u uzgoju stoke, sadrži u članku 78 posebne mjere kontrole u pčelarstvu. Te se mjere sastoje u sljedećem: Pčelar kontrolnom tijelu ili kontrolnoj ustanovi dostavlja zemljovid u odgovarajućem mjerilu, u kojem je navedena lokacija košnica. Ako u državi članici nisu naznačena područja u kojima ekološko pčelarstvo nije primjenljivo, pčelar mora kontrolnom tijelu predočiti odgovarajuću dokumentaciju i dokaze da područja koja su dostupna njegovim kolonijama zadovoljavaju uvjete propisane ovom Uredbom. U upisnik pčelinjaka upisuju se podaci o korištenju hrane: vrsta proizvoda, datumi, količine i košnice ukojima se koristi. Kad se koriste veterinarski lijekovi, prije nego se proizvodi stave na tržište kao ekološki, moraju se jasno evidentirati, a nadležno tijelo obavješćuje se o vrsti proizvoda, uključujući naznaku aktivne farmakološke tvari, zajedno s detaljima o dijagnozi, postupku davanja lijeka, trajanju liječenja i zakonom propisanoj karenci. Zajedno s identifikacijom košnice upisuje se zona u kojoj se nalazi pčelinjak. O premještanju pčelinjaka mora se obavijestiti kontrolno tijelo u roku koji dogovoren s nadležnim tijelom ili kontrolnom tijelom. Pozornost treba obratiti na osiguranje primjerenog vrcanja, prerade i čuvanja pčelarskih proizvoda, te se moraju evidentirati sve mjere kojima se postiže ispunjenje ovog zahtjeva. Također, u upisnik pčelinjaka bilježi se odstranjivanje dijelova košnica u kojima je med i postupci vrcanja meda (čl. 78 Uredbe 834/2007).

Budući da je Republika Hrvatska članica Europske unije, navedene uredbe Komisije Europske unije uzete su kao temelj za zakonodavstvo o ekološkom pčelarstvu Hrvatskoj.

2.2. Normativno uređenje ekološkog pčelarstva u Republici Hrvatskoj

Na temelju *Uredbe o podrobnim pravilima za provedbu Uredbe Vijeća (EZ-a) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda s obzirom na ekološku proizvodnju, označivanje i kontrolu* u Republici Hrvatskoj donesen je *Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda* /Narodne novine, br. 80/13., 14/14. i 30/15.). Taj je Zakon prestao vrijediti 18.3.2015. godine, nakon čega problematiku ekološke poljoprivredne proizvodnje uređuje *Zakon o poljoprivredi* (Narodne novine, br. 1/13. i 30/15.).Zakonske odredbe o ekološkom pčelarstvu sadrži važeći *Pravilnik o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda* (Narodne novine, br. 1/2013), i to u članku 14, koji je identičan tekstu članka 13 navedene *Uredbe* Komisije Europske zajednica. Pravilnik, dakle, člankom 14 uređuje posebna pitanja uređenja pčelinjaka, kao što su, primjerice: smještaj pčelinjaka, izrada pčelinjih košnica, porijeklo pčelinjeg voska, korištenje isključivo prirodnih proizvoda u pčelinjim košnicama (propolis, vosak i biljna ulja), zabrana uporabe plodišnog saća za vrcanje meda, te zabrana uporabe kemijskih sintetskih sredstava za odbijanje insekata tijekom vrcanja meda.

Valja spomenuti još čitav niz zakona i podzakonskih akata koji uređuju pitanja iz područja pčelarstva u Republici Hrvatskoj, a neki se od njih izravno ili neizravno odnose i na uređenje ekološke pčelarske proizvodnje To su: *Zakon o hrani* (Narodne novine, br. 81/13., 14/14. i 30/15.), *Zakon o veterinarstvu* (Narodne novine, br. 82/13. i 148713.), *Pravilnik o kakvoći meda i drugih pčelinjih proizvoda* (Narodne novine, br. 20/00. i 122/09.), *Pravilnik o kakvoći uniflornog meda(*Narodne novine, br. 46/07, 155/08.), *Pravilnik o provedbi mjera Nacionalnog pčelarskog programa za razdoblje od 2014. do 2016. godine u 2015*. *Godini (*Narodne novine, br. 30/15.)*, Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati pčelarska vozila(*Narodne novine, 2016.), *Pravilnik o ocjenjivanju kvalitete meda (*Narodne novine, br. 30/2015.) *i Pravilnik o držanju pčela i katastru pčelinje paše.(Narodne novine* br. 70/97, 36/98, 151/03 i 132/06)

Segmenti ekološkog pčelarstva na koje se u propisima stavlja naglasak i koji zapravo predstavljaju osobitosti ove vrste pčelarenja, jesu: smještaj ekološkog pčelinjaka, smještaj ekoloških pčelinjih zajednica, tretiranje ekoloških pčela protiv eventualnih bolesti i nametnika varoe, prihrana ekoloških pčela, nabava ekoloških satnih osnova; prostorije, posuđe, alat i

pribor u ekološkom pčelarstvu, sredstva za čišćenje i održavanje čistoće u higijene u ekološkom pčelarstvu, te stručna kontrola i službena kontrola ekološkog pčelarstva (Krnić, 2013.).

3. OSOBITOSTI EKOLOŠKOG PČELARSTVA

U ekološkoj proizvodnji, u pravilu, koriste se životinje koje se uzgajaju na poljoprivrednim gospodarstvima koja primjenjuju metode ekološke proizvodnje. Kada pčele iz ekološke proizvodnje nisu dostupne uslijed visoke smrtnosti koja je izazvana zdravstvenim razlozima ili izvanrednim okolnostima, kao i izvanrednim situacijama, može se ponovno formirati ili obnoviti pčelinjak pčelama iz konvencionalne proizvodnje, a u cilju održavanja ili ponovnog uspostavljanja ekološke proizvodnje.

U ekološkom uzgoju pčela može se 10 % matica i rojeva godišnje zamijeniti maticama i rojevima iz konvencionalne proizvodnje, radi obnavljanja pčelinjaka, pod uvjetom da matice i rojevi iz konvencionalne proizvodnje budu smješteni u košnice sa saćem ili satnim osnovama koje potječu iz ekoloških proizvodnih jedinica.

Pri osnivanju pčelinjaka u uvjetima ekološke proizvodnje, mora se voditi briga o sljedećem:

- da se osigura dovoljno hrane za pčele,

- da je pčelinjak postavljen tako da u promjeru 3 km od pčelinjaka nektar i pelud potječu od poljoprivrednog bilja iz ekološke proizvodnje ili od prirodne vegetacije koja nije tretirana kemijskim sredstvima, odnosno manji projer udaljenosti ako postoje prirodna zaštita područja ispaše, što potvrđuje nadzorna stanica,

- da postoji dovoljna udaljenost od bilo koje proizvodnje koja je izvor onečišćenja okoliša, kao što su npr. gradski centar, industrijska zona, autoput i sl.

Navedeni uvjeti ne odnose se na vrijeme kada nema vegetacije ili kada pčelinje zajednice miruju.“ (čl. 84 Pravilnika o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda).(Narodne novine, br. 139/10.)

3.1. Izbor pčelinje paše i smještaj ekološkog pčelinjaka

Uspješnost pčelarenja ovisi, prije svega, o odabiru odgovarajuće pčelinje paše. To je ona pčelinja paša koja pored vlastitih potreba osigurava za pčelinju zajednicu više nektara i peludi, i to, po mogućnosti, kontinuirano.

Pčelinjak je mjesto na kojem su smještene košnice sa pčelama, na kojem se odvija uzgoj pčela i na kojem se obavlja pčelarska proizvodnja, proizvodnja meda i ostalih pčelinjih

proizvoda.(Karlović A.2015.) Kada pčelar pronađe mjesto za svoj pčelinjak, obilježi ga na zemljopisnoj karti i uputi u nadležnu nadzornu stanicu. Zahtjev se razmatra i može se prihvatiti, a može se eventualno pčelara uputiti da potraži bolje mjesto za ekološko pčelarenje. Moraju biti isključene sve poljoprivredne površine, bilo ratarske, bilo voćarske ili povrtlarske, te se mjere odgovarajući parametri za prepoznavanje opasnosti od prometnog ili industrijskog onečišćenja.

Kako je navedeno u članku 84 Pravilnika o ekološkoj proizvodnji životinjskih prozvoda, ekološki pčelinjaci moraju biti smješteni na područjima koja osiguravaju izvore nektara i peluda, a to su biljke koje uspijevaju na ekološkim usjevima i tretiraju se samo metodama s niskim utjecajem na okoliš, zatim prirodna vegetacija i šume. Pri izboru prostora za pčelinjak mora se voditi računa da to budu mjesta dovoljno udaljena od izvora koji mogu onečistiti pčelinje proizvode ili utjecati na pogoršanje zdravlja pčela. Dakle, pčelinjak mora biti udaljen od nepoljoprivrednih izvora onečišćenja, kao što su naseljena mjesta, autoputovi, industrijske zone, smetlišta, otpadne vode i drugi onečišćivači okoliša. Također, ekološki se pčelinjak ne smije postaviti na područje na kojem se provodi zaprašivanje protiv komaraca. Ukoliko se pojavi potreba za tretiranjem komaraca, tvrtka koja provodi zaprašivanje dužna je o tome obavijestiti sve pčelare, i to ne samo na teritoriju na kojem će se tretiranje obavljati, već i na širem području. I unatoč tomu, pčelar mora na dan zaprašivanja komaraca držati pčele zatvorene. No, sljedeći dan nakon tretiranja pčele će ubirati nektar s biljaka koje su prethodno zaprašene kemijskim sredstvima, pa će nektar i pelud biti onečišćeni. Stoga bi bi se ekološki pčelinjaci morali držali na područjima na kojima nema nikakvog kemijskog tretiranja, pa bi pčele skupljale nektar isključivo sa čistog, autohtonog bilja. S druge strane, u takvim se slučajevima postavlja ekonomsko pitanje isplativosti pčelinjih prinosa, ali i održavanje higijene kod vrcanja meda (Krnić, 2011.).



Slika 4. Smještaj ekološkog pčelinjaka
Izvor: https://www.google.hr/search?q=ekološki+pčelinjak, 2.1.2016.

Protivnici ekološkog pčelarenja će reći da se ne može zabraniti pčeli da leti na mjesta koja predstavljaju izvor onečišćenja ili su njemu izložena. To je točno, ali se pravilnim postavljanjem ekološkog pčelinjaka može utjecati da vrlo mali broj pčela odleti na onečišćena mjesta, a ako u blizini pčelinjaka nađu dovoljno ekološkog nektara, vjerojatno ni jedna pčela neće odletjeti na onečišćena mjesta u potrazi za nektarom.

U ekološkom pčelinjaku mora biti izrađena i postavljena higijenska pojilica.

Bez obzira radi li se o ekološkom ili konvencionalnom pčelinjaku, dobro je ograditi ga, kako do pčelinjaka ne bi mogle doći domaće ili divlje životinje, čime se preventivno sprječavaju moguće štete i nesretni slučajevi. Treba, nadalje, voditi računa i o pristupu pčelinjaku automobilom ili kamionom u slučajevima kada se nešto dovozi, odnosno odvozi sa pčelinjaka. Za tu su namjenu idealne žičane ograde uz koje valja zasaditi živicu. Samu živu ogradu treba njegovati tako da se na stranama koje su prirodno izloženije jakim vjetrovima pušta nešto viša, a na stranama gdje nema naleta vjetrova, da se ostavi nešto niža. U Dalmaciji se u tu svrhu mogu podignuti i takozvani „suhozidi“, odnosno kamene ograde ili u šumovito brdskim predjelima drvene ograde, što pčelinjak dodatno prilagođava prirodnom okolišu.

(Karlović A.,2015.) U svakom slučaju, održavanjem i obilježavanjem odgovarajućeg izolacijskog pojasa (udaljenosti) pčelar se zaštićuje od onečišćenih područja. Osnovu za izračunavanje te izolacijske udaljenosti čini mjerenje radijusa kretanja pčela letačica od košnice do paše. Na udaljenost do koje će pčele maksimalno letjeti na pašu utječe nektarska sposobnost paše, smjer vjetra i razjedinjenost terena. Pčele su po prirodi racionalne životinje, te posjećuju pašu koja je prisutna u velikoj količini, onu koja ima veću koncentraciju šećera u nektaru i/ili teži pelud. Pčele nerado lete uz brda, a u slučaju jačeg vjetra prekinu izlet. Prosječni promjer izolacijskog pojasa je 2 km (prema čl. 84 Pravilnika o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda).

Ekološki pčelari mogu svoje pčelinjake seliti na pašu, s time da od kontrolnog tijela dobiju odobrenje za novo mjesto koje se odabere za pčelinjak.

3.2. Smještaj ekoloških pčelinjih zajednica

Za smještaj pčela služe košnice. U njima je smješteno leglo, zatim hrana koja se sastoji od meda i peluda, te potrebna voda. U prošlosti, a posebice u posljednjih desetak godina u upotrebi je golem broj vrsta košnica – na našem području upotrebljavano je čak oko 35 vrsta. Tu su se mogle naći od najprimitivnije košnice do izdubljenog debla, te pletene od pruća, do najsuvremenijih nastavljača. Tražilo se da od košnica da zadovolje potrebe pčela, ali i pčelarske interese. Materijal od kojega su bile građene košnice prolazio je kroz razne faze, no kada je riječ o ekološkom pčelarenju, ono zahtijeva da se košnice izrađuju od prirodnih materijala.

Ekološke košnice mogu se obojiti, ali samo izvana, a od boja mogu se upotrebljavati one kojima se boje dječje igračke, te boje koje su odobrene za živežne namirnice, odnosno košnice. Najsigurnije je upotrijebiti boju čije pakiranje nosi znak „Hrvatski eko proizvod“. Zabranjena je upotreba uljanih ili nitro boja, ni bilo kojih drugih sintetičkih boja koje nisu

ekološke. Također nije dopušteno bojenje košnica s unutarnje strane. Kao što je za vanjsko bojenje zabranjena upotreba sintetičkih boja, tako ni u unutrašnjosti košnica ne smije biti dijelova od umjetnih materijala: plastike, stiropora ili nezaštićenih metalnih dijelova. Treba upotrebljavati isključivo prirodne materijale. Nadalje, u košnici ne treba biti nikakvih nepotrebnih dijelova koji bi izravno utjecali na med, vosak, propolis i pelud.

Najprihvatljiviji materijali za izradu košnica jesu: drvo, slama, rogoz i šiblje, jer u takvim košnicama nema nikakvih dijelova od metala. Ako se moraju upotrijebiti metalni dijelovi, oni moraju biti izrađeni od nehrđajućeg čelika. Međutim, ovdje se postavlja pitanje da li bi prinosi s takvih pčelinjaka mogli pokriti troškove njihova uređenja, jer bi prinos meda bio znatno umanjen (Krnić, 2011.).



Slika 5. LR košnica s vrlo malo metalnih dijelova – najprikladnija za ekološko pčelarenje;
Izvor: www.google.hr/search?q=LR+košnice, 3.1.2016.

U nas se sve više upotrebljava LR košnica (Langstroth-Rootova košnica), koja se sastoji od podnice s regulatorom leta, tri jednaka nastavka, od kojih dva predstavljaju plodište, a jedan medište. Kod jakog unosa nektara može se dodati i veći broj nastavaka. U svakom se nastavku nalazi po 10 okvira sa saćem.

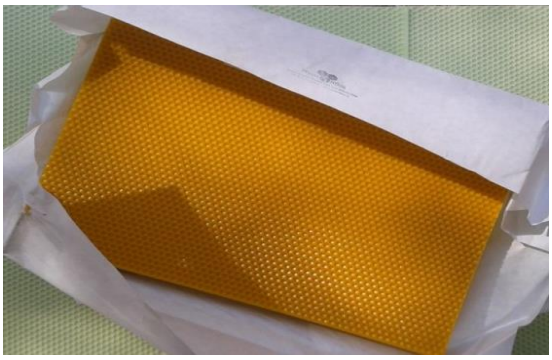
LR košnice pčelari rabe tako da stoje same na postolju. Međutim, posebo kod velikih pčelara, na paletu se složi 4 – 6 LR košnica i one se pomoću viličara ili nekog drugog mehaničkog utovarivača prevoze prema programu pčelara na pašu ili zimovanje (Laktić; Šekulja, 2008.).

3.3. Nabava ekoloških satnih osnova

Kada je riječ o satnim osnovama, zakonski propisi o ekološkom pčelarstvu zahtijevaju isključivo uporabu ekoloških satnih osnova. (Članak 14, st. 4 Pravilnika o ekološkoj proizvodnji bilja i životinja: *Pčelinji vosak za nove satne osnove mora potjecati iz jedinica ekološkog uzgoja*). Ekološki materijal za izradu satnih osnova je, dakle, vosak. Ako

konvencionalni pčelar odlučuje prijeći na ekološku pčelarsku proizvodnju, može sam izraditi ekološke satne osnove, tako da istopi vosak od mednih poklopaca s mednih okvira koji su skupljani dulje vrijeme. Satne osnove mogu se na taj način izraditi pod uvjetom da pčelar u nekoliko zadnjih godina nije upotrebljavao nedopuštene lijekove za tretiranje pčela. Nadzor i stručnu kontrolu u takvim slučajevima provodi kontrolno tijelo.

No, najbolje je kupiti nove ekološke satne osnove iz ekološke proizvodnje. U Hrvatskoj je prisutan problem što ne postoji ni jedna domaća tvrtka koja proizvodi ekološke satne osnove. Zapravo, hrvatski proizvođači satnih osnova nemaju ekološkog voska od kojega bi proizveli satne osnove, pa je ekološki karakter takvih satnih osnova upitan. Dokaz da je satna osnova ekološka jest posjedovanje certifikata, koji za sada ni jedan hrvatski proizvođač nema. Uzrok tomu treba tražiti u činjenici da u Hrvatskoj trenutno ima svega 43 ekoloških pčelara (Krnić, 2011.), pa proizvodnja ekoloških satnih osnova nikomu nije isplativa.



Slika 6. Ekološka satna osnova – izrađena od voska; Izvor: www.google.hr/search?q=ekološke+satne+osnove, 3.1.2016.

U takvoj situaciji najbolje je rješenje uvoziti ekološke satne osnove s certifikatom važećeg laboratorija zemlje iz koje se uvoze. Laboratorijska bi analiza nedvosmisleno pokazala radi li se o ekološkom proizvodu.

3.4. Zaštita pčela od bolesti

Jedan od najvećih problema ekoloških pčelara jesu bolesti pčela. Stoga danas nije moguće zamisliti suvremeno pčelarenje, a pogotovo ekološko, a da se u rutinske poslove ne uklope mjere suzbijanja i liječenja pojedinih pčelinjih bolesti. Bolesti pčela mogu se razvrstati na više načina, primjerice, na zarazne i nezarazne bolesti, bolesti legla i bolesti odraslih pčela, te virusne, bakterijske, gljivične i nametničke bolesti.

Jedna od najčešćih i najopasnijih bolesti pčela protiv kojih se bore pčelari dilje svijeta, jest nametnička bolest – varooza. Čiji je uzročnik grinja *Varroa destructor*. Odrasle jedinke

parazitiraju na pčelaa i hrane se hemolimfom, a razmnožavaju se u poklopljenom leglu. Poremećaji se pojavljuju i kod legla i kod odraslih pčela. Kad se razvije velik broj grinja, zajednica slabi i naposljetku propada. Bolest je raširena u cijelom svijetu i predstavlja ozbiljan problem pčelarstvu. (Polić, R.,2013.)

Važno je odmah istaknuti kako se u ekološkom pčelarstvu ne mogu upotrebljavati bilo koji lijekovi za suzbijanje i liječenje pčelinjih bolesti i nametnika, već samo ona sredstva i pripravci koji su registrirani, odnosno odobreni od nadležnih institucija, a koje u sebi ne sadrže nikakve kemijske tvari. Pravilnik o ekološkoj proizvodnji bilja i životinja sadrži posebna pravila o sprječavanju bolesti i veterinarskom liječenju u pčelarstvu. Primjerice, za potrebe zaštite okvira, košnica i saća, posebno od štetnih organizama, dopuštena su samo sredstva protiv glodavaca. U slučaju zaraze grinjom *V. destructor* može se koristiti mravlja kiselina, mliječna kiselina, octena kiselina i oksalna kiselina, kao i mentol, timol, eukaliptol ili kamfor (prema čl. 26. Pravilnika o ekološkoj proizvodnji bilja i životinja).

Od navedenih pripravaka u ekološkom pčelarstvu organske kiseline (mravlja i oksalna kiselina) predstavljaju najučestalije načine borbe protiv varoe. Mravlja kiselina (HCOOH) bezbojna je tekućina, oštrog, prodornog mirisa, topljiva u vodi, alkoholu i eteru. U prirodi je vrlo raširena, pa je, među ostalim, nalazimo u koprivama, mravima, pčelinjem otrovu, a i prirodni je sastojak meda. Mravlja kiselina jedina je organska kiselina koja djeluje i na varoe u poklopljenom leglu. Lako se proizvodi, pa je relativno dostupna i jeftina. Uspješnost primjene u ekološkom pčelarstvu prema nekim je autorima i veća od 90 %, što se zasniva na činjenici da pčele mogu podnijeti i više od stotinu puta višu dozu od varoe. Primjenjuje se u koncentracijama od 15 do 85 %, pri poželjnoj temperaturi zraka prilikom primjene 12 - 30ºC. Tretiranje mravljom kiselinom može se provoditi kratkotrajno (prvi, četvrti, sedmi i deseti dan) i dugotrajno, kroz dulje vremensko razdoblje (Gospodarski list, br. 29/2015.).

Pčelari u ekološkom pčelarskom uzgoju mogu upotrebljavati i razna druga prirodna sredstva, kao što su čajevi od raznih biljaka (primjerice, lavande, majčine dušice, matičnjaka, kadulje, origana, stolisnika, kamilice i dr.), zatim eterična ulja od tih biljaka, i to sama ili u kombinaciji s mravljom ili oksalnom kiselinom, ili timolom. Organske kiseline: mravlja, mliječna, octena i oksalna, upotrebljavaju se same ili u kombinaciji s eteričnim uljima (Krnić, 2011.).

U novije vrijeme u nas se sve više upotrebljava timol ($C_{10}H_{14}O$) kao sredstvo za liječenje pčelinjih bolesti, a u prodaji se pojavljuje pod raznim nazivima, primjerice: Apiguard, ApilifeVar ili Timovar. No, ni jedan od ovih lijekova ne proizvodi se kod nas – Apiguard je proizveden u Engleskoj, ApilifeVar u Italiji, a Timovar u Švicarskoj, ali su dostupni na našem tržištu (Krnić, 2014.). Timol je isparljiv monoterpenoid, koji je prirodni sastojak ljekovite biljke majčine dušice. Nalazi se i u mnogim drugim biljkama (npr. u origanu) i sastojak je njihova esencijalnog ulja, uglavnom zajednom sa svojim izomerom karvakrolom (carvacrol). Kombinacija timola i mravlje kiseline poznata je u nas kao preparat Timovar. (Živadinović, R.,2016.)

Američki istraživači ustanovili su da timol u znatnoj mjeri utječe i na suzbijanje europske i američke gnjiloće pčela. U Grčkoj je 2003. i 2004. godine ustanovljeno da timol u preparatu Apiguard ima određeno djelovanje u suzbijanju gljivica *Ascosphaera apis*: upotrebom samo jednog pakiranja preparata infekcija se smanjila za 53,9 %. Timol je iznimno toksičan za varoe, pa se sve više koristi diljem svijeta, a pozitivno utječe i na higijenu pčelinje zajednice.(Živadinović, R.,2016.) Preparat timola u gelu nosi naziv Apigard. Pakira se u tanke aluminijske kutije poput pašteta. Za tretiranje jedne košnice potrebne su dvije kutije Apigarda. Najbolje ga je upotrebljavati u drugoj polovini srpnja, osim ako je u tijeku intenzivna paša, a još je bolje akoje završeno posljednje vrcanje.

Sva navedena sredstva mogu se upotrebljavati u ekološkoj pčelarskoj proizvodnji i sastavni su dio meda. Višak koji se eventualno nađe u medu, za kratko vrijeme iz njega ispari. Svako sredstvo sadrži naputak proizvođača za uporabu, kao i o zaštitnim mjerama kod pripravljanja. Opisana sredstva jesu prirodna, no tretiranje pčela treba provoditi u bespašnom razdoblju, a samo iznimno kada se u košnici nalazi neizvrcani med (Krnić, 2011.).

Ako se najezda nametnika u pčelinjaku pojavi u velikim razmjerima, ih nije moguće suzbiti ekološkim sredstvima, pčelari su dužni o tome obavijestiti kontrolno tijelo, koje će poduzeti potrebne mjere, tretiranje i liječenje konvencionalnim sredstvima u nadležnosti veterinarske stanice. Razumljivo da će u takvim slučajevima pčelinjak izgubiti status ekološkog pčelinjaka, a kontrolno tijelo donijet će odluku o tome hoće li nakon saniranja takav pčelinjak nastaviti djelovati kao konvencionalni ili će prijeći u prijelazno razdoblje radi ponovnog stjecanja statusa ekološkog pčelinjaka.

3.5. Prihrana ekoloških pčela

U praksi postoje tri razloga za prihranu pčela: prihrana iz nužde, kada se primijeti da su pčele ili neko od pčelinjih društava ostali bez hrane, a u prirodi nema paše; zatim stimulativno prihranjivanje, kada se želi stimulirati maticu na veće polaganje jaja, te dopunjavanje zimskih zaliha. U konvencionalnom pčelarstvu prihranjivati se može sirupom ili pogačama. No, u ekološkom pčelarstvu takvo prihranjivanje nije dopušteno, već u bespašnom ljetnom razdoblju i zimi, ili pak za vrijeme prirodnih nepogoda ekološki pčelari mogu pčele prihranjivati svojim medom, svojim peludom ili ekološkim šećerom (Krnić, 2011.).

Svaka pčelinja zajednica treba imati prosječno 15 – 20 kg hrane u plodištu koje ulazi u zimu, u ovisnosti o tipu košnica, a med kao prihrana treba biti pravilno raspoređen. Kada su ti parametri zadovoljeni, pčelinje zajedice bit će spremne za ulazak u zimu. (Jevtić, S.,2014.)

3.6. Održavanje higijene pčelinjaka: posuđa, alata i pribora

Osim poznavanja tehnologije ekološkog pčelarenja, pčelinjih bolesti i štetnika pčela, neophodno je poznavanje i provođenje higijenskih mjera na pčelinjaku. Svrha dobre higijenske pčelarske prakse je smanjenje ili sprječavanje širenja bolesti među pčelinjim zajednicama. Značajno je kada i kako, te čime provoditi čišćenje, dezinfekciju, sterilizaciju košnica, pčelarske opreme i pribora. Uspješno ekološko pčelarenje bez dobrog poznavanja znakova pčelinjih bolesti i njihova suzbijanja, te dobre higijenske prakse, nije moguće. Samo potpuno zdrava pčelinja zajednica može odgovoriti zahtjevima ekološkog načina pčelarenja.

Okolica pčelinjaka ili stajališta košnica, te pčelinjak moraju biti čisti i uređeni. Neprimjerena čistoća pogoduje širenju pčelinjih bolesti. U pčelinjaku mora biti pohranjen samo pčelarski alat i oprema. Prostorije za vrcanje i punjenje meda moraju biti higijenski čiste, a podovi i zidovi moraju biti tako izvedeni da se lako peru. U prostoriji treba biti dostupna tekuća hladna i topla voda, te zaštićena kanalizacija, a sredstva za čišćenje i održavanje čistoće moraju biti prirodna i takva sastava da ne utječu na kvalitetu meda. Prostorija za punjenje i pakiranje ekološkog meda, prema Pravilniku, mora biti odobreni ili registrirani objekt za punjenje meda, te usklađen s „dobrom pčelarskom praksom“. Posude za med i druge proizvode od meda moraju biti isključivo od nehrđajućih materijala ili od inoxa ili stakla, dok pomoćna ambalaža za pakiranje može biti od kartona, papira i celofana. Poželjno je da sav alat

i pribor u ekološkom pčelarstvu budu od nehrđajućeg čelika i prirodnog materijala (Krnić, 2011.).

3.6.1. Čišćenje košnica

Prije provedbe postupka čišćenja treba odvojiti nastavke, odnosno sve sastavne dijelove košnice. Također korisno je sve sastavne dijelove staviti u ledenicu (-20ºC) u trajanju od najmanje 48 sati. Duboko zamrzavanje uništava štetnika – voskovog moljca. Dijelovi košnice čiste se na tlu koje je prethodno prekriveno kartonom ili novinskim papirom. Čišćenje započinje temeljitim struganjem naslaga voska, propolisa i nečistoća sa svih drvenih dijelova košnice. Sav zarazni materijal i nečistoće koje pri čišćenju padnu s okvira, ostaju na prostrtom papiru i po završetku procesa čišćenja treba ih skupiti i uništiti spaljivanjem. Pribor korišten za struganje (pčelarsko dlijeto) na kraju postupka također treba očistiti (Ljubičić, 2011.).



Slika 7. Struganje voska, propolisa i drugih nečistoća s košnice;
Izvor: Ljubičić, I.: *Higijena pčelinjaka*, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2011., str. 10 – 11.

Tek nakon što je s košnice uklonjena nečistoća, može se pristupiti dezinfekciji i sterilizaciji.

3.6.2. Sanitarne (higijenske) mjere

Sanitarne (higijenske) mjere obuhvaćaju dezinfekciju i sterilizaciju.

Dezinfekcija

Dezinfekcija je skup sanitarnih mjera koje se provode s ciljem uništavanja ili usporavanja rasta i razmnožavanja većine mikroorganizama. Dakle, postupkom dezinfekcije uništavaju se uzročnici zaraznih bolesti, što znači da je cilj dezinfekcije spriječiti i suzbiti zarazne bolesti. Dezinfekcija je složen proces koji se odvija i pod utjecajem mikroorganizama. Preživljavanje mikroorganizama pod utjecajem je mnogobrojnih unutarnjih činitelja, kao što su dob, faza rasta, sadržaj pigmenta, podloga, vrsta mikroorganizama i njihova rezistencija i dr. Razlike među mikroorganizmima prisutne su čak i unutar iste vrste (geni) (Ljubičić, 2011.). Uspješnost dezinfekcije uvjetovana je činjenicom da dezinficijensi uglavnom imaju selektivni učinak, odnosno ne djeluju univerzalno protiv svih mikroorganizama.

S obzirom na vrijeme primjene dezinfekciju dijelimo na profilaktičku (preventivnu), tekuću i završnu. Profilaktička dezinfekcija provodi se u svrhu sprječavanja pojave zaraznih bolesti, dezinficijensima širokog spektra djelovanja. Uglavnom je sastavni dio dobre pčelarske higijenske prakse i provodi se uz postupak čišćenja košnica, pčelarskog pribora i opreme. Pri tome potrebno je koristiti rukavice od gume ili lateksa, je se mogu lako oprati ili jednostavno zamijeniti. Rukavice treba redovito mijenjati.

Tekuća se dezinfekcija provodi tijekom trajanja neke zarazne bolesti, tj. kada je bolest već prisutna i cilj joj je spriječiti daljnje širenje infekcije. Može se kombinirati s drugim mjerama potrebnim radi saniranja i uklanjanja izvora zaraze (npr. uništenje zaraženih pčelinjih zajednica, paljenje opreme). Završna (konačna) dezinfekcija provodi se nakon završetka bolesti, odnosno predstavlja završnu fazu u suzbijanju zaraze. Njezina je svrzha uništiti sve preostale mikroorganizme kojio nisu uništeni provođenjem tekuće dezinfekcije.

Radi održavanja zdravlja pčelinjih zajednica u ekološkom pčelarstvu sve košnice i rezervni dijelovi prije naseljavanja pčelinjim zajednicama moraju biti dezinficirani, pri čemu najveću pozornost treba posvetiti podnici košnice. U pčelarstvu se primjenjuju dvije metode dezinfekcije: fizikalne (temperatura, isušivanje, zračenje) i kemijske (primjena kemijskih sredstava – dezinficijensa). Kako ekološko pčelarstvo preferira upotrebu prirodnih materijala, i

dezinfekciju je potrebno obavljati fizikalnim metodama. One obuhvaćaju: toplinu (plamen, suhu i vlažnu toplinu) i gama zračenje.

Fizikalna dezinfekcija. Toplina je najvažnije fizikalno sredstvo pri dezinfekciji, a postiže se na više načina. Primjerice, plamenom benzinskog ili plinskog plamenika. Plamen treba zahvatiti svaki dio košnice, ali isto tako treba paziti da se ne spali previše. Drvo treba dobiti svijetlo žutu boju.



Slika 8. Fizikalna dezinfekcija košnice plinskim plamenikom;
Izvor: Ljubičić, I.: *Higijena pčelinjaka*, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2011., str. 21.



Slika 9. Benzinski plamenik;
Izvor: Ljubičić, I.: *Higijena pčelinjaka*

Vlažna toplina podrazumijeva iskuhavanje, pranje u perilici na povišenim temperaturama (90ºC), te upotrebom pare pod tlakom (autoklav) na 110ºC.

Suha toplina dobiva se u komorama s vrućim zrakm, na temperaturi od 110ºC. Smještanjem u komoru s vrućim zrakom na temperaturi od 50 - 52ºC tijekom najmanje 24 sata, košnice, okviri, saće i sva ostala oprema učinkovito se oslobađaju od spora uzročnika nozemoze i vapnenastog legla.

Metode fizikalne dezinfekcije uključuju i UV zračenje, koje se provodi fluorescentnim lampama s germicidnim djelovanjem. Ova metoda nije učinkovita kod sporulirajućih bakterija.

Kemijska dezinfekcija. Iako se u ekološkom pčelarstvu preporučuju metode fizikalne dezinfekcije, dopušteni su i neki postupci kemijske dezinfekcije, i to samo oni na bazi octa, alkohola i kausitčne sode pomiješane s vodom.

Da bi kemijska dezinfekcija bila uspješna, treba se pridržavati sljedećeg: upotrebljavati propisane koncentracije, pripremati otopine dezinficijensa neposredno prije uporabe, periodično izmjenjivati dezinficijense, voditi računa da se učinak povećava s porastom temperature, te paziti na spektar djelovanja (miris, rezidue, biorazgradivost, rok trajanja). Obvezno je koristiti zaštitnu opremu.

Za raskuživanje saća koriste se pare 80 % octene kiseline, koja se stavlja u plitke posude iznad saća (koje ne smiju biti metalne). Pare octene kiseline teže su od zraka, pa padaju prema dolje. Stoga je važno zatvoriti ulaz u košnicu, te oblijepiti širokom ljepljivom vrpcom spojeve između naslaganih nastavaka, kako pare octene kiseline ne bi istjecale iz eventualnih otvora. Octenu kiselinu valja ostaviti da djeluje oko tjedan dana, nakon čega ju treba ukloniti, a nastavke temeljito izvjetriti najmanje dva dana prije uporabe. Pri rukovanju octenom kiselinom treba koristiti zaštitnu odjeću, zaštitne naočale i gumene rukavice (Ljubičić, 2011.).

Peroctena kiselina dolazi pod trgovačkim imenom *Persteril* i koristi se za dezinfekciju stakla, najčešće u koncentraciji 0,2 – 0,5 % tijekom 10 minuta.

Parafiniranje. Tehnika zaštite košnica parafinom manje je poznata, no ta je tehnika rezultat višegodišnjeg iskustva profesionalnih pčelara i pokazala se kao najtemeljitiji i najjeftiniji način dezinfekcije košnica, te posebno njihove zaštite od vlage.

Parafin s oznakom 75 (Grejštokov parafin) produkt je suhe destilacije drva, ili nusproizvod pri preradi nafte. Proizvodi se u nekoliko vrsta, koje se razlikuju uglavnom u temperaturi taljenja i vrenja, te tvrdoći i sadržaju ulja. Na tržište dolazi kao tekućina, ploče, granulirani ili u ljuskama, ovisno o tehnologiji proizvodnje. Za dezinfekciju i zaštitu drvene pčelarske opreme pogodan je parafin 60/62, s udjelom ulja do 1,8 % i temperaturom taljenja 60 - 62ºC (temperatura vrenja mu je 330ºC, a temperatura paljenja oko 260ºC. Što mu je temperatura topljenja parafina viša, to je parafin postojaniji na suncu (Ljubičić, 2011.).

Postupkom zagrijavanja parafina i kuhanjem dijelova košnice u njemu obavlja se kompletna i besprijekorna dezinfekcija svih tretiranih dijelova košnice, a dijelovi košnice time se čuvaju od truljenja i vremenskih utjecaja kroz dulje vremensko razdoblje. Parafin mora biti zagrijan na 160ºC tijekom 10 minuta. Zapravo je tajna tretiranja vrućim voskom u tome da se parafin zagrije na što veću temperaturu, a da se ne zapali. Parafin je inače zapaljiv, pa se mora raditi s oprezom i primjenjivati sve mjere zaštite na radu i protupožarne zaštite. Tretiranje parafinom najčešće se provodi u zimskim mjesecima, kada je sezona pčelarstva u zatišju i pčelari imaju vremena posvetiti se sređivanju dijelova košnica i druge opreme.

Valja istaknuti da parafin ni na koji način ne šteti leglu, ni pčelama, koje na njega nadograđuju vosak i propolis. Dijelovi košnice tretirani vrućim parafinom bit će zaštićeni i od moljaca.

Postupak parafiniranja zahtijeva ozbiljne mjere opreza. Prije svega, parafin je zapaljiv. Ne smije se obavljati u zatvorenom prostoru, jer su parafinske pare opasne po ljudsko zdravlje. Posuda u kojoj se parafin zagrijava ne smije se ostavljati bez nadzora, posebice pri temperaturama parafina iznad 150ºC. Ako se parafin prelijeva iz posude, treba koristiti prah za gašenje požara. Za gašenje parafina ni u kojem slučaju ne smije se koristiti voda, jer je teža od parafina, tone na dno posude, a parafin se tada prelijeva iz posude. To može izazvati nekontrolirano širenje vatre. Obvezno je nošenje zaštitnih kožnih rukavica, i to dvoslojnih.

Ako se ekološki pčelar pridržava potrebnih uputa i normi, te ako poštuje Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda i Pravilnik o ekološkoj proizvodnji, može biti siguran da u proizvodima njegova ekološkog pčelinjaka neće biti onečišćenja, te ostataka kemijskih tvari.

3.6.3. Nadzor i kontrola

Na koji će se način pčelar baviti pčelarstvom – konvencionalno ili ekološki – njegova je osobna odluka. U svakom slučaju osoba koja se odlučuje na bavljenje pčelarskom proizvodnjom mora imati potrebna znanja i iskustva u tom poslu, a ako se odlučuje na ekološko pčelarenje, mora se upoznati s načelima ekološke poljoprivredne proizvodnje, te surađivati s djelatnicima Hrvatskog zavoda za poljoprivrednu savjetodavnu službu. U tijeku bavljenja ekološkim pčelarstvom, pčelar mora biti upoznat i s činjenicom da postoje stručna kontrolna tijela, koja su propisana važećim propisima zakona i pravilnika iz područja ekološke

pčelarske proizvodnje, te koja su ovlaštena na provođenje nadzora i kontrole ekološkog pčelarenja.

Stručni nadzor i certifikacija u pčelarskoj proizvodnji svojedobno su bili propisani Zakonom o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (Narodne novine, br. 139/10.), a od 2013. godine Zakonom o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (Narodne novine, br. 80/13.), i to do ožujka 2015. godine, od kada se ekološko pčelarstvo regulira Zakonom o poljoprivredi, Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji bilja i životinja (Narodne novine, b. 86/13.), te Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji (Narodne novine, br, 86/13.). Prema odredbama Zakona o ekološkoj proizvodnji i značavanju ekoloških proizvoda, kontrolna tijela ekološke proizvodnje u pčelarstvu ovlaštena su od Ministarstva poljoprivrede. Kontrolno tijelo, odnosno tzv. nadzorna stanica pravna je osoba ovlaštena za provođenje stručne kontrole i za certifikaciju u području ekološke proizvodnje. Ono provodi kontrolu ekološkog pčelinjaka najmanje dva puta godišnje.

Nadalje, treba spomenuti službene kontrole hrane i hrane za životinje, na temelju Zakona o hrani i propisa donesenih na temelju toga Zakona, te veterinarske, poljopirvredne i stočarske inspekcijske kontrole Inspektorata Ministarstva poljoprivrede. Najzad, ekološku proizvodnju u pčelarstvu kontroliraju inspekcije: sanitarna, gospodarska i inspekcija prometa (Krnić, 2011.).

S obzirom na tako brojne kontrole ekološki pčelari u svom poslu moraju dobro paziti da se pridržavaju svih važećih propisa o ekološkom pčelarstvu, kako bi zadržali certifikat – znak „Ekološki proizvod Hrvatske“, ali i da bi zadržali kupce svojih proizvoda. Ukoliko ne udovolji nekom od postavljenih zahtjeva, bilo koja od navedenih kontrola može ekološkog pčelara vratiti u konvencionalno pčelarstvo, ili pak u prijelazno razdoblje.

Nakon donošenja odluke o uzgoju pčela na ekološki način potrebno je, na temelju odredaba Pravilnika o stručnom nadzoru u ekološkoj proizvodnji (Narodne novine, br. 13/02., 10/07., 2/08. i 146/09) odabrati i prijaviti se jednoj od ovlaštenih nadzornih stanica. U Hrvatskoj je registrirano 5 nadzornih stanica: u Omišlju, Osijeku, Splitu, te dvije u Zagrebu. Nakon prijave budućeg ekološkog pčelara djelatnik nadzorne stanice obavlja prvi stručni nadzor, kojim se utvrđuje da li potencijalni ekološki pčelar udovoljava potrebnim uvjetima za bavljenje ekološkim pčelarstvom. Naime, ekološka se proizvodnja u pčelarstvu uspostavlja

godinu dana nakon prijelaznog razdoblja od bavljenja konvencionalnim pčelarstvom. Dakle, pčelar može prijeći u ekološku pčelarsku proizvodnju tek kada prođe to prijelazno razdoblje. Koliko će biti to prijelazno razdoblje, ovisi o odluci nadzorne stanice, koju ona donosi za svakog pčelara pojedinačno. Tijekom prijelaznog razdoblja pčelar mora osigurati tehnološke uvjete za ekološko pčelarenje, propisane zakonskim i drugim propisima, primjerice, treba košnice obojiti ekološkim bojama ili ih zamijeniti novima. Zatim, treba satne osnove zamijeniti novima, načinjenim od ekološkog voska, a suzbijanje bolesti pčela provoditi dopuštenim postupcima i pripravcima propisanim za ekološku proizvodnju.(Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb,2009.,str.3) O provedeom prvom stručnom nadzoru djelatnik nadzorne stanice mora sačiniti zapisnik.

Nakon obavljenog prvog stručnog nadzora, pčelar treba podnijeti zahtjev sa zapisnikom nadzorne stanice za ekološku proizvodnju o obavljenom prvom stručnom nadzoru Ministarstvu poljoprivrede, za upis u Upisnik proizvođača u ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, što je uređeno Pravilnikom o uvjetima i načinu upisa u upisnike ekološke proizvodnje poljoprivrednih proizvoda (Narodne novine, br. 13/02.). Uz zahtjev za upis u Upisnik pčelar je dužan priložiti propisane priloge: rješenje o upisu u registar za pravnu osobu; izvadak iz zemljišne knjige i/ili ugovor o korištenju zemljišta i/ili izjavu vlasnika zemlje o ustupanju zemljišta na korištenje kao dokaz o vlasništvu, odnosno pravu korištenja zemljišta, a za prerađivače ugovor o korištenju preradbenih kapaciteta; potvrdu pravne osobe ili izjavu proizvođača da je upoznat s propisima i pravilima ekološke proizvodnje, kao oblikom posebnog povjerenja između proizvođača i potrošača; zapisnik nadzorne stanice za ekološku proizvodnju o obavljenom prvom stručnom nadzoru, te državni biljeg. (Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb, 2009.,str.4.)

Ekološka proizvodnja u pčelarstvu nadzire se i kontrolira u svim fazama. Kontrolira se smještaj pčelinjaka, smještaj pčela, prisutnost ili odsutnost bolesti, primjena ekoloških sredstava protiv bolesti i nametnika, prihrana, nabava i izrada satnih osnova, pregled meda, peluda i propolisa, voska i matične mliječi, pregled sredstava za čišćenje i dezinfekciju, punionica meda, te popratna dokumentacija o higijenskoj ispravnosti i vrsti meda. Nadalje, kontrolira se da li je ekološki pčelarski proizvod propisano označen, kako se ne bi pomiješao ili zamijenio s drugim, konvencionalnim proizvodom. Pakiranje, rukovanje i skladištenje ekoloških proizvoda provodi se vremenski i prostorno odvojeno od drugih proizvoda (prema

Pravilniku o stručnom nadzoru u ekološkoj proizvodnji, NN 13/02.). Pčelar je dužan voditi zapise o proizvodnji (knjiga pčelinjaka, dnevnik pčelarske proizvodnje) i knjigovodstvo temeljeno na upisima i/ili potvrdama na osnovi kojih je nadzornoj stanici moguća provjera podrijetla, vrste i količine svih kupljenih ili upotrijebljenih materijala i njihovo korištenje. Nakon svakog obavljenog stručnog nadzora nadzorna stanica mora dostaviti izvješće Ministarstvu i pravnoj osobi za provedbu postupka potvrđivanja. Pravne osobe za provedbu postupka potvrđivanja jesu: „Agribiocert“ iz Omišlja, „Bionspekt“ iz Osijeka, „Prva ekološka stanica“ iz Zagreba, te „Biotehnicon poduzetnički centar“ iz Splita.

Nakon provedeog obveznog stručnog nadzora nad ekološkom proizvodnjom i izdanog zapisnika o obavljenom stručnom nadzoru, pravna osoba za provedbu postupka potvrđivanja izdaje pčelaru potvrdnicu. Potvrdnica (certifikat) je isprava kojom ovlaštena pravna osoba za provedbu postupka potvrđivanja (certifikacije) u ekološkoj proizvodnji potvrđuje da su proizvodnja, proces ili usluga na proizvodnoj jedinici u ekološkoj proizvodnji sukladni propisanim temeljnim zahtjevima za ekološku proizvodnju. Potvrdnica sadrži:

- naziv pravne osobe koja je izdaje, broj rješenja o ovlašćivanju i njezin zaštićeni znak – jedinstveni broj potvrdnice;
- naziv proizvodne jedinice za ekološku proizvodnju i broj rješenja o upisu u Upisnik – naziv proizvoda i količinu za koju se izdaje;
- naziv propisa temeljem kojega se izdaje;
- razdoblje za koje se izdaje i proizvodna godina;
- mjesto i datum izdavanja, i
- pečat i potpis odgovorne osobe.

Postupak potvrđivanja sukladnosti temelji se na zapisnicima o obavljenom stručnom nadzoru nadzornih stanica i pripadajućoj dokumentaciji ispitnog laboratorija. Ovlašteni ispitni laboratorij je „Croatiakontrola“ iz Zagreba.

Kao ekološki proizvod može se deklarirati proizvod za koji vrijede sljedeći uvjeti:

1. da je prizveden u ekološkoj proizvodnji nad kojim je proveden obvezni stručni nadzor;
2. (markicu ili tekst) ekološke proizvodnje;
3. za neprerađene poljoprivredne proizvode:
   - ako se oznaka jasno odnosi na poljoprivrednu proizvodnju,

- ako se prema propisima ekološke proizvodnje proizvodilo ili ako se na sukladan način proizvedeno uvezlo iz drugih zemalja;

4. za prerađene proizvode namijenjene konzumiranju:

- ako je najmanje 95 % sastojaka proizvedeno sukladno propisima ekološke proizvodnje ili uvezeno iz drugih zemalja, odnosno ako potječu iz takvih proizvoda;

- ako su kao sastojci koji nisu poljoprivrednog podrijetla sadržane samo tvari navedene u Prilogu 1. Pravilnika o preradi u ekološkoj proizvodnji (Narodne novine, br. 13/02. i 8/08.);

- ako su proizvodi ili njegovi sastojci u pripremi tretirani samo tvarima koje su navedene u Prilogu 1. Pravilnika o preradi u ekološkoj prozivodnji i nije primijenjeno ionizirajuće zračenje;

- ako udovoljava uvjetima iz članka 9 Pravilnika o preradi u ekološkoj proizvodnji;

- ako su proizvodi proizvedeni bez uporabe genetski modificiranih organizama i/ili ako ne potječu od takvih proizvoda

Korištenje znaka „ekoproizvod“

Od 2007. godine ekološki proizvođač dobivanjem potvrdnice automatski stječe uvjete i pravo na korištenje znaka „ekoproizvod“ Hrvatske, koji se dodjeljuje za jednu proizvodnu godinu, odnosno 12 mjeseci. Znak je neophodno promovirati kako bi postao prepoznatljiv širem krugu potrošača.



Slika 10. „Stari“ i „novi“ znak za hrvatski „ekoproizvod“;
Izvor: www.google.hr/search?q=znak+hrvatski+“eko+proizvod“, 6.1.2016.

Znak „ekoproizvod“ nanosi se na prednju naljepnicu ili neposredno iznad prednje naljepnice proizvoda, tako da je vidljiv, čitljiv i neizbrisiv, a nanosi se utiskivanjem, otiskivanjem bojom koja se ne može izbrisati, naljepnicom ili privjesnicom. Ako proizvođač koristi i privjesnicu, znak se mora nanijeti na nju. Znak „ekoproizvod“ okruglog je oblika, zelene boje, otisnut na bijeloj podlozi. Veličina znaka na proizvodima varira ovisno o veličini ekoloških proizvoda. Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda predviđa još niz zabrana i ograničenja u ekološkom pčelarstvu: (Krnić, 2011.)

- nije dopušteno da jedno gospodarstvo ili obrt ima istodobno ekološki i konvencionalni pčelinjak zato što u ekološkom sustavu ne može biti ista pasmina životinje u ekološkoj i konvencionalnoj poljoprivredi;
- nije dopušteno uzimanjem meda iz saća u kojima ima legla;
- nije dopušteno uništavanje pčela u saću;
- nije dopušteno rezanje krila matici.

Novčani poticaji

U cilju poticanja ekološkog pčelarenja u nas propisan je sustav novčanih poticaja za ekološke pčelare. Korisnici novčanog poticaja za ekološku proizvodnju jesu poljoprivredna gospodarstva koja imaju potvrdnicu o sukladnosti s temeljnim zahtjevima za ekološku proizvodnju i upisana su u Upisnik ekoloških proizvođača. Poljoprivredna gospodarstva u ekološkoj proizvodnji ostvaruju novčani poticaj jednom godišnje od početka prijelaznog razdoblja u ekološkoj proizvodnji. Ekološka proizvodnja u poljoprivredi obuhvaća različite grane proizvodnje, u smislu Zakona o državnoj potpori u poljoprivredi i ribarstvu (Narodne novine, br. 87/02., 117/03., 82/04., 12/05., 85/06., 141/07., 134/07., 85/08., 4/09. i 60/10.) , a ovdje se navodi ono što se odnosi na pčelarstvo:

Tablica 1. Novčani poticaji za ekološko pčelarenje

Opis	Jedinica	Osnovno plaćanje po jedinici (kn)	Područja s težim uvjetima gospodarenja (kn)
2. Stočarstvo i stočarski Proizvodi			
Pčelinje zajednice	košnica	115,00	

Izvor: Ševar, M.: *Koraci do ekomarkice za med i druge pčelinje proizvode ekonomski_vjesnik_br_2_za_web_12%20(1).pdf*, 6.1.2016.

Punjenje, pakiranje meda i drugih pčelinjih proizvoda

U skladu s Pravilnikom o veterinarsko-zdravstvenim uvjetima kojima moraju udovoljavati objekti registrirani za obradu, preradu i uskladištenje proizvoda životinjskog podrijetla na obiteljskim i poljoprivrednim gospodarstvima (Zakon o državnoj potpori u poljoprivredi i ribarstvu, Narodne novine, br. 87/02., 117/03., 82/04., 12/05., 85/06., 141/07., 134/07., 85/08., 4/09. i 60/10.), dopušteno je puniti i pakirati med na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima u objektima koji su za to registrirani. Ti objekti moraju imati: prostoriju za prihvat, te punjenje i pakiranje meda i prostor za uskladištenje meda. Dopušteno je puniti i pakirati isključivo med proizveden na vlastitom obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, i to do 1000 kg godišnje.

Deklaracija mora sadržavati: naziv proizvoda, datum proizvodnje, naziv i adresu proizvođača i upisni broj iz Upisnika, prema Pravilniku o uvjetima i načinu upisa u upisnike ekološke proizvodnje poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, zemlju podrijetla proizvoda, popis sastojaka po padajućem redoslijedu težine, neto masu ekološkog proizvoda, natpis „ekoproizvod“, odnosno „proizvedeno u prijelaznom razdoblju“, naziv nadzorne stanice, jedinstveni broj potvrdnice, i druge podatke bitne za proizvod sukladno posebnim propisima.

4. MARKETING PČELINJIH PROIZVODA

Obično se na pitanje o osnovnom svojstvu pčelinjih proizvoda, posebice meda, daje jednostavan odgovor da se oni koriste kao hrana i kao lijek. No, hoće li se isto tako moći dobiti jednostavan odgovor na pitanje jesu li ta dva važna i dobro poznata svojstva meda dovoljna distributeru pčelinjih proizvoda kako bi pčelinje proizvode uspješno plasirao na tržište? Okruženje, zakonski propisi i još mnogo drugih elemenata traži i od tako vrhunskog proizvoda za ljudsku prehranu kao što je med, čitav niz svojstava koja su za tržište vrlo značajna. To su svojstva koja će medu, ali i drugim pčelinjim proizvodima, dati veći ili manji stupanj konkurentnosti, prepoznatljivost kod potrošača u odnosu prema konkurenciji, te u konačnici utjecati na odluku o kupnji.

Postoji općeprihvaćena shema prema kojoj je izvršena podjela svojstava meda i koja upravo upućuje na niz tih značajnih svojstava koje jednostavno moraju ispunjavati med i drugi pčelinji proizvodi da bi bili prihvaćeni na tržištu. Govoreći o svojstvima pčelinjih proizvoda, možemo ih svrstati u tri skupine: opća, osnovna i posebna svojstva. Kategoriji općih svojstava pripadaju, prije svega, upotrebna svojstva, a to su: korisnost, bezopasnost, laka upotrebljivost i trajnost, a kategoriji propisanih svojstava pripadaju: zaštićenost i ostale norme, te izbor boja i podrijetla. Među osnovnim svojstvima pčelinjih proizvoda razlikujemo upotrebna svojstva (cjelovitost, raznovrsnost upotrebe), estetska (izgled ambalaže, dizajn etikete) i tehnička (količina, sigurnost sadržaja, te ambalažni materijal).

4.1. Pakiranje i ambalaža kao dio politike proizvoda

Izbor ambalaže i načina pakiranja pčelinjih proizvoda nezaobilazni su dio procesa razvoja proizvoda. Jednako kao kod svih drugih materijalnih proizvoda, i kod pčelinjih proizvoda ambalaža ima dvije osnovne funkcije:

1. funkciju zaštite proizvoda – u svim fazama života proizvoda, od proizvodnje, preko skladištenja, prijevoza, manipulacije do predaje kupcu;

2. funkciju unaprjeđenja prodaje – pčelinji proizvodi instrument su komunikacije s tržištem, čimbenik su zaštite okoline i sl.

Kod odabira načina pakiranja valja voditi računa o potrebama i zahtjevima potrošača, i to glede načina ambalažiranja, upotrebe određenih ambalažnih materijala, veličine jedinice proizvoda u maloprodaji i veleprodaji (npr. u turizmu, hotelijerstvu) i sl. Sigurno je da med i drugi pčelinji proizvodi zaslužuju primjerenu ambalažu koja će se odlikovati visokim standardima kvalitete, dizajnom, te posebno visokim ekološkim svojstvima. Pritom se mora voditi računa i o važećoj zakonodavnoj regulativi, kako u nacionalnim okvirima, tako i u zemljama u koje se planira izvoz, te ih strogo poštivati. Pčelinji se proizvodi danas distribuiraju uglavnom preko manjih i većih trgovačkih sustava. Nažalost, nezaobilazna je činjenica da većinu pčelinjih proizvoda čini med iz konvencionalnog uzgoja, dok je ekološki med još uvijek znatno manje zastupljen. Stoga treba dati primjereno značenje promotivnom elementu ambalaže pčelinjih proizvoda. Proizvođač ekološkog meda mora svoj proizvod nastojati istaknuti krajnjem potrošaču pomoću posebno dizajnirane ambalaže, koja će se drugačijim oblikom, bojom, crtežima, znakovima i slovima jasno razlikovati od konkurencije.

4.2. Etiketiranje pčelinjih proizvoda

S marketinškog stajališta etiketa predstavlja važan element komuniciranja s potrošačem. Etiketa se može koristiti kao sredstvo za objašnjenje svojstava određenog pčelinjeg proizvoda, ali i kao sredstvo poticanja na kupnju. Zbog toga je važno da etiketa bude kreativno dizajnirana, pa kao takva može poslužiti i u svrhu promocije proizvoda. Kao osnovni elementi etikete koriste se tekst i slika u različitim bojama i odnosima, što sve treba upućivati na svojstva pčelinjih proizvoda.

4.3. Cijena kao instrument marketinške politike pčelarske tvrtke

Cijena je najosjetljiviji element marketinške politike u pčelarstvu. Cijena svakog proizvoda mijenja se pod utjecajem raznih čimbenika, ali promjena cijene proizvoda povratno utječe – na obim prodaje, a time i na dobit proizvođača. Upotrebna svojstva marketinški oblikovanog proizvoda pčelarske proizvodne organizacije mogu značajno utjecati na povećanje zadovoljstva potrošača i on će taj proizvod odabrati u mnoštu konkurentnih proizvoda bez obzira na cijenu. Pozornost kupca zasigurno će privući uspješna ideja o

ambalažiranju pića na bazi meda, s odgovarajućom bocom i ukusno ukomponiranim čašama, pa će kupac takav proizvod kupiti čak i po višoj cijeni. U našoj pčelarskoj praksi troškovi proizvodnje pčelarskih proizvoda još uvijek predstavljaju polaznu osnovicu za formiranje prodajne cijene, a kako je naša pčelarska proizvodnja, poglavito ekološka, preskupa, te uzimajući u ozbir visoke troškove u radu distributivno prerađivačkih tvrtki, razumljivo je zašto su u nas maloprodajne cijene pčelinjih proizvoda prilično visoke. Pritom ne treba izgubiti iz vida konkurenciju koja nudi proizvode identičnih svojstava, pa ako je cijena tih proizvoda niža, to će zasigurno motivirati kupca na kupnju jeftinijeg proizvoda.

Dakle, kada je u pitanju pčelinji med, u najvećem broju slučajeva odlučujući čimbenik pri odabiru proizvoda za kupnju od strane kupca bit će cijena. Kada je o tome riječ, zanimljiv je primjer tržnice u Osijeku, kada se četvrtkom („zeleni četvrtak“) na određenim štandovima nude eko proizvodi, među ostalim i ekološki med. Obično je prvo pitanje koje posjetitelji postavljaju – pitanje cijene, te pri spoznaji o znatno višoj cijeni ekološkog meda u odnosu na konvencionalno proizvedeni med, odmahuju rukom i odustaju od kupnje.

4.4. Distribucija i plasman pčelinjih proizvoda

Uspjeh u prodaji pčelinjih proizvoda bit će moguć samo ako se prodaja tretira kao integralni dio cjelokupnog marketinškog promišljanja pčelarske tvrtke. Dok se konvencionalno proizvedeni med prodaje preko trgovačke mreže, ekološki se med najviše plasira putem izravne prodaje. Iako je cijena odlučujući čimbenik u slabijoj prodaji ekološkog meda, potpunija saznanja o višestrukim prednostima i kvaliteti ekološkog meda zasigurno bi utjecala na povećanje kupnje. Kako bi se potrošači više educirali o tome, pčelarske bi tvrtke trebale formirati čvršće odnose s trgovinama, posebice velikim trgovačkim lancima, i organizirati povremene prezentacije ekološkog meda na samom mjestu prodaje, uređivati izložbeni prostor, podjelu promotivnih materijala i sl.

Manje i srednje, pa i veće pčelarske tvrtke nerijetko imaju jednu ili više vlastitih prodavaonica u kojima nude svoje pčelarske proizvode. To je, dakle, izravna prodaja, bez posrednika, krajnjem potrošaču. Takav vid prodaje u vlastitom prodajnom prostoru, uz pomoć specijaliziranog osoblja koje dobro poznaje ponuđene proizvode, predstavlja značajnu prednost u odnosu prema prodaji putem posrednika. Izravna prodaja također dolazi do izražaja na specijaliziranim sajamskim prostorima, gdje stručna osoba pčelara na prihvatljiv način

upoznaje potencijalne kupce s nizom svojstava ponuđenih proizvoda, posebno sa svojstvima ekološkog meda u odnosu prema konvencionalnom.

Nadalje, treba spomenuti neizravnu, posrednu prodaju pčelinjih proizvoda putem posrednika – trgovinskih poduzeća na malo ili veletrgovaca. Na taj način specijalizirane trgovačke kuće postaju poslovni partneri pčelarskim tvrtkama, jer imaju veće mogućnosti prodaje pčelinjih proizvoda širem tržištu, što sama pčelarska tvrtka ne može postići vlastitom mrežom. U svakom slučaju pčelarska tvrtka treba planirati, nadzirati i kontrolirati kanale prodaje svojih proizvoda, jer distributivni poslovi imaju važnu funkciju da proizvode što brže i učinkovitije prenesu od proizvođača do krajnjih korisnika.

4.5. Promocija pčelinjih proizvoda

Promocija je važan dio marketinških aktivnosti pomoću kojih pčelarska tvrtka upoznaje potrošače sa svojim proizvodima, s ciljem unaprjeđenja prodaje. Ako se priđe bližoj analizi poslovanja pojedinih pčelarskih tvrtki, posebno onih manjih i mlađih, moguće je utvrditi da se vrlo malo koriste mogućnosit promidžbenih aktivnosti. Činjenica je da i promidžbene aktivnosti traže izdatak u novcu, ali se razlog može naći i u neshvaćanju značenja promocije kao marketinške aktivnosti.

Kada je riječ o promociji, tu se podrazumijevaju četiri skupine aktivnosti: ekonomska propaganda, osobna prodaja, unaprjeđenje prodaje i publicitet. Ekonomska propaganda služi pčelarskoj tvrtki za upoznavanje potrošača s njezinim proizvodima i njihovim svojstvima, kako bi se kod potrošača pobudio motiv za kupnjom. Prenošenje informacija o svojstvima pojedinih pčelarskih proizvoda obavlja se preko medija kao što su radio i TV, zatim putem tiska (dnevnog, tjednog; časopisa i sl.), distribucijom kataloga, kalendara, postera, plakata, itd. Unaprjeđenje prodaje predstavlja za pčelarske tvrtke vrlo zanimljivu promotivnu aktivnost, koja se može realizirati u vidu sajamskih predstavljanja, te u vidu specijaliziranih pčelaskih izložbi. Ovdje je vrlo značajan izravni kontakt s potrošačem, koji treba pobuditi njegovu pozornost i interes u smislu stvaranja pozitivnog stava o proizvodima i njihovim kvalitetama koje su mu dotad bile nepoznate. Dobro je upriličiti i degustacije, tj. kušanje raznih pčelinjih proizvoda, što može biti vrlo učinkovit oblik predstavljanja pčelinjih proizvoda.

Na kraju valja istaknuti da je veći interes za pčelinje proizvode, njihov veći plasman i potrošnja u nas moguća jedino ako se osigura svrhovito i pravodobno djelovanje navedenih promotivnih aktivnosti. To, prije svega, u okviru samih pčelarskih tvrtki, a onda i posredstvom raznih pčelarskih asocijacija, kao što su pčelarske udruge, te Hrvatski pčelarski savez. Pčelarske tvrtke u okviru postojećeg gospodarskog sustava u nas ne smiju stvarati jedan zatvoreni model, već, naprotiv, moraju djelovati transparentno i tako utjecati kako na rast potrošnje pčelinjih proizvoda uopće, tako i na rast i razvoj cjelokupne djelatnosti. Ne treba zaboraviti ni ulogu države, koja predstavlja snažan čimbenik tržišta i stoga s njom teba surađivati, te djelovati na izgradnji kvalitetnog programa razvoja pčelarske proizvodnje u nas. Dobar oblik suradnje je, primjerice, formiranje asocijacije koja nosi naziv Grupacija za pčelarstvo, čiji je glavni cilj osiguranje kvalitetnog i općeprihvatljivog koncepta razvoja hrvatskog pčelarstva.

5. EKOLOŠKO PČELARSTVO U HRVATSKOJ

U Republici Hrvatskoj pčelarstvo je jedna od poljoprivrednih grana koja je po svom proizvodu prepoznatljiva kako u regiji, tako i u europskim krugovima. No, posljednjih desetljeća pokazale su se loše posljedice dosadašnjeg upravljanja pčelama i uopće prirodom, koje su prepoznate kao razlozi za nužnu i brzu promjenu industrijskog načina pčelarenja (s upotrebom štetnih kemijskih sredstava) u ekološki – prirodni način pčelarenja.

Međutim, ekološka svijest u nas na različitim je stupnjevima. Svi koji se nalaze u procesu ekološkog pčelarstva, od pčelara do lokalne uprave i ministarstva, gledaju na ekologiju različitim očima, svatko na svoj način, svatko onako kako on osobno shvaća ekološku proizvodnju. I svatko na svom stupnju ekološke svijesti tumači i zakone i propise koji se odnose na ekološko pčelarstvo i ekološku poljoprivredu uopće.

Pčelarenje na ekološki način u Hrvatskoj je novijeg datuma i unatoč tome što su mnogi svjesni potrebe da se konvencionalno pčelarenje zamijeni ekološkim, postoje u nas određene prepreke na koje nailaze pčelari koji se odlučuju za ekološko pčelarenje. Prije svega, pogleda li se zakonska regulativa, važeći zakonski propisi, posebno oni koji uređuju područje ekološke poljoprivrede, naizgled se može učiniti kako je sve jasno određeno i nedvosmisleno. No, potencijalni ekološki pčelari ističu kako u stvarnosti mnogi propisi i zakonski akti nisu uopće ostvarivi, ili ih je moguće samo djelomično ostvariti, ili za njihovo ostvarenje treba odvojiti ogromnu količinu vremena, strpljenja, truda i novca. Stoga u današnje vrijeme, kada su nam novac i vrijeme najvažniji, i kada ga ima tako malo, ostvarenje nekih zakonskih odredbi postaje neprihvatljivo.

Pčelari u Hrvatskoj navode nekoliko teškoća na koje nailaze u ekološkom pčelarenju, a koje bi se mogle otkloniti uz malo truda i dobre volje nadležnih institucija i pojedinaca. Prvo, u Hrvatskoj ne postoji proizvođač ekoloških satnih osnova. I dok neke zemlje kao što su Slovenija i Njemačka, uvoze ekološke satne osnove, kod nas se radi „na kraće staze“, te se pojavljuju izrađivači koji jamče da su njihove satne osnove „ekološke“. A to je vrlo upitno. Najbolje bi rješenje bilo uvoz ekoloških satnih osnova s certifikatom važećeg laboratorija zemlje iz koje se uvoze. Laboratorijska analiza nedvosmisleno bi pokazala radi li se o ekološkom proizvodu. Ako se takvoj analizi ne vjeruje, može se analiza ponoviti i u

Hrvatskoj. Međutim, kako u Hrvatskoj trebaju manje količine, ne postoji zainteresirana tvrtka ili uvoznik za uvoz ekoloških satnih osnova (Krnić, 2011.).

Nadalje, u Hrvatskoj ne postoji punionica ekološkog meda, a da bi med bio ekološki, po zakonu se mora puniti u ekološkoj punionici. Pčelarima je propisima dana mogućnost prilagodbe svojih objekata (punionice i skladišta ekološkog meda), ali im je istodobno ograničena godišnja količina na 1000 kg. Imajući tu činjenicu u vidu, takav se objekt ne može isplatiti duži niz godina. Za prilagodbu objekta potrebna je projektna i građevinska dokumentacija, opremanje i uređenje, a uz troškove taksa i komisijskih pregleda, potrebna je i poprilična svota novca (Krnić, 2011.).

Za bojenje svojih košnica ekološki pčelar mora koristiti boje koje imaju poseban certifikat, a temeljem kojega se mogu koristiti za bojenje košnica i dječjih igračaka. Nažalost, takve boje, zbog svojih svojstava, ne mogu zaštititi košnice dulje od jedne godine, stoga je potrebno bojiti košnice najmanje jedanput godišnje. To svakako poskupljuje ekološko pčelarenje.

U Hrvatskoj još nema ni jednog uzgajivača ekoloških matica, odnosno ni jedan nije registriran. Kako, prema Pravilniku o ekološkom pčelarenju, matica mora biti iz uzgoja ekoloških uzgajivača, nameće se zakljkučak da se u Hrvatskoj ne može očekivati neki brzi razvoj ekološkog pčelarstva. Sadašnji ekološki pčelari prisiljeni su samostalno uzgajati matice, a to opet dovodi do povećanja troškova ekološkog pčelarenja.

Propisima o ekološkom pčelarenju uređeno je da se pčele ne smiju prihranjivati sirupima i pogačama. Zna se da za uzimljavanje ekološki pčelar mora svojim pčelama ostaviti dostatne količine meda, i to onog laganijeg, kao što je bagremov i livadski med. Na taj se način umanjuje prinos na ekološkom pčelinjaku od 20 do 30 % u odnosu na konvencionalni, što posljedično znači da će i proizvod s ekološkog pčelinjaka imati veću cijenu (Krnić, 2011.).

Cijena ekološkog meda viša je u odnosu na konvencionalni med samo za 10 – 20%, a na nekim je mjestima čak ista, iako bi trebala biit veća za najmanje 50 %, ako se uzmu u obzir uložena sredstva, vrijeme i trud koje je uložio ekološki pčelar u posao koji obavlja. Uz to, ekološki pčelar plaća nadzor pčelinjaka, plaća izdavanje potvrdnice, sav pribor i materijal za pčelarenje, vrcanje, punjenje, pakiranje mora zadovoljavati uvjete ekološke proizvodnje, te je kao takav i puno skuplji. Tomu treba dodati i plaćanje svih dokumenata i papira koje ekološki pčelar mora imati, a koji konvencionalnom pčelaru ne trebaju.

Na tržištu se ekološki med vrlo teško probija. Djelomice zato što je ekološki med skuplji za oko 10 – 20 %, ali i zbog svijesti kupaca koji još uvijek u većini slučajeva ne znaju što znači ekološki med. Ekološki pčelar može prodati samo onoliko meda koliko je proizveo, odnosno količinu za koju je dobio rješenje. U rješenju je navedeno o kojim vrstama proizvoda, količinama, vrstama pakiranja se radi. Nažalost, na našim tržnicama imamo konvencionalne pčelare koji pčelare sa 20 košnica, ali cijele godine prodaju med, pa se postavlja pitanje kako uspijevaju s tako mlao košnica priozvesti tako velike količine. Najznačajnije je to što je svaki pčelar u stanju tvrditi kako je baš njegov med zapravo „ekološki“, iako za to nema nikakve argumente (Krnić, 2014.). Istina je ovakva: svaki med i drugi proizvodi od pčela i meda su zdravi, ljekoviti, međutim, ekološki med u odnosu na konvencionalni zajamčeno je proizveden na čistom ekološkom prostoru, na način koji je reguliran zakonom, pčele nisu tretirane kemijskim lijekovima, tako da ne sadrži u sebi antibiotike, pesticide, teške metale i ostale štetne primjese.

Ekološki je pčelar na udaru svih mogućih kontrola, Državng inspektorata, veterinaske, zdravstvene, tržišne i ekološke inspekcije. Nerijetko se događa da sve navedene inspekcije i kontrole uredno obilaze ekološkog pčelara, jer imaju što kontrolirati – od dokumentacije do deklaracije na proizvodu. Istodobno, kontrole „preskaču“ konvencionalne pčelare koji čak nemaju ni etiketu na svom proizvodu.

Najzad, treba spomenuti i krajnje nesavjesno ponašanje pojedinih konvencionalnih pčelara. Med se često prodaje na kućnom pragu ili na javnim manifestacijama bez deklaracije i naljepnice o proizvođaču i porijeklu, u neadekvatnoj ambalaži od drugih proizvoda. Ima i pčelara koji nekažnjeno zloupotrebljavaju znak „Ekološki proizvod Hrvatske“, a ima i ekoloških pčelara koji prodaju ovogodišnji med s oznakom „Ekološki proizvod Hrvatske“ a koji su dobili ranijih godina. Medu se dodaju razni kemijski pripravci, ili dodaci s bijelim šećerom, a med s drugim kemijskim supstancama ne samo da nije ljekovit, već je štetan za ljude, a posebno za bolesnike. Ovakvim radnjama nesavjesnih pčelara kod kupaca se stvara vrlo loša slika i nanosi se velika šteta kako potencijalnim kupcima, tako i samim pčelarima.

Trenutno naveći problem za ekološko pčelarenje u nas je to što se zahtijeva kompleksan regionalni pristup. To je opravdan zahtjev, jer pčelinji proizvodi ne mogu biti ekološki ako u okruženju pčelinjaka ne postoji ratarstva, voćarska i stočarska proizvodnja na ekološki način, ili je u okolini samoniklo raslinje koje se ničim ne tretira. Po tendencijama

okolnih zemalja može se očekivati da će problemi biti svladani u skoroj budućnosti. Pčelari koji žele ući u program ekološke proizvodnje moraju početi ulagati u sebe, prije svega u znanje i navike. Navika držanja slabih pčelinjih zajednica mora nestati. Po propisima Europske unije, nije dopušteno pretjerano slabljenje zajednica prilikom rojenja, a svaka veća razlika u jačini zajednica otežava i umanjuje učinkovitost same kontrole, prije svega kontrole varoe.

No, ekološko pčelarenje u Hrvatskoj ima i svoje dobre strane. To je radost i zadovoljstvo ekološkog pčelara da proizvodi med i druge pčelinje proizvode bez antibiotika, teških metala i drugih štetnih primjesa, te da može kupcima ponuditi nešto bolje, zdravije, novije, što je u razvijenim zemljama Europe već u velikoj mjeri prihvaćeno. Neke županije i općine prepoznale su prednosti ekološke poljoprivredne proizvodnje, te podmiruju troškove ekološkom poljoprivrednom proizvođaču. Tako se pomaže u plaćanju troškova ekološkog nadzora, izdavanja potvrdnice, te se osiguravaju poticajna sredstva u dvostrukom iznosu u odnosu na konvencionalno pčelarenje. Grad Karlovac i Karlovačka županija, primjerice, čak i sufinanciraju ekološku poljoprivrednu proizvodnju u plaćanju troškova nadzora, te izdavanju potvrdnice. Na taj način sudjeluju i Bjelovarsko-bilogorska i Zagrebačka županija. Hrvatske šume, koje su također nadležne za ekološki nadzor, na ekološkom su sajmu u Čakovcu podmirile svojim ekološkim pčelarima troškove prodajnog mjesta. Suradnja s turističkim zajednicama također zaslužuje pohvalu, jer upravo ekološki med može postati za t urizam vrlo važan turistički proizvod, što je prepoznao i Turistički ured u Karlovcu (Krnić, 2014.).

6. ZAKLJUČAK

Organsko pčelarenje podrazumijeva dobivanje zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda, bez rezidua ili bilo kojih drugih kemijskih sredstava koja se koriste za suzbijanje biljnih i životinjskih bolesti i štetočina, kao i poštivanje ostalih pravila. Proizvodnja viskovrijedne i zdravstveno ispravne hrane osnovni je cilj koji pčelar ima pri ovom vidu pčelarenja.

Uvjeti za ekološku proizvodnju u pčelarstvu, odnosno dobivanje zdravstveno ispravnih, visokokvalitetnih pčelinjih proizvoda kao važnog dijela ljudske prehrane, regulirani su propisima. Zakonskim i podzakonskim propisima uređeni su svi bitni segmenti iz područja ekološkog uzgoja pčela, korištenja medonosne paše, pakiranja i čuvanja pčelinjih proizvoda, itd. Ono što je bitno u ekološkom pčelarenju jest sljedeće: za izradu košnica može se koristiti samo drvo, s minimumom metala, a pčelarska oprema mora biti izrađena od nehrđajućeg čelika. Ambalaža za med i ostale pčelinje proizvode treba biti od stakla ili nehrđajućeg materijala. Satne osnove mogu se izrađivati od biovoska, koji se dobiva lučanjem žlijezda voskovnica. Iznimno se može koristiti vosak dobiven od mednih poklopčića. Dopušteno je prirodno i plansko razrojavanje pčelinjih zajednica, ali da pri tome ne dolazi do pretjeranog slabljenja izrojavanih zajednica. Područje pčelinje paše u radijusu od 3 km treba se sastojati uglavnom od ekološki uzgojenih poljoprivrednih kultura.

Za ekološku proizvodnju u pčelarstvu pogodne su nepoljoprivredne, pašnjačko-šumske površine, a najbolje planinske visoravni s nepreglednim prirodnim livadama. Matice se mogu povremeno zamjenjivati, ali nije dopušteno njihovo sakaćenje (sječenje krila ili nogica). U zalihama hrane za prezimljavanje prirodni med mora biti zastupljen 90 %. Prihrana se može obavljati ekološkim šećerom, u razdoblju od 15 dana po završetku ili prije početka glavne paše. Ekološki se šećer dobiva od ekološki uzgojene šećerne repe. Za suzbijanje bolesti mogu se koristiti biološke metode i ekološka sredstva. Ne smiju se koristiti antibiotici. Cijeđenje i skladištenje meda obavlja se u strogo higijenskim uvjetima i mora biti propisno evidentirano. Jedino je dopušteno zagrijavanje meda do 40°C radi dekristalizacije. Prednost se daje ekološkom medu, onakvom kakav se dobije iz košnice.

Ovako restriktivne uvjete ekološkog pčelarenja mogu ispuniti samo disciplinirani, dobro organizirani pčelari, koji poznaju biologiju pčelinje zajednice, pčelinje bolesti i tehniku pčelarenja uopće.

7. S A Ž E T A K

Na današnjem stupnju razvoja ljudskog društva pravo na besprijekornu hranu jedno je od temeljnih ljudskih prava. Zbog neprimjerenog odnosa čovjeka prema prirodi pčela je postala najugroženija životinjska vrsta, jer se često kreće u prirodi i odmah osjeti sve štetne utjecaje. To je osobito primjetno kod pretjerane ili neizravne upotrebe pesticida jer su oni uzrok subletalnih problema i problema kretanja pčela. Pojavljuje se i poremećaj komunikacije i prehrane pčelinjih zajednica, umiranje ličinki, oslabljuje se imunosni sustav pčelinjih zajednica, itd. Pokazalo se da je potrebna kontinuirana briga za pčelinje zajednice i brže djelovanje u slučaju potrebe. Među ljudima sve više jača svijest o potrebi prihvaćanja jednog novog načina gospodarenja u pčelarstvu, a to je ekološko pčelarstvo.

Problematiku ekološke poljoprivredne proizvodnje, pa i ekološkog pčelarstva uređuje se Zakonom o poljoprivredi, te Pravilnik o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda. Pravilnikom se uređuju posebna pitanja uređenja pčelinjaka, kao što su, primjerice: smještaj pčelinjaka, izrada pčelinjih košnica, porijeklo pčelinjeg voska, korištenje isključivo prirodnih proizvoda u pčelinjim košnicama (propolis, vosak i biljna ulja), zabrana uporabe plodišnog saća za vrcanje meda, te zabrana uporabe kemijskih sintetskih sredstava za odbijanje insekata tijekom vrcanja meda.

Ključne riječi: ekološko pčelarstvo,Hrvatska,Europska unija.

8. S U M M A R Y

At today's level of human society development, the right to flawless food is one of the fundamental human rights. Because of the inadequate human relationship to nature, the bee has become the most endangered animal species, because it often moves in nature and immediately senses all adverse effects. This is particularly noticeable in excessive or indirect use of pesticides as they cause sublethal problems and problems of bee movement. There is also a disturbance of communication and eating bee communities, dying of larval plants, the immune system of bee-keeping communities, etc. Among people, there is growing awareness of the need to adopt a new way of managing bee-keeping, which is ecological beekeeping. The problem of ecological agricultural production, as well as ecological beekeeping. Governed by the Law on Agriculture and the Ordinance on the Ecological Production of Animal Products. The Ordinance regulates special issues of bee-keeping arrangements, such as: bee keeping, bee-bee making, bee wax origin, use of only natural products in bee hives (propolis, wax and vegetable oils), ban on the use of honeycomb honey The ban on the use of chemical synthetic means for rejecting insects during honey stripping.

Keywords: Ecological beekeeping, Croatia, European Union

9. POPIS SLIKA

Redni broj slike	Naziv slike	Stranica
1.	Skupljajući cvjetni nektar, pčela obavlja i oprašivanje biljaka;	4
2.	„Hrvatski eko proizvod“	7
3.	Ekološki znak europske unije	9
4.	Smještaj ekološkog pčelinjaka	17
5.	LR košnica s vrlo malo metalnih dijelova – najprikladnija za ekološko pčelarenje	19
6.	Ekološka satna osnova – izrađena od voska	20
7.	Struganje voska, propolisa i drugih nečistoća s košnice	24
8.	Fizikalna dezinfekcija košnice plinskim plamenikom	26
9.	Benzinski plamenik	26
10.	„Stari“ i „novi“ znak za hrvatski „ekoproizvod“	33

10. POPIS TABLICA

Redni broj tablice	Naziv tablice	Stranica
1.	Novčani poticaji za ekološko pčelarenje	34

11. LITERATURA

1. Cetina, M (2015.): *Ekološko pčelarstvo na moj način*, Hrvatska pčela, br. 6.
2. *Koraci do ekoznaka za med i druge pčelinje proizvode* (2009), Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb
3. Krnić, L. (2011): *Ekološko pčelarstvo*, OPG Lovro Krnić, Karlovac
4. Krnić, L. (2013): *Ekološko pčelarstvo,* Vlastita naklada, Karlovac
5. Krnić, L. (2014): *Novi i već poznati ekološki lijekovi za tretiranje pčela protiv Varroe destructor*, „Ekološko pčelarstvo“, br. 5.
6. Laktić, Z.; Šekulja, D. (2008): *Suvremeno pčelarstvo,* Nakladni zavod Globus, Zagreb
7. Ljubičić, I. (2011): *Higijena pčelinjaka*, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, Knin
8. *Mravlja kiselina za ljetno suzbijanje varoe*; Gospodarski list, br. 29, srpanj 2015.
9. Umeljić, V. (2008): *Enciklopedija pčelarstva,* Vlastita naklada, Kragujevac
10. Umeljić, V. (2010): *Pčelarstvo – od početnika do profesionalca,* Vlastita naklada, Kragujevac
11. Velagić, F. (2000): *Pčelarstvo,* Harfo-graf, Tuzla

Uredbe, zakoni i pravilnici

12. *Pravilnik o ekološkoj proizvodnji bilja i životinja,* Narodne novine, br. 1/2013.
13. *Pravilnik o ekološkoj proizvodnji*, Narodne novine, br. 86/13.
14. *Pravilnik o uvjetima i načinu upisa u upisnike ekološke proizvodnje poljoprivrednih proizvoda*, Narodne novine, br. 13/02.
15. *Pravilnik o kakvoći meda i drugih pčelinjih proizvoda,* Narodne novine, br. 20/00. i 122/09.
16. *Pravilnik o kakvoći uniflornog meda,* http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_122_3018.html, 1.1.2016.
17. *Pravilnik o provedbi mjera Nacionalnog pčelarskog programa za razdoblje od 2014. do 2016. godine u 2015. godini,* http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_03_32_670.html, 1.1.2016.

18. *Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati pčelarska vozila,* http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_93_2104.html, 1.1.2016.
19. *Pravilnik o ocjenjivanju kvalitete meda,* pravilnik-o-medu, 1.1.2016.
20. *Pravilnik o držanju pčela i katastru pčelinje paše*, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_02_18_552.html, 1.1.2016.
21. *Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda,* Narodne novine, br. 80/13., 14/14. i 30/15.
22. *Zakon o poljoprivredi,* Narodne novine, br. 1/13. i 30/15.
23. *Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda* , Narodne novine, br. 139/10.
24. *Zakon o hrani,* Narodne novine ,br. 81/13., 14/14. i 30/15.
25. *Zakon o veterinarstvu*, Narodne novine, br. 82/13. i 148/13.

Inernetski izvori

26. Arapović, L.: *Pčela – čuvarica prirode*; http://ekotim.net/bs/zanimljivosti/236-pcela-cuvarica-prirode, 2.1.2016.
27. *Zbog nestajanja pčela štete u Hrvatskoj veće od 100 milijuna eura;* www.index.hr/vijesti/clanak/zbog-nestajanja-pcela-stete-u-hrvatskoj-vece-od-100-milijuna-eura/423724.aspx, 2.1.2016.
28. Bjelić, D.: *Zakonska regulativa u pčelarstvu i pčelarskoj proizvodnji;* pcelarski-inkubator.vup.hr/ZAKONSKA%20REGU.ppt, 12.12.2015.
29. *Eko mreža*; http://www.ekomreza.org/tag/eko-proizvod/61, 12.12.2015.
30. Jevtić, S.: *Kako pripremiti pčelinju zajednicu za prezimljavanje;* http://www.agroeko.net/index.php/agro-teme-clanci/460-kako-pripremiti-pcelinju-zajednicu-za-prezimljavanje, 3.1.2016.
31. Karlović, A.: *Mali pčelarski priručnik za neznalice i pčelarske sveznalice;* https://www.scribd.com/doc/172033227/10/Vrste-p%C4%8Delinjaka, 2.1.2016.
32. Polić, R.: *Najčešće i najopasnije bolesti pčela;* http://www.agroklub.com/pcelarstvo/najcesce-i-najopasnije-bolesti-pcela/10531, 3.1.2016.

33. Stefanović, N.: *Radovi na pčelinjaku u oktobru mesecu;* http://www.zdravasrbija.com/lat/Zemlja/Pcelarstvo/1030-Radovi-na-pcelinjaku.php, 3.5.2016.
34. Ševar, M.: *Koraci do ekomarkice za med i druge pčelinje proizvode*; www.pcelica.hr/zbornici/1.14.pdf, 6.1.2016.
35. *Zaštita košnica vrućim parafinom i sterilizacija;* http://medino.com.ba/?p=166, 4.1.2016.
36. Živadinović, R.: *Još odlučnije protiv varoe novim preparatom Apiguard;* http://pcelinjak.com/zivadinovic12.htm, 3.1.2016.
37. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0889, 1.1.2016.
38. www.bioinspekt.com/pravilnici/Prijevod-Uredbe-32008R0889-hrv-fin.doc, (prevoditelj: Ranko Luttenberger, L.), 12.12.2015.
39. http://www.pcelarstvo.hr/index.php/radovi/radovi-u-pcelinjaku, 2.5.2016.
40. http://www.pcelarstvo.hr/index.php/pcele/stetnici-i-nametnici/173-sresljen, 2.5.2016.
41. http://www.szrnukleus.info/index.php/component/k2/itemlist/category/57-po-mjesecima, 2.5.2016.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni diplomski studij, smjer Lovstvo i pčelarstvo

Komparativni pregled normi ekološke pčelarske proizvodnje u Hrvatskoj i Europskoj uniji

Jelena Crnčan

Sažetak: Na današnjem stupnju razvoja ljudskog društva pravo na besprijekornu hranu jedno je od temeljnih ljudskih prava. Ljudi koji žele uživati u besprijekornoj hrani danas se, međutim, diljem svijeta bore s velikim preprekama. Zbog neprimjerenog odnosa čovjeka prema prirodi pčela je postala najugroženija životinjska vrsta, jer se često kreće u prirodi i odmah osjeti sve štetne utjecaje. To je osobito primjetno kod pretjerane ili neizravne upotrebe pesticida jer su oni uzrok subletalnih problema i problema kretanja pčela. Pojavljuje se i poremećaj komunikacije i prehrane pčelinjih zajednica, umiranje ličinki, oslabljuje se imunosni sustav pčelinjih zajednica, itd. Među ljudima sve više jača svijest o potrebi prihvaćanja jednog novog načina gospodarenja u pčelarstvu, a to je ekološko pčelarstvo.

Problematiku ekološke poljoprivredne proizvodnje, pa i ekološkog pčelarstva. uređuje u na Zakon o poljoprivredi, te Pravilnik o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda. Pravilnikom se uređuju posebna pitanja uređenja pčelinjaka, kao što su, primjerice: smještaj pčelinjaka, izrada pčelinjih košnica, porijeklo pčelinjeg voska, korištenje isključivo prirodnih proizvoda u pčelinjim košnicama (propolis, vosak i biljna ulja), zabrana uporabe plodišnog saća za vrcanje meda, te zabrana uporabe kemijskih sintetskih sredstava za odbijanje insekata tijekom vrcanja meda.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Mentor: Prof. dr. sc. Zlatko Puškadija

Broj stranica: 53
Broj grafikona i slika: 10
Broj tablica: 1
Broj literaturnih navoda:41
Broj priloga: 0
Jezik izvornika: Hrvatski
Ključne riječi: ekološko pčelarstvo,Hrvatska,Europska unija

Datum obrane:
Stručno povjerenstvo za obranu:

1. **Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik**
2. **Prof.dr.sc Zlatko Puškadija,mentor**
3. **Izv.prof.dr.sc. Siniša Ozimec,član**

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**
Faculty of Agriculture
University Graduate Studies,
Plant production, course Hunting and Beekeeping

Comparative review of norms of ecological beekeeping in

Croatia an Europen union

Jelena Crnčan

At today's level of human society development, the right to flawless food is one of the fundamental human rights. Because of the inadequate human relationship to nature, the bee has become the most endangered animal species, because it often moves in nature and immediately senses all adverse effects. This is particularly noticeable in excessive or indirect use of pesticides as they cause sublethal problems and problems of bee movement. There is also a disturbance of communication and eating bee communities, dying of larval plants, the immune system of bee-keeping communities, etc. Among people, there is growing awareness of the need to adopt a new way of managing bee-keeping, which is ecological beekeeping.
The problem of ecological agricultural production, as well as ecological beekeeping. Governed by the Law on Agriculture and the Ordinance on the Ecological Production of Animal Products. The Ordinance regulates special issues of bee-keeping arrangements, such as: bee keeping, bee-bee making, bee wax origin, use of only natural products in bee hives (propolis, wax and vegetable oils), ban on the use of honeycomb honey The ban on the use of chemical synthetic means for rejecting insects during honey stripping.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: Zlatko Puškadija,Ph.D., Full Professor

Number of pages: 53
Number of figures: 10
Number of tables: 1
Number of references: 41
Number of appendices: 0
Original in: Croatian
Key words: Ecological beekeeping, Croatia, European Union

Thesis defende on date:

Reviewers:
1. **Tihomir Florijančić, Ph.D., Full Professor, President**
2. **Zlatko Puškadija,Ph.D., Full Professor, Mentor**
3. **Siniša Ozimec, Ph.D., Associate Professor**

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.