

# Pčelarstvo đakovačkog kraja

---

**Horvat, Zvonimir**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:332197>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-26**



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](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Zvonimir Horvat

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

## **Pčelarstvo đakovačkog kraja**

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Zvonimir Horvat

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

## **Pčelarstvo đakovačkog kraja**

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Zvonimir Horvat

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

## **Pčelarstvo đakovačkog kraja**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. Marin Kovačić, mag.ing.agr.,mentor
2. prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, član
3. izv.prof.dr.sc. Siniša Ozimec, član

Osijek, 2017.

## SADRŽAJ

### TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

1. UVOD .....	1
2. ĐAKOVŠTINA.....	2
2.1. Povijest.....	5
3. MEDONOSNE I PELUDONOSNE BILJKE .....	7
4. SELIDBA PČELA NA PAŠU .....	12
5. BOLESTI PČELA.....	13
5.1. Štetnici .....	14
5.2. Trovanje pčela.....	15
6. UDRUGA PČELARA ĐAKOVŠTINA .....	16
6.1. Pčelarstvo Krizmanić .....	19
6.2. Pčelarstvo Matasović .....	20
6.3. Pčelarstvo Müller .....	22
7. ZAKLJUČAK .....	23
8. POPIS LITERATURE .....	24

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

Preddiplomskisveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Zootehnika

Zvonimir Horvat

### **Pčelarstvo đakovačkog kraja**

**Sažetak:** Pčelarstvo kao privredna djelatnost u suvremenom svijetu ima veliki značaj. Udruga pčelara Đakovština svojom dugogodišnjom tradicijom rada od 90 godina aktivno doprinosi cjelokupnoj djelatnosti pčelarenja đakovačkog kraja. Udruga broji 110 članova od kojih svaki od njih djeluje sa ciljem unapređenja i razvitka pčelarstva te promicanja potrošnje pčelinjih prirodnih proizvoda. Pčelarima su 1983. godine osigurana potrebna sredstva za rad te edukacije u cilju poboljšanja cjelokupne djelatnosti i razvitka pčelarenja đakovačkog kraja. Udruga se i dalje brine za osposobljavanje novih pčelara te je njihov broj svakodnevno u porastu.

**Ključne riječi:** Pčelarstvo, pčelinji proizvodi, đakovački kraj

24 stranica, 1 tablica, 12 grafikona i slika, 6 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agriculture in Osijek  
Undergraduate university study Agriculture, course Zootechnique

BSc Thesis

### **Beekeeping of Đakovo area**

**Summary:** Beekeeping as an economic activity in the contemporary world has great significance. The Association of Beekeepers of Đakovština with its long-standing 90 years of working tradition actively contributes to the entire activity of beekeeping in Đakovo region. The Association has 110 members, each of which works with the aim of improving and developing beekeeping and promoting the consumption of bee products. In 1983, beekeepers were provided with the necessary education and resources to work to improve the overall activity and development of beekeeping in Đakovo region. The association continues to care for the training of new beekeepers, and their number is growing every day.

**Keywords:** Beekeeping, beekeeping products, Đakovo region

24 pages, 1 tables, 12 figures, 6 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agriculture in Osijek and in digital repository of Faculty of Agriculture in Osijek

## **1. UVOD**

Pčelarstvo kao privredna djelatnost u suvremenom svijetu ima veliki značaj. Pčelinji proizvodi (med, pelud, vosak, propolis, matična mliječ i pčelinji otrov) čovjeku služe kao hrana i lijek, a isto tako služe i kao sirovina za dobivanje nekih prehrambenih i drugih industrijskih proizvoda. Vrijednost pčelinjih proizvoda daleko je manja od koristi koje pčele čovjeku posredno pružaju oprašivačkom djelatnošću. Veliki broj voćnih vrsta, krmnog bilja, te povrtlarskih kultura koje čovjek uzgaja ne bi uopće davale plodove ili bi ih davale u daleko manjoj količini.

Pčelarstvo u Hrvatskoj spominje se već od 1288. godine u Vinodolskom zakoniku, najstarijem hrvatskom pisanom zakonu, dok je prvo pčelarsko društvo osnovano 1879. godine u Osijeku.

U Hrvatskoj se na godinu proizvede približno 5.000 tona meda, dok je potrošnja meda po stanovniku samo 400 grama.

## 2. ĐAKOVŠTINA

Đakovština je područje u Slavoniji u okolici Đakova koje se prostire između obronaka (do 250 m nadmorske visine) Dilja i Krndije na zapadu i slavonskih nizina (do 100 m nadmorske visine) na istoku. Nalazi se između rijeka Vuke i Bosuta s pritocima (Bič i dr.). Njezinim se središnjim dijelom pruža Đakovački praporni ravnjak (100 do 150 m nadmorske visine) prekriven plodnom crnicom. Prostrane šume zauzimaju oko 1/3 teritorija. U nižem području uzgajaju se žitarice (pšenica, kukuruz), industrijsko (suncokret, šećerna repa, uljna repica, konoplja i dr.) i krmno bilje, a na padinama Krndije i Dilja vinova loza i voće. Stočarsku proizvodnju kraja uglavnom čine držanje goveda, svinja, konja i ovaca. U sastav grada Đakova ulazi 9 naselja, a to su: Novi Perkovci, Budrovci, Ivanovci Gorjanski, Đakovo, Đurđanci, Kuševac, Piškorevci, Široko Polje i Selci Đakovački.

U srcu povijesne pokrajine Slavonije na istoku Republike Hrvatske u najljepšem predjelu Slavonije, na 111 metara nadmorske visine, na đakovačkoj zaravni smješteno je Đakovo. Sa 30 000 stanovnika 19. je grad po veličini u Republici Hrvatskoj, a drugi u Osječko-baranjskoj županiji.

Zemljopisni položaj grada:

sjeverna širina 45° 31'

istočna dužina 18° 41'

Nadmorska visina 111 m

Površina grada 170km<sup>2</sup>







Slika 2. Grad Đakovo

(izvor:<http://www.tzosbarzup.hr/hr/odredista/dakovo/>)

## 2.1. Povijest

Prvi popis Osječkog okruga nakon oslobođenja od Osmanlijske vlasti načinjen 1697. godine navodi kako na području Đakova postoji oko petsto košnica, a popis iz 1702. godine navodi još veći broj košnica i povećanje područja na kojem se nalaze košnice.

Tek u drugoj polovici 19. stoljeća počinje se i u našim krajevima racionalnije i naprednije pčelariti te posvećivati više brige pčelama kako bi mogle prezimiti. U Đakovo, 1878. godine dolazi Franjo Šedivy, gdje se upoznaje sa iskusnim pčelarom Antunom Saxom te i sam podiže svoj pčelinjak. Bio je dugogodišnji član „Hrvatskog-slavonskog pčelarskog društva u Osijeku. U Đakovu je radio kao sedlarsko-tapetarski majstor u svojoj radnji. Tako je započela duga tradicija pčelarstva đakovačkog kraja, još prije osnivanja Udruge pčelara Đakovština. Pčelari s bivšeg kotara bili su iznimno aktivni pa su tako neki od njih pisali za Hrvatsku pčelu još 1898. godine.

Da bi se pčelari što bolje povezali i da bi što uspješnije radili, počeli su se organizirati pčelarski kongresi. Tako je i 1910. godine grad Đakovo bio domaćin devetog pčelarskog kongresa.

Tjekom 1923. godine organizirano je više tečajeva te su održana mnoga predavanja među kojima valja istaknuti mjesta Našice, Belišće i Đakovo gdje je pčelarstvo doživjelo vidan napredak.

U glasilu Hrvatske pučke narodne stranke, Narodna obrana datuma 22. kolovoza 1925. godine najavljuje se osnutak podružnice osječkog hrvatskog slavenskog društva podružnica u Đakovu. Predavanje o naprednom pčelarstvu pod vodstvom osječkog učitelja i pčelarskog stručnjaka g. Stjepana Ilančića održano je 30. kolovoza. Tom zgodom udružili su se svi pčelari đakovačkog kotara u podružnicu osječkog hrvatskog slavenskog društva.

7. travnja 1946. godine održana je osnivačka skupština pčelarske zadruge u Đakovu. Skupštinu je otvorio potpredsjednik osnivačkog odbora Ivan Sabo. Na inicijativu pčelarskog saveza SR Hrvatske i pčelara pojedinaca u Đakovu 10. studenog 1967. godine organiziran je sastanak pčelara na koji je došlo oko trideset pčelara iz Đakova i okolice. Predstavnicima saveza održali su predavanje iz biologije i bolesti pčela. Poslije predavanja razvila se žustra rasprava o stanju đakovačkog pčelarstva i segmentima koji su stvarali prepreku daljnjem razvoju te poljoprivredne grane. U tim raspravama predstavnici saveza obavjestili su prisutne pčelare o svim faktorima koji su doveli pčelarstvo u taj nezavidan položaj.

Poslije održanog sastanka na inicijativu pčelara pristupilo se osnivanju pčelarskog društva pod nazivom Đakovština. Na osnivačkoj skupštini su usvojena pravila društva i izabran je upravni i nadzorni odbor. Predložen je plan rada: učlanjenje svih pčelara s područja Đakovštine u pčelarsko društvo, a preko društva u pčelarski savez SR Hrvatske. Krajnji cilj bio je zajedničko nastupanje na tržištu, marketing o potrošnji meda kao kvalitetne prehrambene namirnice na području djelovanja društva, propagiranje suvremenog pčelarenja i suzbijanje pčelinjih bolesti.

Društvu su odobrena pravila u odjelu za unutrašnje poslove općine Đakovo pod brojem 03-303/68 od 30. siječnja 1968. godine i dozvoljen mu je rad. Upravni odbor pčelarskog saveza SR Hrvatske primio je novo osnovano pčelarsko društvo Đakovština iz Đakova za svog člana na svojoj zadnjoj sjednici održanoj 8. ožujka 1968. godine.

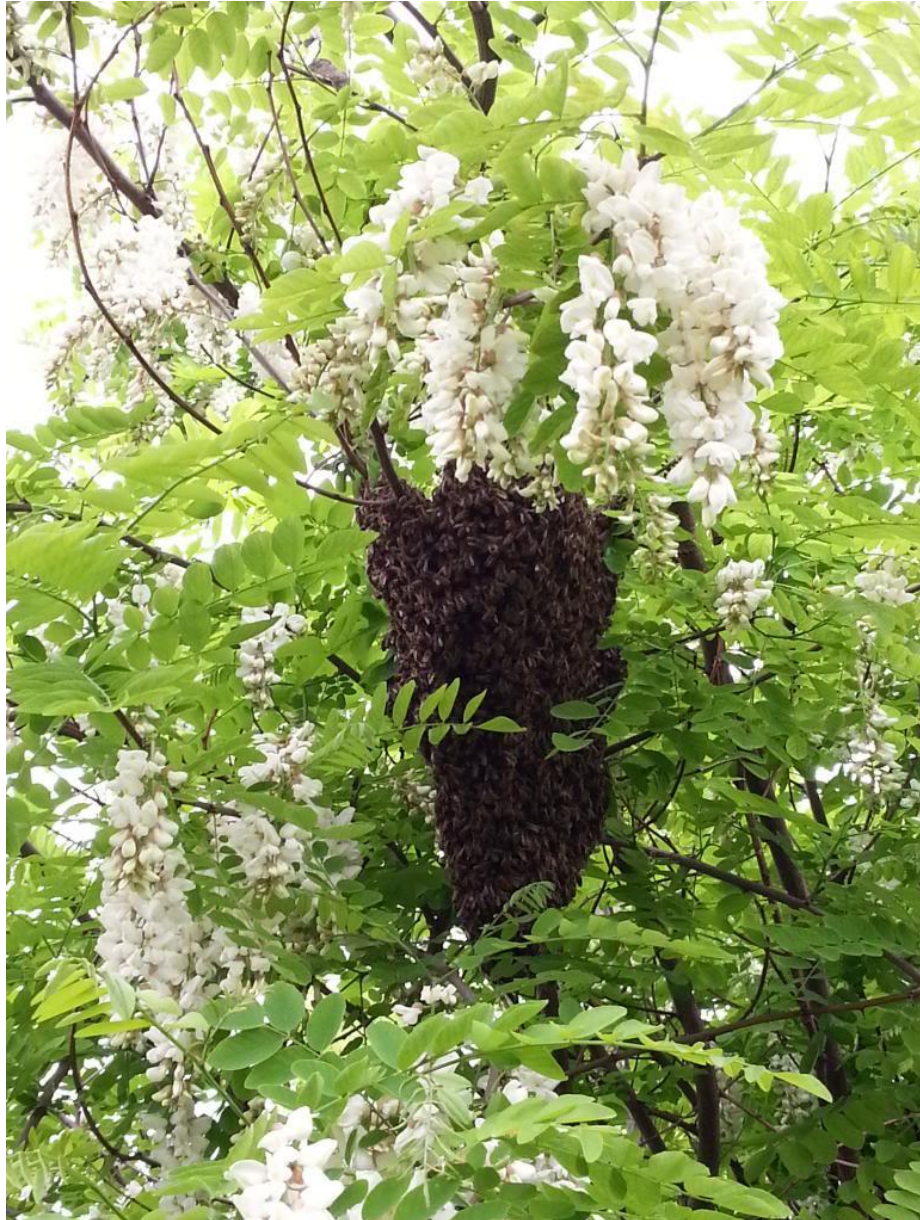
U pčelarskom časopisu Hrvatska pčela broj 3 1983. godine nalazi se članak koji glasi: *"U okolici Đakova ima nekoliko tisuća košnica koje su većinom okvirne. Noviji pčelari su skloniji AŽ tipu košnice koju ugrađuju u prijevozna sredstva. Već duže vrijeme pčelari na kredit nabavljaju desetke košnica, a da istovremeno nemaju dovoljno znanja kao ni kontrolu proizvodnje. Danas je posebno nužno ovu djelatnost bolje organizirati zbog raznih bolesti čija sanacija zahtjeva određenu stručnost. Zbog toga smo otvorili apoteku koja se nalazi u sklopu Veterinarske stanice. Pčelari u njoj mogu nabaviti sav reproduksijski materijal, literaturu i dobiti savjete o liječenju bolesti pčela i tehnologiji pčelarenja. Raspolažemo sa svim lijekovima koje pčelari koriste u današnjoj suvremenoj proizvodnji. Prošle godine smo otkupili med, što namjeravamo i ove godine".*

Iz članka je vidljivo kako je 1983. godine pčelarstvo đakovačkog kraja bilo znatno razvijeno. Pčelari se susreću s raznim problemima poput bolesti pčela te nedovoljne educiranosti pčelara. U cilju poboljšanja cjelokupne djelatnosti otvorena je ljekarna u sklopu veterinarske stanice gdje mogu potražiti stručnu pomoć u obliku informacija i reproduksijskih materijala potrebnih za njihov rad.

### 3. MEDONOSNE I PELUDONOSNE BILJKE

Iako većina biljaka koje luče nektar u isto vrijeme pčelama daju i pelud, ipak skoro kod svake medonosne – peludonosne biljke prednost ima jedno ili drugo. Ali ima biljaka gdje lučenje nektara ne umanjuje značaj peludi (uljana repica). Zbog toga nije ni moguće napraviti oštru granicu između medonosnih i peludonosnih biljaka, jer se u biljaka najčešće izlučuje nektar koji pčele prikupljaju zajedno s peludom.

**Bagrem** (*Robinia pseudoacacia*) – vrijeme cvjetanja bagrema nije uvijek isto i ovisi od temperature, sunčanih dana tijekom kasne zime i ranog proljeća. Dogodi se da bagremovu pašu pčele ne mogu dovoljno iskoristiti. Česte promjene temperature, prodori hladnih zračnih struja sa sjevera i kiša onemogućuje pčele u izlijetanju i prikupljanju nektara. S druge strane vrući suhi južni vjetrovi isušuju nektar i ubrzavaju procvjetavanje bagrema, pa cvjetanje traje samo nekoliko dana. Prosječni prinosi meda po jednoj košnici na bagremovoj paši u đakovačkom kraju su oko 20 kg, ali dobro pripremljena pčelinja zajednica, u košnicama većeg volumena mogu donijeti i više. Dnevni unos jakih pčelinjih zajednica, ako su povoljni uvjeti za medenje, iznosi od 5 do 10 kg, a zabilježeni su i veći unosi.



Slika 3. Roj pčela na drvetu bagrema

(Izvor:[http://i1107.photobucket.com/albums/h387/dejan\\_pfos/Skidanje%20roja%2006052013/20130506\\_154549.jpg](http://i1107.photobucket.com/albums/h387/dejan_pfos/Skidanje%20roja%2006052013/20130506_154549.jpg))

**Pitomi kesten** (*Castanea sativa*) – vrlo značajno medonosno drvo, po značaju za pčelarstvo zauzima jedno od gornjih mjesta u ljestvici medonosnih biljaka. Osobito je značajan zbog izobilja peluda koji pčele s njega prikupljaju. Cvjetanje kestena traje od 20 do 30 dana, tako da pčele i pri manjem dnevnom unosu donesu viškove meda za vrcanje. Kestenova paša je među prvima po sigurnosti, pa se rijetko dogodi da kesten ne da bar 8 do 10 kg viška meda po košnici. Dnevni unosi iznose od 1 do 3 kg, u izuzetnim prilikama nešto više.

**Lipa** (rod *Tilia*) – lipe cvjetaju od lipnja do srpnja. Jaka pčelinja zajednica pri dobrom medenju može dnevno donijeti 5 do 6 kg meda. Ako medenje potraje, postižu se prinosi do 20 do 30 kg, pa čak i više meda. Lipov med spada u najkvalitetnije sorte medove, iako ga neki potrošači ne vole zbog vrlo jakog, ali ugodnog mirisa. Svjetle je boje, sa žutim preljevom, a kada kristalizira ima žućkastu boju. Pored nektara, pčele s lipe prikupljaju i medljiku. Taj med od medljike nije pogodan za zimovanje pčela, a ako se brzo ne izvrca, za nekoliko dana toliko kristalizira da ga je vrlo teško izvrcati.



Slika 4. Pčela na cvijetu lipe

(Izvor: [https://static.wixstatic.com/media/19fa4c\\_7a749a2966dc4b61a92c0e2ded058219~mv2.jpg/v1/fill/w\\_630,h\\_630,al\\_c,q\\_85,usm\\_0.66\\_1.00\\_0.01/19fa4c\\_7a749a2966dc4b61a92c0e2ded058219~mv2.webp](https://static.wixstatic.com/media/19fa4c_7a749a2966dc4b61a92c0e2ded058219~mv2.jpg/v1/fill/w_630,h_630,al_c,q_85,usm_0.66_1.00_0.01/19fa4c_7a749a2966dc4b61a92c0e2ded058219~mv2.webp))

**Suncokret** (*Helianthus annuus*) – Cvatnja suncokreta počinje krajem lipnja i početkom srpnja, a najviše luči nektar kad je u punom cvatu. Spada među najmedonosnije biljke. Lučenje nektara ovisi od vlažnosti tla, kao i od vlažnosti i temperature zraka. Za pčelarstvo je suncokret značajan i zbog toga što cvjeta u vrijeme kada uglavnom nema drugog medonosnog bilja.



Slika 5. Pčele na cvijetu suncokreta

(Izvor:[https://www.agroklub.com/codes/show\\_image.php?filename=../upload/slike/stanic10.jpg&width=950&height=650](https://www.agroklub.com/codes/show_image.php?filename=../upload/slike/stanic10.jpg&width=950&height=650))

**Uljana repica** (*Brassic napus var. oleifera*) – pčelinje zajednice na uljanoj repici izuzetno se dobro razvijaju, zbog dosta nektara i izobilja peludi, koji pčele s nje prikupljaju. Dobro razvijena pčelinja zajednica dnevno može sakupiti i do 4 kg meda, tako da se dobije i znatan višak meda za vrcanje. Med od uljane repice je žut, te se vrlo brzo kristalizira. Za zimsku ishranu pčela nije dobar pa ga zato ne treba ni koristiti, ali se može koristiti za pripravljanje šećerno-mednih pogača radi ranog proljetnog prihranjivanja pčela. Značaj uljane repice kao peludonosne biljke je veći od njenog značaja kao medonosne biljke. Zbog obilja peludi zajednice se tako brzo razvijaju da ponekad čak dobiju i nagon za rojenjem. Cvatnja repice traje oko tri tjedna i za to vrijeme jake zajednice mogu prikupiti punu košnicu meda.





Slika 6. Pčela na cvijetu uljane repice

(Izvor: [http://www.agroledina.hr/images/rezultati/uljana\\_repica/uljana\\_repica\\_5.png](http://www.agroledina.hr/images/rezultati/uljana_repica/uljana_repica_5.png))

**Maslačak** (rod *Taraxacum*) – cvjeta od ožujka do listopada. Maslačak je za pčelarstvo vrlo značajan zbog ranog cvjetanja, obilnog lučenja nektara i peludi koji spadaju u najkvalitetnije. On je jedna od najvažnijih peludonosnih biljaka. Nekada se dogodi da biljka ne luči nektar, ali pčele pelud uvijek prikupljaju.

**Hrastove šume** – za pčelarstvo su značajne jer ponekad daju obilje medljike od koje pčele sakupe znatne količine meda medljikovca. Taj med iako ne potječe iz cvjetova biljaka, vrlo je cijenjen na tržištu zbog velikog sadržaja raznih minerala. Pored šećera i mineralnih tvari, medljikovac sadrži niz slobodnih aminokiselina. Za zimovanje pčela nije dobar, jer sadrži dosta neprobavljivih mineralnih tvari od kojih se kod pčela prepuni zadnje crijevo, zbog čega najčešće dobivaju proljev pa i ugibaju. Zato ako pčele tijekom jeseni donesu medljikovac, njega treba izvrcati.

**Voćnjaci** – vrlo su značajni za pčelarstvo zbog raznovrsnosti voćnih vrsta, rasprostranjenosti i znatnog lučenja nektara većeg broja vrsta u vrijeme intenzivnog razvoja pčelinjih zajednica. Neke voćne vrste (jabuka, šljiva, trešnja, marelica i dr.) luče obilje nektara i daju mnogo peludi, u vrijeme kada je pčelama najpotrebniji, jer zimske zalihe meda u to vrijeme budu znatno iscrpljene, a pelud skoro potpuno utrošen.

#### **4. SELIDBA PČELA NA PAŠU**

Kaže se da “na osovini rodi med“. Toj izreci se može vjerovati, jer bez selidbe pčela na pašu nema visoke proizvodnje meda. Teško je moguće naći takvo mjesto gdje bi se moglo pčelariti, a da pčele tijekom cijele sezone imaju dobru pašu. Zato pčelari koji pčelare s većim brojem košnica radi proizvodnje meda trebaju seliti svoje košnice, ali ne po svaku cijenu. Prilikom odlučivanja o selidbi treba prvo izračunati koliki se prihod od paše očekuje i kolike će biti troškovi selidbe. Pored toga, treba uzeti u obzir eventualne štetne posljedice na pčelinju zajednicu nastale selidbom (gnječenje i gušenje pčela, habanje košnica, lomljenje saća) te koliko će se to odraziti na korištenje kasnijih paš. Na pašu se isplati seliti samo onda ako se postignu razmjerno ukupno veći prihodi od ukupno ostvarenih troškova pri korištenju konkretne paš, tj. ako selidba na tu pašu doprinese povećanju ukupne proizvodnje i dobiti pčelinjaka u toku godine. Ako troškovi i radna snaga selidbe, gubici i štetne posljedice iznose koliko i vrijednost dobivenih proizvoda na toj paš, onda nema ekonomskog opravdanja za selidbu pčela.

Na glavnu pčelinju pašu treba seliti samo jake i zdrave pčelinje zajednice. Jake zato što se od slabih ne mogu očekivati viškovi meda za vrcanje, jer najčešće troškovi selidbe premašuju dobit od izvrcanog meda. Selidba slabih pčelinjih zajednica može se vršiti samo ako na starom mjestu uopće nema nadražajne paš, ili ako pak predstoji tretiranje terena pesticidima štetnim za pčele.

Pčelinje zajednice koje boluju od zaraznih bolesti odraslih pčela ili pčelinjeg legla ne samo da ne treba seliti nego je selidba takvih zajednica zakonom zabranjena. Svaki pčelar je zakonom obvezan prije selidbe nabaviti uvjerenje o zdravstvenom stanju svojih pčela od ovlaštenog veterinara.

## 5. BOLESTI PČELA

Prva mjera u sprječavanju pojave pčelinjih bolesti je održavanje higijene, pravilan postupak pri radu s pčelama i pravovremeno poduzimanje svih mjera radi saniranja eventualne pojave bolesti u pčelinjoj zajednici. Čim pčelar zamijeti promjene u ponašanju i stanju pčela (pčele puze ispred košnice, pred košnicama puno mrtvih pčela, leto košnice zagađeno izmetom ili pored normalnih vremenskih uvjeta, postojanja nektarne i peludne paše, dobre matice i dovoljne zalihe hrane, pčelinje zajednice slabe), ima razloga za uzbunu. Najznačajnije bolesti na našem području su varooza i nozemoza.

**Nozemoza** je bolest odraslih pčela (uzročnici *Nosema cerana* i *Nosema apis*), koja nanosi velike štete pčelarstvu. Pčelinja zajednica najčešće strada tijekom druge polovice zime, kada se poveća potrošnja hrane kao i vlažnost u košnici uslijed uzgoja legla. Glavni izvor zaraze su zajednice oboljele od nozemoze. Oboljele pčele izbacuju spore s izmetom neposredno u košnici, zagađujući med, pelud, saće pa čak i zidove košnice. Uzimajući zaraženu hranu, zaraze se sve pčele u košnici. Prenošnje zaraze u zdrave zajednice najčešće vrše pčelari (prenošenjem saća iz košnice u košnicu) ili pčele putem grabeži. Simptomi bolesti su saće zagađeno izmetom, kao i okviri i zidovi košnice. Saće može biti zagađeno i zbog proljeva koji uzrokuje nekvalitetna hrana (vrijeskov med, medljikovac, ukisnuo med pa čak i prevrući šećerni sirup). Međutim, proljev je najčešće uzrokovan bolešću, tj. nozemozom.

**Varooza** je parazitska bolest čiji je uzročnik grinja *Varroa destructor*. Grinja varoa napada pčelinje leglo, kako trutovsko tako i radiličko, a također i odrasle pčele, trutove i u vrlo rijetkim slučajevima i maticu. Masovnim napadom te grinje, pčele budu iscrpljene te postanu vrlo podložne napadu drugih bolesti, posebice virusa kojima su vektor za prijenos upravo grinje. Od varoe iscrpljene pčele brzo ugibaju, kratko žive, tako da se zajednica nije u mogućnosti dovoljno obnavljati već brojčano slabi i na kraju ugiba. Kada iz stanica počnu masovno izlaziti mlade pčele koje su osakaćene, bez krila, bez nogu pa i deformiranog tijela, pčelinja zajednica je potpuno osuđena na propast.

## 5.1. Štetnici

Postoji više štetnika pčela, od kojih neki mogu nanijeti znatne štete pčelinjim zajednicama. Neki štetnici uništavaju pčele a neki saće, med i pelud. Pored neposredne štete koju nanose pčelama, neki od štetnika nanose posredne štete, prenoseći zarazne bolesti pčela.

**Voskov moljac** je veliki štetnik čije ličinke uništavaju saće. Postoje dvije vrste voskovog moljca: veliki i mali. U košnicama se češće javlja veliki voskov moljac. Objе vrste napadaju slabe pčelinje zajednice koje ne zaposjedaju sve saće u košnici. Ženke voskovog moljca polažu jaja (i preko 1000) najčešće u starom i nezaštićenom saću, ili na mjestima blizu saća nezaštićenim od pčela. Ličinke voskovog moljca su vrlo halapljive, a hrane se voskom, hitinskim košuljicama pčelinjeg legla, peludom pa i ekstremitetima ličinki. Smatra se da u periodu razvitka ličinka velikog voskovog moljca pojede 1,2 g voska. Ličinke voskovog moljca prave hodnike kroz saće i tako ga uništavaju. Saće koje voskov moljac napadne bude prekriveno paučinastim vlaknima. Voskov moljac je i prijenosnik zaraznih bolesti. Zaštitu saća od moljca u košnici obavljaju same pčele. Pričuvno saće ukoliko se ne može čuvati u košnici s pčelama treba skladištiti na suhim, čistim i dobro provjetrenim prostorijama, po mogućnosti na temperaturi manjoj od 10° C uz povremeni pregled. Skladišteno saće treba zaštititi i kemijskim sredstvima.

**Ose i stršljeni.** Ose su agresivne i vrlo pokretljive. U košnice ulaze kako na leto tako i kroz eventualne pukotine i rupe. Jake se pčelinje zajednice uspijevaju obraniti od osa, ali ako se samo jedna pčela upusti u borbu s osom, pčela gine. Ose lete na nižim temperaturama nego pčele, i u stanju su opljačkati znatan dio zimskih zaliha. Pored toga što krađu med iz košnica, one su prenosioci raznih bolesti pčela. Stršljeni su brojčano manje zastupljeni od običnih osa, ali su mnogo jači. Pčele hvataju u letu, a ulaze i u košnice, gdje uništavaju leglo. Hrane se tijelima pčela. Stršljeni svoja gnijezda najčešće grade u šupljinama drveća i ispod krovova kuća.

**Mravi** znaju biti velika napast za pčelinjake, jer krađu med i uznemiruju pčele, a nekada ih i napadaju. Često se može zapaziti i mravinjak u košnici, obično iznad poklopne daske. Napadima mrava osobito su izložene košnice koje nisu podignute od tla.

**Miševi** su velike štetočine, općenito, pa tako i u pčelarstvu. U košnice se uvlače obično u jesen i zimi, gdje naprave pravu pustoš. U košnici se hrane medom i peludom, a svojom prisutnošću uznemiravaju pčele, zbog čega one prekomjerno troše hranu, često

dobivaju proljev pa i uginu. Saće koje miševi oštete i zagade izmetom i mokraćom više nije za uporabu. Pčele u takvom saću neće odgajati leglo niti skladištiti med i pelud. Ako je saće u košnici jače okruženo miševima, pčele obično napuste košnicu. Protiv miševa se treba boriti stavljanjem otrovnih mamaca ili ih hvatati pomoću deratizacijskog ljepila. Teren pčelinjaka treba stalno čistiti od korova, trave, suhog lišća i ostalog smeća, a u jesen, na leta košnica treba postavljati češljeve, kako miševi ne bi ulazili u njih.

## **5.2. Trovanje pčela**

U vrijeme suvremene agrotehlike i masovne uporabe pesticida u poljoprivredi, nastaje problem zaštite pčela od trovanja. Iako su u suštini svi pesticidi otrovni za pčele, najopasniji su i pčele najviše truju insekticidi kojima se tretiraju biljke radi uništenja štetnih insekata.

Događa se da pčelari sele pčele na pašne voća, uljane repice ili suncokreta, koje se često tretiraju pesticidima na početku cvjetanja. Zbog toga pčelari koji žele seliti pčele na te pašne prije selidbe trebaju stupiti u vezu sa vlasnicima poljoprivrednih kultura na koje žele seliti pčele i informirati se o vremenu tretiranja.

## 6. UDRUGA PČELARA ĐAKOVŠTINA

Udruga pčelara Đakovština danas broji oko 110 članova sa 7500 košnica. U veljači 2015. godine Udruga pčelara Đakovština proslavila je svoju 90. obljetnicu postojanja. Povodom toga u jednom od izloga na đakovačkom korzu postavljena je izložba starog pčelarskog pribora, vrcaljka stara 70 i 120 godina u vlasništvu Marka Vukaljevića, stare i nove košnice, mnoge stare knjige i časopisi, prese za vosak itd. Osim izložbom, jubilej je obilježen i nizom predavanja o bolesti pčela i pčelinjeg legla, nastupom na gradskom radiju i novinama. Povodom proslave obljetnice održan je mimohod pčelara gradskim korzom u kojem su sudjelovali i pčelari iz ostalih udruga Slavonije i Baranje.



Slika 7. Predsjednik Udruge pčelara Đakovština Željko Tomić

(Izvor: <http://www.radio-djakovo.hr/wp-content/uploads/2015/02/Tomic-Zeljko-pcelar-620x400.jpg>)



Slika 8. Mimohod pčelara đakovačkim korzom

(Izvor: <http://www.pcela.hr/images/stories/dakovo4.jpg>)

Udruga pčelara 24. veljače 2006. godine naručuje zastavu udruge na kojoj je napisana 1926 god. Ta godina je stavljena jer se tada raspolagalo sa podatkom da je to godina osnutka društva. Zastava je izrađena u zlatovezu, a udruga je za nju izdvojila tisuću kuna.

Povodom Dana Grada 8. svibnja 2014. godine, gradsko vijeće Grada Đakova dodjeljuje Povelju Zahvalnosti udruzi pčelara "ĐAKOVŠTINA" Đakovo, za veliki doprinos na unapređenju i razvoju pčelarstva Grada Đakova.

Iz tablice 1 vidljivo je kako je Udruga pčelara Đakovština najviše članova imala 2014. godine, a najmanje 1992. godine. Ratno razdoblje utjecalo je na smanjeni broj članova udruge. Od 2008. godine broj članova udruge se konstantno povećava te je 2016. godine u u udruzi učlanjeno 110 članova.

Tablica 1. Broj članova Udruge pčelara Đakovština od 1983. do 2016. godine

<b>Godina</b>	<b>Broj članova</b>
1983	67
1984	52
1986	66
1987	47
1990	25
1992	21
1996	28
1998	26
2008	43
2012	69
2013	82
2014	95
2016	110



## 6.1. Pčelarstvo Krizmanić

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo „Pčelarstvo Krizmanić“, pčelarstvom se bavi od 1986. godine. U početku su pčelarili s 14 košnica da bi tijekom godina došli do 180 košnica, u pravilu se koriste „AŽ“ košnicama. U radu sa i oko pčela uključena je čitava obitelj Krizmanić. Njihov glavni proizvod je više vrsta monofloernih i multifloernih medova vrhunske kvalitete: bagremov med, kestenov med, livadni med i lipov med, kao i med uljane repice te suncokretov med.



Slika 9. Pčelinjak OPG-a Krizmanić

(Izvor: <http://www.pcelarstvo-krizmanic.hr/>)

Pčelinjaci im se nalaze na području Đakovštine, okruženi bagremovim šumama, livadama, pašnjacima i voćnjacima. Košnice sele po čitavoj Osječko-baranjskoj i Brodsko-posavskoj županiji dok za pašu kestenova meda odlaze na područje velikih kestenovih šuma u Sisačko-moslavačku županiju. Uz navedene vrste meda bave se i proizvodnjom ostalih pčelinjih proizvoda kao što su propolis, vosak te med u saću. Također se bave ručnom proizvodnjom svijeća od prirodnog pčelinjeg voska dok za Badnjak prave i medenu rakiju koja je tradicionalno piće u našim krajevima.

Baza im je u Slavoniji, u Đakovu gdje imaju i proizvodnju i prodaju meda dok od nedavno imaju i prodajno mjesto u gradu Zagrebu gdje vrše i dostavu na području Zagrebačke županije.

## 6.2. Pčelarstvo Matasović

Pčelarstvo Matasović obiteljsko je poljoprivredno gospodarstvo osnovano 2000. godine u Đakovu čija je osnovna djelatnost proizvodnja i prodaja meda te pčelinjih proizvoda.

Svoju djelatnost započeli su sa 4 košnice, dok ih danas broji 150 zajedno sa 70 pomoćnih zajednica. U svakoj od njih nalazi se oko 50.000 pčela pa se na ovom OPG-u mogu pohvaliti s nekoliko milijuna vrijednih radilica.

Obitelj Matasović godišnje proizvede prosječno oko pet tona meda. Po svakoj košnici se u staklenke slije oko 40 kilograma. Na početku su se služili kamionom s kojim su odlazili na ispašu, a danas imaju dvije prikolice na kojima se nalaze košnice. Zadnjih godina obilaze ispaše u okolini Đakova. Njihove pčele oprašuju voćnjake, obilaze polja uljane repice, suncokreta, slijeću na divlji glog, bagrem, ali i šipak, divlju kupinu i hrast od kojeg nastaje medljikovac.

Na ovom OPG-u proizvodi se med s prirodnim, organskim dodacima poput cejlonskog cimeta, svježeg đumbira, ali i oni za kojim će rado posegnuti ljubitelji čokolade, organskim kakaom i čokoladom koja sadrži 80% kaka. U sklopu njihovih proizvoda nalazi se i med u saću, vosak, tinktura propolisa kao i njegov prah, pelud te matična mliječ.



Slika 10. Med u saću

(Izvor: [https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/1502550\\_381530275350858\\_2312966630754913587\\_n.jpg?oh=2adcb3fd1b448ac96fc6a83f0256eff8&oe=5A22B944](https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/1502550_381530275350858_2312966630754913587_n.jpg?oh=2adcb3fd1b448ac96fc6a83f0256eff8&oe=5A22B944))

Dio meda plasiraju na hrvatsko tržište kod provjerenog otkuplivača i distributera meda te pčelinjih proizvoda. Sudionici su raznih sajmova diljem hrvatske sa ciljem promocije i poticanja korištenja 100% prirodnih i kvalitetnih domaćih proizvoda.

Ne prodaju med ugostiteljima i trgovačkim centrima, no rade med u obliku zahvalnica za poslovne partnere nekih tvrtki ili čak i za zahvalnice navjenčanjima.

Cjelokupni asortiman obitelji Matasović dijeli se na med i ostale pčelinje proizvode. Uz bagremov, cvjetni, kremasti, kupinov, medljikovac, sunokretov i med uljane repice, proizvode i med s dodacima kao što su med s dodatkom cimeta, čokolade i kaka, đumbira te med s prahom propolisa. Od ostalih pčelinjih proizvoda imaju med u saću, tinkturu i prah propolisa te vosak.



Slika 11. Razne vrste meda obitelji Matasović

(Izvor: [https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/1278183\\_434099230093962\\_2238561387666851484\\_n.jpg?oh=a1ff89082ffbe55afbcdbfa4a6f3d08&oe=5A21706E](https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/1278183_434099230093962_2238561387666851484_n.jpg?oh=a1ff89082ffbe55afbcdbfa4a6f3d08&oe=5A21706E))

### 6.3. Pčelarstvo Müller

Obitelj Müller koja se prije 5 godina počela baviti pčelarstvom svoju djelatnost započela je sa 25 košnica, a danas broji preko 100 komada. Vrste košnica koje koriste u svom radu su LR tipa. Uz 60 stacioniranih košnica posjeduju i mobilni kontejner sa 44 košnice s kojim voze svoje pčele na ispašu u krugu od 30 kilometara na području đakovačkog kraja.

Pčelarstvo Müller proizvodi bagremov, cvjetni te šumski med. Med sa orašastim plodovima i suhim voćem za kojeg tvrde da je izvrstan prirodni stimulans zbog svoje visoke energetske vrijednosti. Među njihovim proizvodima može se naći i propolis, balzam za usne, višnjevac s medom.

Obitelj često prisustvuje raznim sajmovima diljem RH te na takav način promovira svoje proizvode.

Na 7. Miholjačkom sajmu 2013. godine dobili su priznanje za kreativnost u uređivanju izložbenog prostora i najbolje uređeni štand.



Slika 12. Štand sa pčelinjim proizvodima obitelji Müller

(Izvor: [https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/10687081\\_382323988615799\\_7613081494809151711\\_n.jpg?oh=4d2ba39a49b2bcdd870d88a20884dac4&oe=5A2201C6](https://scontent.fzag1-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/10687081_382323988615799_7613081494809151711_n.jpg?oh=4d2ba39a49b2bcdd870d88a20884dac4&oe=5A2201C6))

## **7. ZAKLJUČAK**

Pčelarstvo Đakovačkog kraja pokazalo se kvalitetnim i konkurentnim na tržištu Hrvatske. Svojim medom i pčelinjim proizvodima dosežu standarde razvijenijih krajeva Republike Hrvatske. Što se tiče same proizvodnje meda pčelari bi trebali biti educirani kako bi se što bolje suočili sa problemima koje susreću u svom radu. Bez selidbe pčela na pašu nema visoke proizvodnje meda. Teško je moguće naći takvo mjesto gdje bi se moglo pčelariti a da pčele tijekom cijele sezone imaju dobru pašu. Zato pčelari koji pčelare s većim brojem košnica radi proizvodnje meda trebaju seliti svoje košnice. S obzirom da đakovački kraj ima dosta potencijala za selidbu pčela na pašu, uz osigurani financijski poticaj pčelarima ne bi trebalo biti teško doseći veći postotak proizvodnje meda. Za početak pčelarenja potrebna je značajna svota novca, ali i puno teoretskog i praktičnog znanja.

Osoba koja se želi baviti pčelarstvom svoju ljubav treba usmjeriti prema pčeli, naučiti ju poštovati i cijeniti.

## 8. POPIS LITERATURE

1. Relić B. (2006.): Pčelarstvo. Bjelovar. Neron
2. Benjamin A. i Mccallum B. (2010): Uzgoj pčela i izrada meda. Rijeka. LEO-COMMERCE d.o.o.
3. Đakovo. (20. srpanj 2017.) [online], Dostupno na: <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%90akovo>. [07. rujan 2017.]
4. Barišić I. (14.05.2016.): Milijuni radilica i četiri Matasovića [online], Dostupno na: <https://www.agroklub.com/pcelarstvo/milijuni-radilica-i-cetiri-matasovica/25124/>. [07. rujan 2017.]
5. Müller (2013.): Müller pčelarstvo [online], Dostupno na: <https://web.facebook.com/M%C3%BCller-p%C4%8Delarstvo-177110845803782/>. [07. rujan 2017.]
6. Krizmanić I. (2016.): Pčelarstvo Krizmanić [online], Dostupno na: <http://www.pcelarstvo-krizmanic.hr/>. [07. rujan 2017.]
7. Jukić M. (2007.): Utjecaj demogeografskih procesa na transformaciju đakovačkog kraja [online], Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/51759>. [07. rujan 2017.]