



# **Postupci označavanja, kontrole proizvodnih svojstava i procjene uzgojnih vrijednosti matica pčela**

Križevci, 2014.

Uredbom Vlade Republike Hrvatske osnovan je Hrvatski stočarsko selekcijski centar (HSSC) kao specijalizirana ustanova za poslove selekcije u stočarstvu i poljoprivredi (Narodne novine broj 63 od 31. kolovoza 1994. godine). Uredbom Vlade Republike Hrvatske (N.N. broj 78 od 14. svibnja 2003. godine) naziv "Hrvatski stočarsko selekcijski centar" zamjenjuje se nazivom "Hrvatski stočarski centar". Uredbom Vlade Republike Hrvatske (N.N. broj 28/09 od 04. ožujka 2009. godine) naziv „Hrvatski stočarski centar“ zamjenjuje se nazivom „Hrvatska poljoprivredna agencija“.

Izdavač                    Hrvatska poljoprivredna agencija  
Adresa                    Poljana Križevačka 185, 48260 Križevci

Za izdavača            Dr. sc. Zdravko Barać  
web                      [www.hpa.hr](http://www.hpa.hr)

Adresa                    Ilica 101, 10000 Zagreb  
Telefon                   +385 (0)1 3903111  
e-mail                    [hpa@hpa.hr](mailto:hpa@hpa.hr)

Urednik                   Dr. sc. Maja Dražić

Autori                    Dr. sc. Zdravko Barać  
                            Dr. sc. Maja Dražić  
                            Gordana Duvnjak, dipl. ing.

Oblikovanje            Slog, Nuštar  
Tisak                    Zebra, Vinkovci  
Naklada                  500 komada  
ISBN                     978-953-6526-64-2

## **Sadržaj**

1. Upis uzgajivača matica pčela u upisnik uzgajivača
2. Označavanje uzgojno valjanih matica
3. Provedba testiranja matica pčela
  - 3.1. Performance test matica pčela
    - 3.1.1. Ocjene razvoja zajednica i prinosa meda
    - 3.1.2. Ocjene ponašanja pčela
    - 3.1.3. Tolerantnost na bolesti
    - 3.1.4. Prezimljavanje
  - 3.2. Testiranje matica u neovisnom testu
  - 3.3. Morfološke i morfometrijske analize
  - 3.4. Procjena uzgojnih vrijednosti
4. Upis matica u uzgojne knjige

## Predgovor

Prošlo je 100 godina od početka rada prvog marvogojskog saveza osnovanog u Sv. Ivanu Žabnom od do tada ustrojenih marvogojskih udruga. Temeljni razlog udruživanja predstavljalo je nastojanje za učinkovitijim organiziranjem provedbe uzgojnih mjera i za što je moguće pouzdanijim odabirom najboljih jedinki iz populacije kako bi iz generacije u generaciju dobivali kvalitetnije potomke. Vođeni uvijek istim razlozima, istim ciljevima, prateći i prilagođavajući se europskim trendovima unaprjeđivan je sustav provedbe uzgojnih mjera u Republici Hrvatskoj, a mijenjali su se i nazivi organizacijskih oblika provedbe tih mjera: od 1. saveza marvogojskih udruga iz 1913. godine i već tada prvih pokušaja organiziranja kontrole mlijecnosti u stadima krava te pokušaja objedinjavanja matične evidencije iz više udruga uzgajivača goveda, preko Zadružnog stočarskog saveza Hrvatske, zatim Stočarskog seleksijskog centra Hrvatske, Poljoprivrednog centra Hrvatske, Hrvatskog stočarskog seleksijskog centra, Hrvatskog stočarskog centra, pa sve do današnjih dana kada uzgojne programe provode središnji uzgajivački savezi i Hrvatska poljoprivredna agencija.

Hrvatska poljoprivredna agencija je nastala iz sustava koji je godinama bio odgovoran za provedbu uzgojnih mjera. Izravni je pravni slijednik Hrvatskog stočarsko seleksijskog centra, kojeg je osnovala Vlada Republike Hrvatske 1994. godine kao instituciju odgovornu za provedbu uzgojnih programa i koji 2003. godine mijenja naziv u Hrvatski stočarski centar. Hrvatska poljoprivredna agencija je bez obzira na naziv koji je nosila kroz vrijeme koje je iza nas, uvijek bila jedan od važnijih činitelja provedbe programa uzgoja za sve vrste i pasmine stoke u Republici Hrvatskoj. Tako je i danas kada sve svoje aktivnosti u segmentu kontrole proizvodnosti goveda, ovaca i koza, kao i testiranja i procjene uzgojne vrijednosti goveda, ovaca i koza provodi prema međunarodno utvrđenim standardima definiranim u Međunarodnom komitetu za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja (International Committee for Animal Recording – ICAR).

Od 1992. godine HPA je članica ICAR-a, a od prvog ICAR-ovog nadzora u HPA nad djelatnostima označavanja i kontrole proizvodnosti, provedenog 2004. godine, nositelj je prava na korištenje posebnog ICAR-ovog pečata i punopravna članica ICAR-a. Norme i preporuke u procesu praćenja proizvodnosti domaćih životinja sustavno se nadograđuju, tako da je ICAR 2009. godine ukinuo korištenje posebnog pečata kao oznaku kvalitete i iste godine uveo novi način vrednovanja i ocjenjivanja provedbe direktiva i preporuka certificiranjem pojedinačnih postupaka bitnih za praćenje proizvodnosti domaćih životinja. Od 2009. godine, nakon provedenog drugog nadzora, HPA raspolaže ICAR-ovim certifikatom kvalitete za sve djelatnosti koje provodi u sklopu provedbe uzgojnih programa: označavanje i registracija grla, kontrola mlijecnosti, kontrola mesnatosti, laboratorijska analitika, obrada podataka i genetska procjena (izračun uzgojnih vrijednosti).

U listopadu 2013. godine proveden je treći nadzor ICAR-ovih međunarodnih revizora u HPA, nakon čega je za HPA, korištenje ICAR-ovog certifikata kvalitete produženo za iduće trogodišnje razdoblje. Djelatnosti za koje je HPA dobila potvrdu sukladnosti s međunarodnim standardima koje propisuje ICAR odnose se na sveukupne djelatnosti koje se provode u sklopu provedbe uzgojnih programa: sustav identifikacije i registracije goveda, ovaca i koza, praćenje proizvodnosti mlijecnih i mesnih goveda, mlijecnih ovaca i koza, procjena uzgojnih vrijednosti za goveda, ovce i koze, te za laboratorijske analize i obradu podataka.

Budući je zbog stalne potrebe prilagođavanja međunarodnim standardima u provedbi navedenih aktivnosti, u posljednjih deset godina dio procedura po kojima HPA provodi te aktivnosti bitno izmijenjen, a pojavljuje se i značajan broj novih radnih postupaka, točno deset godina nakon prvog objavljivanja, odlučili smo se za ponovno objavljivanje radnih uputa i postupaka, provjerenih i potvrđenih od strane nedavno provedenog ICAR-ovog nadzora.

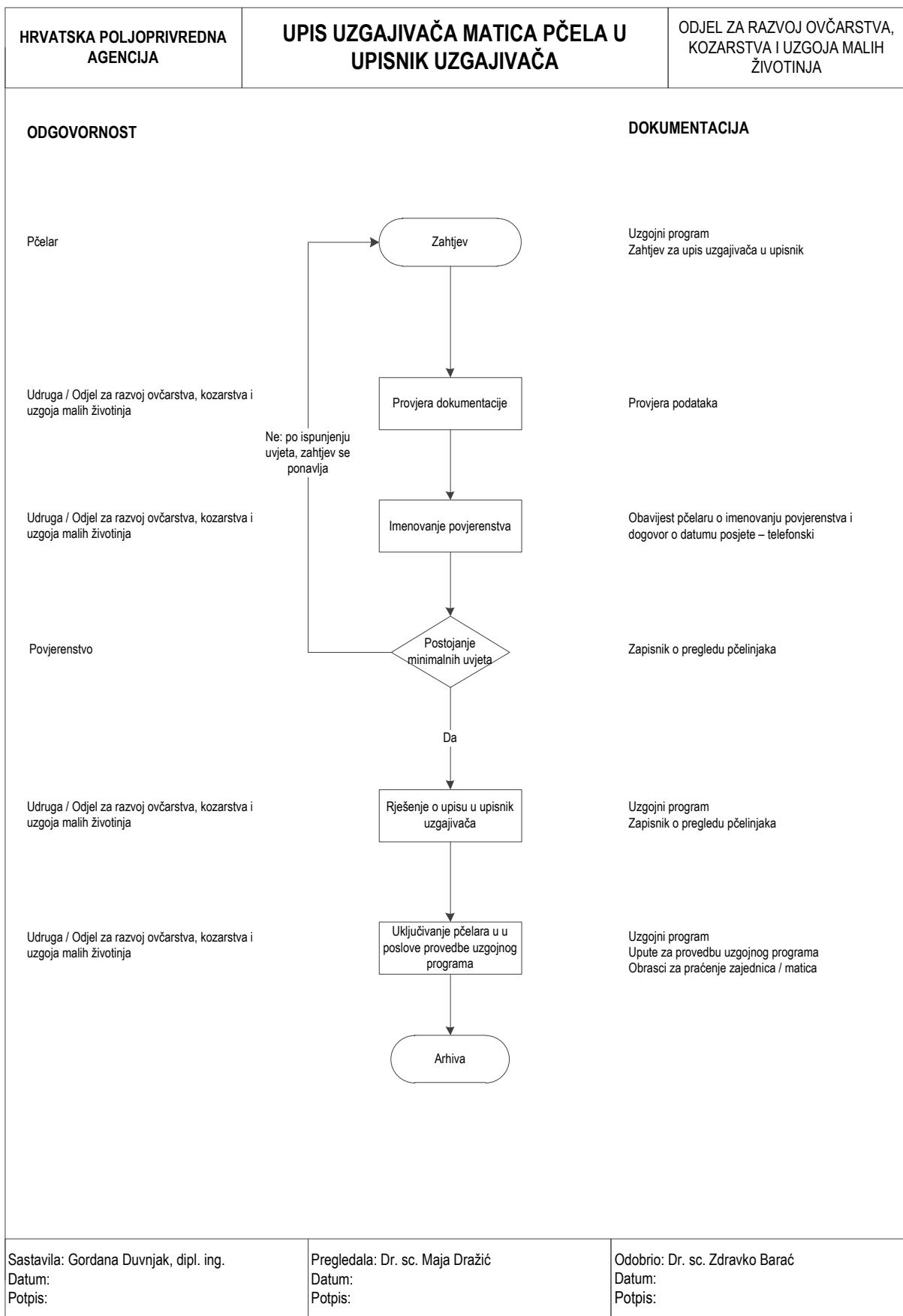
Kako je ICAR međunarodna institucija koja propisuje standarde za različite vrste stoke (primarno za goveda, ovce i koze), ali ne i standarde kontrola proizvodnosti u svinjogojstvu, uzgoju kopitara, peradi, matica pčela te da svaki od ovih skupova mjera predstavlja značajan segment sveukupnih aktivnosti HPA, odlučili smo se za publiciranje i ovih radnih uputa i postupaka po kojima djelatnici HPA obavljaju svoje djelatnosti na farmama hrvatskih stocara i pčelara.

Držimo da skup objavljenih radnih postupaka i uputa za svaku od vrsta domaćih životinja u čijim uzgojnim programima sudjeluje HPA, predstavlja odličan pregled, odnosno priručnik ne samo svim djelatnicima HPA, od rukovoditelja pojedinih ustrojstvenih jedinica do tehničara na terenu, već i svima onima koji koriste i koji se rado pozivaju na podatke iz elektronskih baza HPA, a kao dokaz vjerodostojnosti i uporabivosti tih podataka.

I naravno, držimo da će ovaj skup objavljenih radnih postupaka i uputa, po kojima rade djelatnici HPA, biti od naročite koristi i svim uzgajivačima koji sudjeluju u provedbi uzgojnih programa. Naime, samo dobro poznavanje i razumijevanje u ovoj publikaciji objavljenih radnih postupaka svih koji sudjeluju u njihovoј provedbi, od djelatnika HPA do samih uzgajivača, jamstvo su uspjeha u unaprjeđenju proizvodnih (genetskih) osobina stoke koja se uzgaja na hrvatskim farmama.

v. d. ravnatelja

Dr. sc. Zdravko Barać



## **Radna uputa za upis uzgajivača matica u upisnik uzgajivača**

Pčelar dostavlja pisani zahtjev za upis u upisnik uzgajivača matica poštom ili e-mailom na adresu Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske (dalje u tekstu: Udruga) ili na adresu Hrvatske poljoprivredne agencije, Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja (dalje u tekstu: HPA).

U zahtjevu navodi osobne podatke, te podatke o pčelinjim zajednicama. Uz zahtjev, prilaže popunjeni obrazac „Podaci o uzgajivaču matica“.

Temeljem podnesenog zahtjeva imenuje se povjerenstvo sastavljeno od predstavnika Udruge i predstavnika HPA. Zadatak povjerenstva je utvrditi da li kandidat za uzgajivača posjeduje minimalne uvjete propisane „Programom gojidbenog stvaranja pčela u Republici Hrvatskoj“ i „Uzgojnim programom sive pčele *Apis mellifera carnica*“ Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske (dalje u tekstu: Uzgojni program). Povjerenstvo sačinjava zapisnik o izvršenom nadzoru.

Ukoliko kandidat udovoljava uvjetima Uzgojnog programa, upisuje se u Upisnik uzgajivača matica pčela, te preuzima obaveze iz uzgojnog programa.



Obrazac: **Zapisnik o obilasku kandidata za uzgajivača matica**

**Zapisnik o obilasku kandidata za uzgajivača matica**

Ime i prezime kandidata: \_\_\_\_\_

Adresa: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Posjeduje računalo s pristupom internetu: \_\_\_\_\_

Pčelari od: \_\_\_\_\_

Proizvodnjom matica bavi se od: \_\_\_\_\_

Tipovi i broj košnica: \_\_\_\_\_

Lokacije smještaja pčelinjaka: \_\_\_\_\_

Način proizvodnje matica: \_\_\_\_\_

Broj i tip oplodnjaka: \_\_\_\_\_

Lokacija glavne oplodne stanice: \_\_\_\_\_

Pomoćne oplodne stanice (broj i smještaj) \_\_\_\_\_

Broj zajednica na oplodnoj stanici (za trutove) \_\_\_\_\_

Uspješnost povrata oplodenih matica: \_\_\_\_\_

Način vođenja evidencije o maticama: \_\_\_\_\_

Tip kaveza za matice: \_\_\_\_\_

Pogača: \_\_\_\_\_

Pojilište: \_\_\_\_\_

Porijeklo matica u zajednicama na pčelinjaku \_\_\_\_\_

Da li su maticе nabavljane od drugih uzgajivača posljednje 3 godine \_\_\_\_\_

Povjerenstvo:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

U \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Obrazac: **Rješenje o upisu u Upisnik uzgajivača**

Hrvatska poljoprivredna agencija

ILICA 101, 10 000 ZAGREB

**Rješenje o izvršenom upisu u  
Upisnik uzgajivača uzgojno valjanih životinja**

*Temeljem odredbe članka 4. stavak 1. Pravilnika o sadržaju upisnika i prijave za upis uzgajivača uzgojno valjanih životinja (NN 23/98) vrši se upis u Upisnik uzgajivača uzgojno valjanih životinja sa slijedećim podacima:*

**Upisni broj uzgajivača:** \_\_\_\_\_

**Ime i prezime uzgajivača, odnosno naziv pravne osobe:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Prebivalište uzgajivača (ulica i broj, poštanski broj i mjesto), odnosno sjedište pravne osobe:**  
\_\_\_\_\_

**Upis u Upisnik uzgajivača uzgojno valjanih životinja odobrava se za uzgoj:**

selekcioniranih matica sive pčele (*Apis mellifera carnica*)  
\_\_\_\_\_

(Vrsta životinje, naziv pasmine, križanca ili hibrida za koji se traži upis)

U \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ godine

M.P.

**ODGOVORNOST**

**DOKUMENTACIJA**

Uzgajivač

Uzgojni pčelinjak

Uzgajivač matica pčela

Plan uzgoja matica

Protokol ocjenjivanja zajednica na uzgojnim  
pčelinjacima:  
Obrazac: Plan uzgoja matica

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva  
i uzgoja malih životinja

Ne: Zahtjev  
za ispravkom

Unos  
podataka

Plan uzgoja matica  
Excel forma

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva  
i uzgoja malih životinja

Provjera podataka

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva  
i uzgoja malih životinja

Da

Prihvatanje  
podataka

Narudžba oznaka za kaveze za  
matice

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih  
životinja

Zaduživanje oznaka  
po uzgajivačima

Zaduženja se vode u excel formi po  
uzgajivačima

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih  
životinja

Distribucija oznaka  
uzgajivačima

Sastavila: Gordana Duvnjak, dipl. ing.  
Datum:  
Potpis:

Pregledala: Dr. sc. Maja Dražić  
Datum:  
Potpis:

Odobrio: Dr. sc. Zdravko Barać  
Datum:  
Potpis:

Arhiva

## **Radna uputa za zaduživanje markica za označavanje transportnih kaveza uzgojno valjanih matica pčela**

Uzgajivač matica dostavlja plan uzgoja matica, te navodi potreban broj markica za označavanje transportnih kaveza u Odjel za razvoj. Plan se dostavlja najkasnije do 20. travnja tekuće godine.

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja prikuplja i provjerava dostavljene podatke. Odjel objedinjuje godišnje potrebe uzgajivača te naručuje potreban broj marikica.

Markice se zadužuju prema serijskim brojevima po svakom uzgajivaču, te se distribuiraju na teren.

Matrice se razdužuju popunjavanjem obrasca „uzgojna knjiga“, kojeg uzgajivači tijekom sezone uzgoja matica dostavljaju jednom mjesечно u Udrugu/HPA.

Prilog: **Obrazac Plan uzgoja matica**

Uzgajivač: \_\_\_\_\_

**PLAN UZGOJA SELEKCIJONIRANIH MATICA PČELA**

za \_\_\_\_\_ godinu

Mjesec	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	UKUPNO
Planirana proizvodnja						

Identifikacijski brojevi za matice:

- imam \_\_\_\_\_ markica iz prethodne godine

- trebam \_\_\_\_\_ markica

U, \_\_\_\_\_, 20\_\_.

Uzgajivač:

## Prilog: Obrazac „Uzgojna knjiga“

## ODGOVORNOST

## DOKUMENTACIJA

Uzgajivač

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Uzgajivač / pčelar

Uzgajivač / pčelar

Uzgajivač / pčelar

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Uzgoj matica  
12 matica za testPreuzimanje matica,  
stavljanje testnih oznakaRedistribucija matica  
uzgajivačima i testnim pčelinjacimaPripremno razdoblje do  
uzimljenja

Testiranje

Dostava podataka u HPA

Obrada podataka i dostava  
uzgajivačima

Arhiva

Uzgojni program  
Protokol ocjenjivanja zajednica na uzgojnim pčelinjacimaVizualna provjera transportnih kaveza i matica  
Evidencija o preuzimanju matica i dodjeli testnih brojeva (excel)Uzgojni program  
Protokol ocjenjivanja zajednica na uzgojnim pčelinjacima  
Testni obrasci s uputama  
Evidencija o distribuciji matica u testu (excel)

Upis podataka u testni obrazac

Upis podataka u testni obrazac  
- prezimljavanje  
- praćenje svih testnih svojstava

Testni obrazac

Uzgojni program  
Protokol ocjenjivanja zajednica na uzgojnim pčelinjacima  
Popunjeni testni obrasci s uputama  
Evidencija o distribuciji matica u testu (excel)  
Izračun UV i dostava uzgajivačimaSastavila: Dr. sc. Maja Dražić  
Datum:  
Potpis:Odobrio: Dr. sc. Zdravko Barać  
Datum:  
Potpis:

# Radna uputa za provedbu testiranja matica pčela

## Ocenjivanje zajednica na uzgojnem pčelinjaku

Uzgajivač matica provodi sve postupke navedene u uzgojnem programu, te vodi propisanu dokumentaciju.

**Uzgajivač matica svake godine provodi ocjenjivanja zajednica na svom pčelinjaku, te završetkom sezone dostavlja podatke (Obrazac za ocjenjivanje zajednica na uzgojnim pčelinjacima) Odjelu za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja.**

Temeljem ovih podatka vrši se procjena uzgojnih vrijednosti za matice na uzgojnim pčelinjacima.

### Obaveze uzgajivača:

	2014.	2015.	2016.
Provoditi sve mjere iz Naredbe o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti			
Dostaviti sve promjene u osobnim podacima	Do 20/4/2014	Do 20/4/2015	Do 20/4/2016
Dostaviti plan proizvodnje prije početka sezone uzgoja	Do 20/4/2014	Do 20/4/2015	Do 20/4/2016
Prijaviti iz kojih zajednica se vrši uzgoj u tekućoj godini (matične zajednice, najmanje 5 i trutovske zajednice - najmanje 10).	Do 20/4/2014	Do 20/4/2015	Do 20/4/2016
Poslati 12 matica na testiranje – matice trebaju biti na odredištu na dan:	10/06/2014		
Preuzeti matice u test	14/06/2014		
Dostaviti podatke o proizvodnji matice na obrascu „Uzgojna knjiga“	Mjesečno, do 10. u mjesecu za prethodni mjesec		
Dostaviti Matične listove za svoje majčinske i trutovske zajednice popunjene sukladno protokolu ocjenjivanja	30. 10. 2014	30. 10. 2015	30. 10. 2016
Dostaviti obrasce testnih matice iz prethodne godine	30/10/2014 za matice iz 2013.	30/10/2015 za matice iz 2014.	30/10/2016 za matice iz 2015.

Uzgoj matica temelji se na provedbi „Programa gojidbenog stvaranja pčela u Republici Hrvatskoj“ i provedbi „Uzgojnog programa sive pčele *Apis mellifera carnica*“ Udruge uzgajivača selekcioniranih matice pčela Hrvatske.

### Ciljevi Uzgojnog programa

- 1) povećanje prinosa po zajednici
- 2) povećanje mirnoće pčela na saču
- 3) smanjenje agresivnosti
- 4) smanjenje rojidbenog nagona
- 5) povećanje tolerantnosti na bolesti

- a) Higijensko ponašanje pčela (pin-test)
- b) Prirodna smrtnost varoe
- c) Broj varoa na odraslim pčelama krajem lipnja/početkom srpnja

Uzgajivač prati svaku zajednicu i redovito je ocjenjuje:

<b>1 proizvodnost</b>	na svim zajednicama	Med u kg za svako vrcanje
<b>2 brzina proljetnog razvoja</b>	na svim zajednicama	Broj okvira s leglom, broj ulica zaposjednutih pčelama
<b>3 mirnoća na saću</b>	na svim zajednicama	Ocjene od 1 do 4 (4 najbolje)
<b>4 agresivnost</b>	na svim zajednicama	Ocjene od 1 do 4 (4 najbolje)
<b>5 rojivost</b>	na svim zajednicama	Ocjene od 1 do 4 (4 najbolje)
<b>6 tolerantnost na bolesti</b>	na odabranim zajednicama	Prirodna smrtnost varoe, varoa na odraslim pčelama, pin test, pregled lela za utvrđivanje plodnosti varoe, nozemoza, pristunost drugih bolesti
<b>7 uzgoj u srodstvu</b>	na odabranim zajednicama	Provjera broja praznih stanica u leglu

Za uzgoj se odabiraju zajednice koje imaju najbolje pokazatelje sukladno uzgojnim ciljevima.

Matrice u prometu moraju biti označene opalitnom markicom ili trajnom bojom koja ne šteti maticama, prema međunarodno dogovorenom slijedu boja:

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
zelena	plava	bijela	žuta	crvena	zelena	plava	bijela	žuta	crvena

Uz to, svi kavezi u kojima se matice dostavljaju na tržište moraju biti obilježeni naljepnicom s brojem. Brojeve za matice su uzgajivači zadužili od HPA. Brojeve prodanih matica, uzgajivači moraju razdužiti upisivanjem podataka u "Uzgojnu knjigu" i dostavljanjem do 10-og u mjesecu za prethodni mjesec.

## Ocjenvivanje zajednica

Na svakoj lokaciji provode se **najmanje 3** potpuna ocjenjivanja: proljeće, ljeto i jesen. Određivanje svakog razdoblja vezano je za cvatnju određenog bilja.

Osim ovih ocjenjivanja, bitno je ocijeniti zajednice jednom mjesечно, te upisati sve prinose po zajednici u vrijeme vrcanja.

Preživljavanje matica i zdravlje zajednica trebaju se upisati za vrijeme svakog pregleda.

- 1) Proljetni pregled: provodi se za vrijeme cvatnje (unutar 3 tjedna) od početka unosa većih količina peluda i poklapaju se s početkom razvoja legla. U kontinentalnom dijelu, to je vrijeme cvatnje vrba (Salix sp.), a u mediteranskom području to može biti cvatnja badema.
- 2) Ljetni pregled: provodi se 10-14 dana prije kraja zadnje glavne paše (sredina lipnja-sredina srpnja).
- 3) Jesenski pregled: provodi se na kraju sezone u vrijeme prestanka uzgoja legla (sredina rujna - sredina listopada).

## Ocjene razvoja zajednica i prinosa meda

### Ocjenvivanje snage i dinamika razvoja zajednica

a) Broj odraslih pčela u zajednici: Broje se ulice zaposjednute pčelama.

b) Količina legla: Poklopljeno i nepoklopljeno leglo se procjenjuju zajedno. Broje se okviri na kojima je prisutno leglo.

### Prinos meda

Za ocjenu matica, upisuje se što točnija procijenjena u kg (ili izvagana) količina meda u svakoj zajednici prilikom vrcanja. Uz taj podatak, upisuje se i podatak o prosječnoj količini izvrcanog meda u preostalom dijelu pčelinjaka. Za procjenu uspješnosti pojedine zajednice najprije se izračuna prosjek proizvodnje cijelog pčelinjaka i on predstavlja 100%. Proizvodnja meda svake pojedinačne zajednice se izražava kao negativan ili pozitivan postotak. Apsolutne vrijednosti ovise, o lokaciji, paši i klimi.

*Primjer:*

*Na pčelinjaku je 20 zajednica. U jednom vrcanju dobilo se ukupno 250 kg meda.*

$$\text{prosjek pčelinjaka} = \frac{250}{20} = 12,50 \text{ kg} \rightarrow 100\%$$

*Iz jedne testne zajednice izvrzano je 14 kg meda, pa je njezina proizvodnja u postotku:*

$$= \frac{14}{12,5} * 100 = 112\% \quad \text{Bolja je od prosjeka za } 12\%$$

*dok je druga zajednica istovremeno dala 7 kg meda, pa je njezina proizvodnja izražena u postotku:*

$$= \frac{7}{12,5} * 100 = 56\% \quad \text{Lošija je od prosjeka za } 44\%$$

## Ocjene ponašanja pčela

### Rojivost

Rojivost se ocjenjuje ocjenama od 1 do 4. Jedan od najvažnijih podataka jest najniža ocjena koju je zajednica dobila u sezoni.

**Ocjene mogu biti i decimalne (npr. 1,5; 2,5; ...).**

- 4 boda = zajednica nije pokazivala nikakvih znakova rojenja kroz cijelu sezonu (nije bilo niti jednog započetog matičnjaka)
- 3 boda = u rutinskom pregledu su pronađeni matičnjaci. Nakon neophodnog proširivanja košnice (dodanog nastavka) i uklanjanja matičnjaka, zajednica više nije gradila matičnjake.
- 2 boda = matičnjake nalazite iz pregleda u pregled košnice i zajednicu je teško kontrolirati da se ne izroji.
- 1 bod = zajednica se rojila

**Matičnjaci za tihu izmjenu se ne smatraju rojevnim matičnjacima i ne utječu na ocjenu rojevnog nagona.**

### Agresivnost

**Ocjenuje se ocjenama od 1 do 4. Ocjene mogu biti i decimalne (npr. 1,5; 2,5; ...).**

- 4 boda = ne treba zaštitna odjeća niti dim za smirivanje pčela za pregled košnice.
- 3 boda = nije potrebna zaštitna odjeća, a sa samo vrlo malo dima pčele se smire, ne budu
- 2 boda = treba dosta dima i zaštitna odjeća (šešir, rukavice), kako bi se zaštitili od uboda da možete raditi sa zajednicom
- 1 bod = rad bez zaštitne odjeće (šešir, rukavice, kombinezon) i bez dimljenja nije moguć. Pčele napadaju na većoj udaljenosti od košnice.

### Mirnoća na saču

**Ocjenuje se ocjenama od 1 do 4. Ocjene mogu biti i decimalne (npr. 1,5; 2,5; ...).**

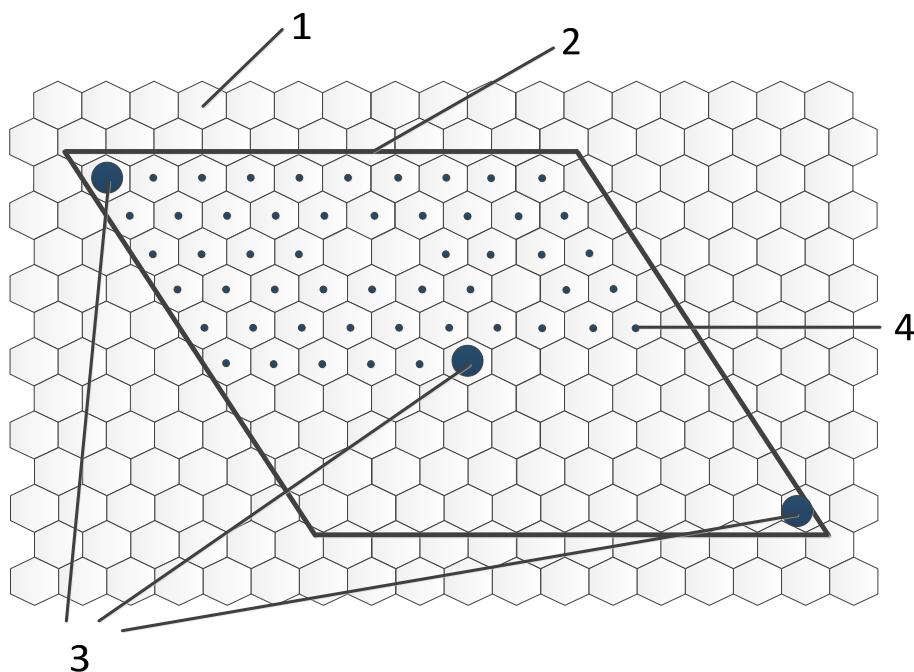
- 4 boda = pčele vrlo mirne. Mirno ostaju na istom mjestu ako se okvir stavi pored košnice.
- 3 boda = pčele mirne. Pčele se dosta mirno ponašaju. Premještaju se prema rubu okvira, ali se ne dižu sa okvira ako se okvir stavi pored košnice.
- 2 boda = Pčele se dižu s okvira i polijeću.
- 1 bod = Kad se košnica otvoriti, pčele puze i izlaze van.

## **Tolerantnost na bolesti**

## Higijensko ponašanie pčela

Procjena higijenskog ponašanja pčela provodi se PIN-testom. 50 poklopljenih stanica sa mladim kukuljicama (bijele ili roze oči) se izbode što tanjom iglom (entomološkom ako je moguće). Okvir se vrati na isto mjesto te se broj neočišćenih stanica broji nakon 8, 12 ili 24 sata. Vrijeme provjere nakon usmrćivanja legla prilagođava se vašim uvjetima. Trebalо bi se utvrditi kad je u prosjekу 50% stanica očišćeno.

Test bi trebalo ponoviti 2 – 3 puta u sezoni.



Opis postupka: Romboidni okvir  $10 \times 10$  stanica (broj 2) se stavi na poklopljeno leglo (broj 1). Obilježi se gornji lijevi i donji desni kut (broj 3). Usmrti se 50 kukuljica (broj 4). Obilježi se 51 stanica (broj 3). Treba pažljivo upisati podatke u matični list. Broje se stanice koje pčele **nisu** očistile (jer su neke stanice već ranije bile prazne), te se izračunava broj očišćenih stanica.

Broj usmrćenih kukuljica 50

Broj stanica koje pčele nisu očistile 23 upisuje se u ocjenski list za zajednicu

Može se izračunati i kao uspješnost čišćenja u %:

$$\text{Broj očišćenih stanica} = 50 - 23 = 27$$

Uspiešnosť číščenia (%) =  $27 * 2 = 54\%$

## **Prirodna smrtnost varoe**

Prati se kroz 3-4 tjedna za vrijeme prve glavne peludne paše (vrba, lijeska, badem). Sakuplju se i broje prirodno stradale vaore svakih nekoliko dana kroz približno 3 tjedna.

Treba podatak koliko je bilo varoa i koliko dana je bila podloga u košnici za sakupljanje varoe. Izračuna se broj mrtvih varoa po danu.

### **Uzorkovanje za utvrđivanje invadiranosti odraslih pčela varoom**

Može se provesti primjenom otopine detergenta u vodi ili primjenom šećera u prahu.

Preporučuje se krajem lipnja ili početkom srpnja. Najmanje 30g pčela se pokupi s medišnih okvira iz najvišjeg nastavka (tu su varoe ujednačeno rasprostranjene po pčelama), najbolje u plastične vrećice za zamrzavanje hrane. Na svaku vrećicu upisati trajnim flomasterom broj zajednice iz koje je uzet uzorak. Za analizu se vagnu pčele. Nakon toga se dobro isperu u vodi s dodatkom detergenta (oko 60 ml detergenta za pranje suđa na 1 litru vode) u trajanju oko 30 minuta. Nakon toga se varoe mogu oprati s pčela i odijeliti korištenjem cjedila (sita za med).



Podaci se izražavaju kao broj parazita na 10 grama suhih pčela ( $\approx$ 100 radilica). Ovakvi uzorci bi se trebali sakupljati 1 x mjesечно do jeseni, a najmanje 3 uzorkovanja po zajednici.

Račun primjer: Uzorak uzet na dan: 14/08/2009.

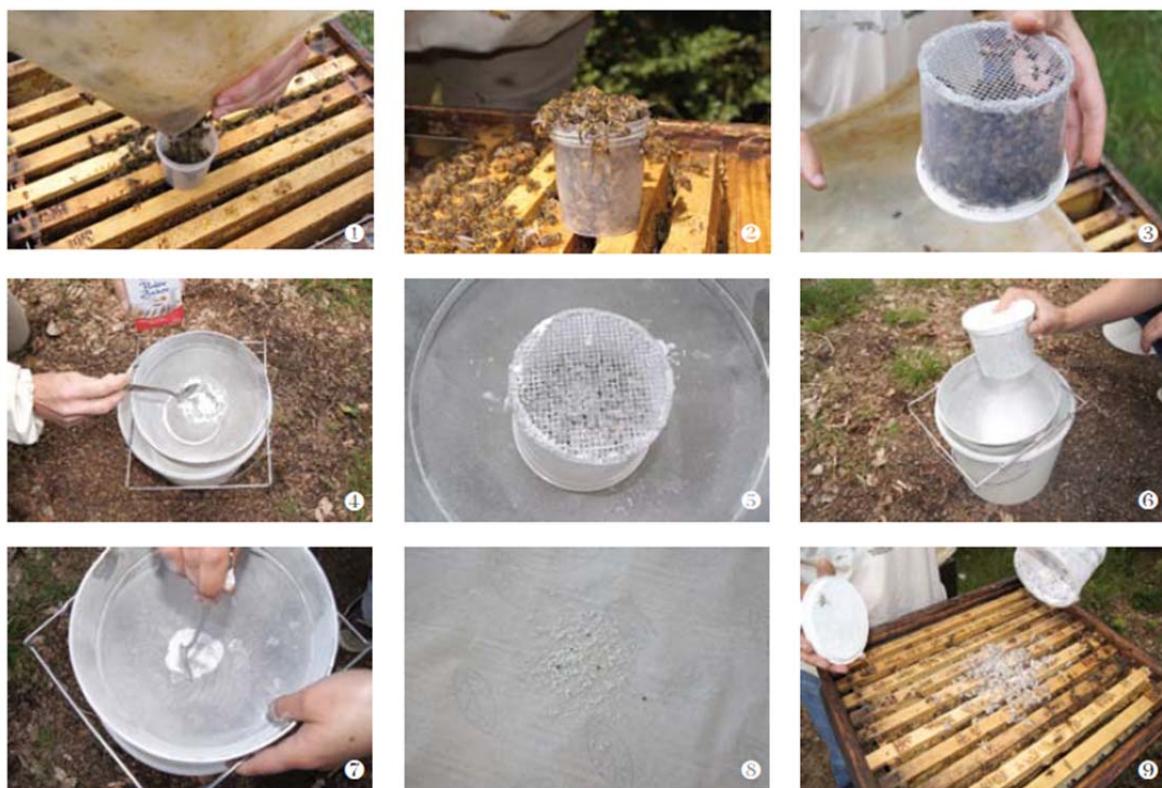
Težina suhog uzorka = 35 g

Broj varoa u uzorku = 64

Broj varoa na 1 g pčela =  $64/35 = 1,828571$

Broj varoa na 10 g pčela (100 pčela) =  $1,828571 * 10 = 18,28$  tj. na 100 pčela je to 18 varoa ili 18% invadiranosti

### Utvrđivanje invadiranosti pčela korištenjem šećera u prahu:



Uzima se volumni uzorak pčela u plastičnu bočicu zapremine 100 ml (1 dcl), u koju stane približno 500 pčela, približne mase 50 g (slike 1 i 2). Pčele se premjeste u posebno pripremljenu posudu većeg volumena koja s jedne strane ima žičano dno. Pčele se obilno zaspu suhim šećerom u prahu (najmanje 3 velike jušne žlice) i ostave par minuta (slika 3). Nakon par minuta, posuda se preokrene i šećer istrese kroz žičano dno, najbolje na gusto sito za med (slike 4 – 7). Na situ za med ostanu varoe i mogu se jednostavno prebrojati (slika 8), a pčele iz posude se vrate natrag u košnicu (slika 9). Metoda se ne može primjenjivati kad je kišno ili vrlo visoka vlaga u zraku.

Metoda nije invazivna za zajednicu i može se primjenjivati tijekom cijele sezone, a preporučuje se učestala (tjedna) kontrola od sredine ljetnog razdoblja do uzimljavanja.

Račun primjer: Uzorak uzet na dan: 14/08/2011.

Veličina uzorka pčela (slike 1 i 2) = 100 ml (1 dcl)

Okviran broj pčela u uzorku = 500 ≈ 50 g pčela

Broj varoa u uzorku = 23

Broj varoa na 1 g pčela = 23/50= 0,46

Broj varoa na 10 g pčela (100 pčela) = 0,46 \* 10 = 4,6 tj. na 100 pčela je to 5 varoa ili 5% invadiranosti

## Utvrđivanje plodnosti varoe u leglu

Izrezuje se dio poklopljenog legla veličine 10 x 10 cm kad su kukuljice (tamnih) crvenih očiju. Potrebno je pregledati najmanje 100 stanica poklopljenog legla. Dobro se pregleda kukuljica, a zatim i stanica iz koje je kukuljica izvađena.



Premlade kukuljice



Kukuljice optimalne dobi za pregled

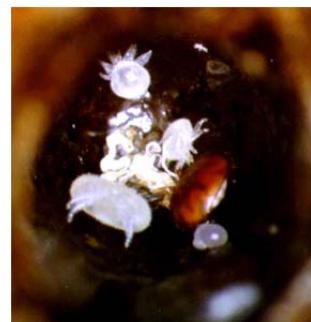


U svakoj stanici koja se pregledava, utvrđuje se:

da li je u stanici ili na kukuljici prisutna odrasla varoa	da	ne	broj odraslih varoa:	_____
da li je odrasla varoa živa ili mrtva u stanici	da	ne		
ako je prisutna, da li ima potomstvo	da	ne	broj potomaka:	_____
ako ima potomstvo, da li je odgovarajuće dobi da završi razvoj i izade s pčelom	da	ne		
ako ima potomstvo, stvara li samo žensko ili samo muško potomstvo	da	ne	stvara samo:	_____
da li je u stanici prisutno samo potomstvo, a nije prisutna odrasla varoa	da	ne		



Odrasla varoa na kukuljici



Svi razvojni stadiji varoe

### Razvojni stadiji varoe:



Jaje na stjenci stanice saća



Protonimfa ženka



Deutonimfa ženka



Odrasli mužjak



Odrasla ženka

Cilj je prepoznati zajednice u kojima je plodnost varoe smanjena, te takve zajednice ostavljati za uzgoj.

### Prezimljavanje

4 boda = Uspješno, zajednica nije dodatno prihranjivana

3 boda = Dobro, uz dodatak hrane

2 boda = Loše, uz dodavanje hrane, zajednica je izšla iz zime vrlo slaba

1 bod = Stradala tijekom zime.

**Uz svaku ocjenu obavezno se u obrazac unosi datum pregleda i ocjenjivanja zajednice.**



## **Prilog: Obrazac za ocjenjivanje zajednica na uzgojnim pčelinjacima**

Ocjena zimovanja
<b>zajednice:</b>
4 - Uspješno, nije dodatno phtiranjana
3 - Dobo, uz dodatak hrane
2 - Loše, uz hranu slaba iznimljena
1 - Žinski gubitak

**Ocjena zimovanja zajednice:**

- Uspješno, nije dodatno prihranjivana
- Dobro, uz dodatak hrane
- Loše, uz hranu slabije iznimljena
- Zinski gubitak

**Kompaktnost legla (ručićasto)**  
Udo (%) praznih stanic u kontinuirano zatezanom poklopitelju legli (gleđa se na najboljem dijelu legla)

Poklopitelje leglo mora biti ujednačeno, bez praznih stаница. Prazine stanice mogu biti znak usložnja u stotinu ili čak bolisti.

**Metode testiranja higijenskog nagona:**

- 1. Pin test: usmjerivanje 50 mladih kukuljica iglom**  
Nakon 7-15 sati (jeftinije za sve zajednice na testnom polju) provjerava se uspješnost u uklanjanju stradilog rega. Broje se sve stanice u kojima se još nalaze ostaci kukuljica i stanice koje su nadimljene, te se ova broj oduzima od 50.
- 2. Smrzavanje legla tekućim dušikom**  
Rezultati se ostavljaju i proglenjuju nakon 24 sata

Zajednica stradala	Datum	Mogući razlog
--------------------	-------	---------------

Završne napomene za maticu / zajednicu:

Završne nadomene za Matičku / zajedničku:

## Testiranja matica u neovisnom testu

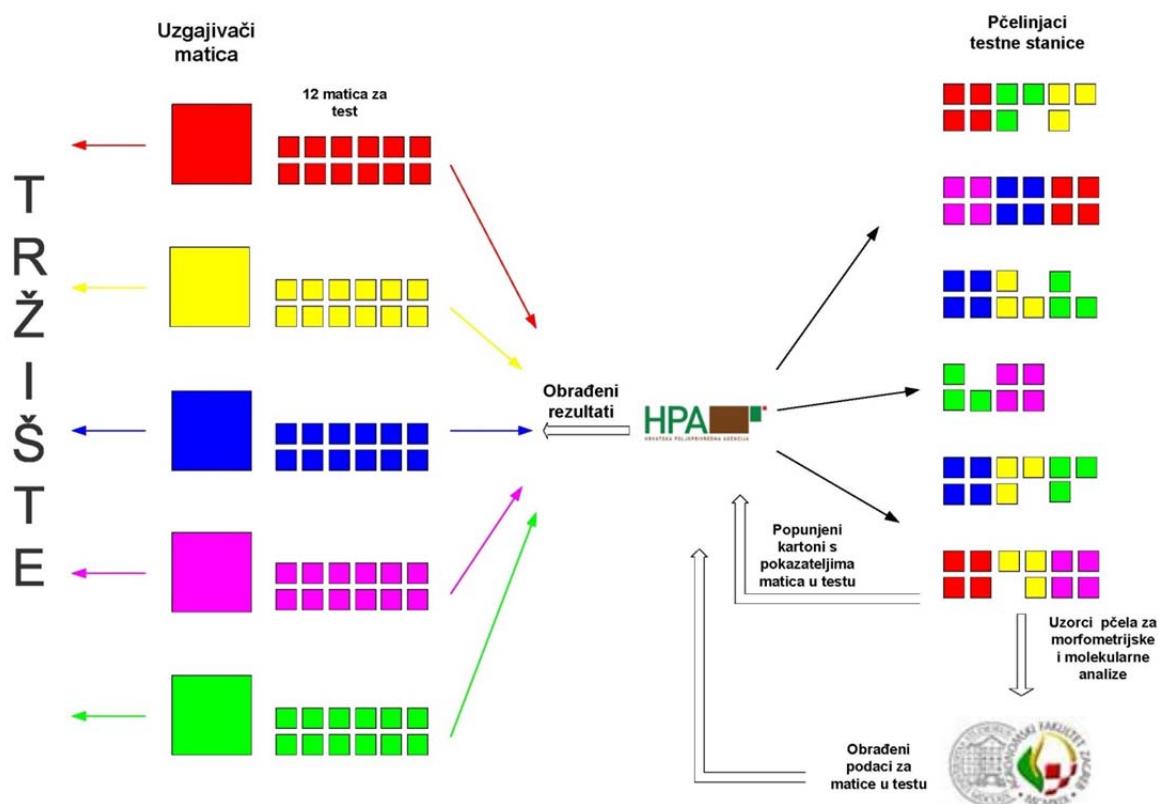
Matice se testiraju u neovisnom („slijepom”) testu, kojeg organizira Hrvatska poljoprivredna agencija u suradnji s Agronomskim fakultetom u Zagrebu i Udrugom uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske.

Cilj ovog testiranja jest provesti ocijenjivanje matica kod pčelara koji ne zna čije maticе ocjenjuje. Time se osigurava nepristrana procjena svih testnih parametara.

Uzgajivači su obavezni svake godine dostaviti u test najmanje 12 matica. Matice moraju biti dostavljene u istovjetnim kavezima i moraju biti označene opalitnom markicom prema međunarodno dogovorenom slijedu boja.

Kavezi s maticama se obilježavaju brojevima u testu, za svaku maticu se prilaže karton za upis podataka. **Matice se u grupama po 3 ili 4 razvrstavaju na testne pčelinjake.**

Shema raspodjele matica u neovisni (slijepi) test:



Od 2007. godine, najmanje 1/3 matica se radi testiranja razmjenjuje između uzgajivača. Tijekom testa, sudionici ne znaju čije su maticе dobili u test, niti uzgajivači znaju kod kojeg pčelara ili uzgajivača su njihove maticе u testu, čime se postiže objektivnost u ocjenjivanju.

Pčelari koji sudjeluju u testiranju matica moraju imati najmanje 20 zajednica, a najmanja testna grupa je od 4 matice. Ove matice se tijekom testa uspoređuju s drugim zajednicama na testnom pčelinjaku.

Obrazac za upis ocjena sadrži manje podataka u usporedbi s obrascem kojeg koriste uzgajivači, no dovoljno za provedbu neovisnog ocjenjivanja matica sukladno uzgojnog programu.

## Provđenje testa na testnim pčelinjacima

Testnu zajednicu najbolje je osnovati iz **umjetnog roja** zbog izjednačavanja svih zajednica u testu. Umjetni se rojevi stavlju samo na satne osnove i prihranjuju se istom količinom sirupa, a rizik da se matica ne prihvati je mali. Ujedno, na ovakav način najmanja je mogućnost prijenosa eventualno postojećih bolesti legla iz postojećih zajednica u nove.

- 1. Tijekom prve godine, treba osigurati da zajednice uđu dobro pripremljene u zimu.**
- 2. Testiranje odlika prati se u slijedećoj (drugoj) sezoni. Prati se kako su zajednice izašle iz zime, te njihov razvoj, biološke i proizvodne odlike do jeseni. U jesen, nakon što je testna zajednica bila praćena cijelu proizvodnu sezonu, kartoni s ocjenama dostavljaju se u Hrvatsku poljoprivrednu agenciju.**

U ocjenjivanju matica na testnim pčelinjacima ocjenjuju se:

1. Snaga zajednica (broj ulica zaposjednutih pčelama i broj okvira s leglom)
2. Ocjene ponašanja (agresivnost, mirnoća na saću, rojivost)
3. Prinosi meda po vrcanjima
4. Pojavnost pčelinjih bolesti (vapnenasto leglo, varooza, nozemoza)

Metode ocjenjivanja i ocjene su istovjetne ocjenjivanju na uzgojnim pčelinjacima. Svi podaci i ocjene upisuju se u ocjenski obrazac za svaku maticu u testu.

Primjer popunjeno obrasca za ocjenu matica u neovisnom testu:

KARTA ZA MATICU U TESTU BROJ: <u>3589</u>	
Pčelar (testna stanica): _____	
Adresa _____	
Datum početka testa _____	
Lokacija pčelinjaka _____ Košnica br. _____	

		OCJENA										
Odlika		4		3		2		1				
Agresivnost		vrlo blage		blage		bodu		učestalo bodu				
Mirnoća na saću		vrlo mirne		mirne		uznemirene		bjže sa saća				
Rojidbeni nagon		bez rojidbenog nagona		pojava maticnjaka		spriječeno rojenje		izrojena				
Broj	Datum	Nalaz pri pregledu (ocjena)				Prinos meda (kg) po vrcanju		Bolesti				
pregleda	pregleda	Broj okvira s pčelama	Broj okvira s leglom	Agresivnost	Mirnoća na saću	Rojidbeni nagon	U košnici kg	Prosjek pčelinjaka kg	Vapneno leglo (+ / -)	% varoa u leglu	% varoa na pčelama	Zapažanja
1	15/3/09	6,5	2	2,5	3,5	-	-	-	-	-	-	
2	15/4/09	12,5	6	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-	
3	15/5/09	20	14	3,5	3,5	3,5						Dodao nastavak
4	30/5/09	25	15	2,5	2,5	2,5	14	12				
5	15/6/09	22	13	2,5	2,5	4	15	14				
6	01/07/09	20	10	2,5	2,5	4						
7	15/7/09	18	10	2,5	3,0	-						
8	15/9/09	12	8									Pripremljene za zimu

Karton se popunjava pri pregledu zajednice, a najmanje jedanput mjesечно. Na kraju druge sezone kartoni se dostavljaju u Hrvatsku poljoprivrednu agenciju – Ilica 101, Zagreb.

## Morfološke i morfometrijske analize matica

Dio matica namijenjenih testiranju se izdvaja, te se na njima vrše morfološke i morfometrijske analize u laboratorijskim uvjetima:

1. Broj jajnih cjevčica
2. Veličina spermateke
3. Broj spermija u spermateci
4. Prisutnost spora nozemoze kod pratilja, prisutnost spora nozemoze kod matica



Disekcija matice



Raspored unutarnjih organa



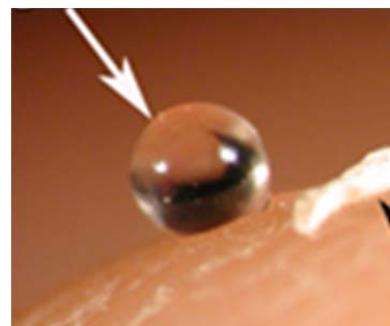
Obojeni jajnici pripremljeni za brojanje



Spermateka ovijena mrežom dušničkih kapilara



Spermateka **oplodene** matice nakon uklanjanja dušničkih kapilara



Spermateka **neoplodene** matice nakon uklanjanja dušničkih kapilara

## Procjena uzgojnih vrijednosti

Odabir matica – majki za uzgoj sljedeće generacije vrši se na temelju ispitivanja svojstava matica na pčelinjaku uzgajivača matica i na testnim stanicama, odnosno na temelju uzgojne vrijednosti. Uzgojne vrijednosti izračunavaju se u skladu s važećim, znanstveno potvrđenim metodama. U izračunu uzgojnih vrijednosti primjenom *selekcijskog indeksa* koristi se sljedeća jednadžba:

$$I = 0,42 \times \text{kg meda} + 1,94 \times \text{rojivost} + 0,80 \times \text{mirnoća} + 0,80 \times \text{agresivnost}$$

Temeljem ovih metoda izražava se uzgojna vrijednost matica za svakog uzgajivača – člana udruge. Razvojem novih metoda procijene uzgoje vrijednosti koje mogu točnije izraziti uzgojnu vrijednost, iste će se koristiti.

Primjer: **Prikaz izračunatih uzgojnih vrijednosti za matice**

**Popis najbolje ocijenjenih matica prema izračunatim uzgojnim vrijednostima**

Pozicija	Uzgajivač		Matica broj	Prosječna vrijednost tijekom 2012. godine					Relativni prinos meda	UV
	Prezime	Ime		Okvira pčela	Okvira legla	Agresivnost	Mirnoća	Rojivost		
1	Korać	Smiljan	11018209	13,60	5,80	4,00	4,00	4,00	116,67	14,74
2	Agelić	Nikola	11016004	10,78	4,75	4,00	4,00	4,00	110,71	14,57
3	Agelić	Nikola	11016009	14,44	6,00	3,78	4,00	4,00	109,09	14,51
4	Kobra	Miroslav	11039886	15,00	7,88	3,17	3,57	4,00	136,67	14,45
5	Kobra	Miroslav	11039893	20,00	8,11	4,00	3,89	3,78	105,75	14,37
6	Agelić	Nikola	11015998	24,38	9,00	3,88	3,88	4,00	126,50	14,35
7	Pavlović	Ivan	10945434	11,38	6,29	3,10	3,00	4,00	112,50	14,22
8	Hundrić	Željko		12,03	6,54	3,20	3,80	4,00	100,00	14,16
9	Kobra	Miroslav	11039887	16,10	7,50	4,00	4,00	4,00	100,00	14,16
10	Grgurić	Ivica	11023328	12,33	6,13	3,42	3,00	4,00	110,00	14,16
11	Grgurić	Ivica	11023327	12,78	6,13	3,33	3,00	4,00	110,00	14,09
12	Gaković	Milorad	10952555	22,55	8,09	4,00	4,00	4,00	95,00	14,06
13	Grgurić	Ivica	11023322	13,56	7,25	3,20	3,13	3,75	115,00	14,01
14	Korać	Smiljan	11018208	10,80	8,00	3,40	3,60	4,00	121,28	14,01
15	Pemper	Zlatko	10953608	17,00	6,20	3,30	3,80	3,72	133,33	13,99
16	Marković	Zlatko	11033484	15,00	6,38	3,38	4,00	4,00	105,71	13,88
17	Agelić	Nikola	11016008	14,44	6,00	3,78	4,00	3,67	109,09	13,86
18	Agelić	Nikola	11016005	13,43	6,71	3,86	3,00	4,00	114,29	13,79
19	Gaković	Milorad	10952556	22,73	8,09	4,00	3,64	4,00	95,00	13,77
20	Kobra	Miroslav	11039892	6,89	3,25	3,44	3,44	4,00	103,45	13,71
21	Grgurić	Ivica	11023320	12,89	6,00	3,00	3,00	4,00	110,00	13,68
22	Grgurić	Ivica	11023321	12,78	6,25	3,00	3,00	4,00	110,00	13,68
23	Pavlović	Ivan	10945429	12,89	6,38	3,00	3,00	4,00	110,00	13,68
24	Botak	Vlado		15,49	6,56	3,47	3,63	4,00	106,71	13,59
25	Kobra	Miroslav	11039885	16,75	8,50	3,33	3,50	4,00	110,00	13,58
26	Grgurić	Ivica	11023331	14,25	7,00	4,00	4,00	4,00	40,00	13,57
27	Korać	Smiljan	11018205	20,50	13,00	3,00	3,60	4,00	113,33	13,51
28	Kebet	Stjepan	547186	9,00	4,43	3,71	3,43	4,00	101,00	13,49
29	Jaćimović	Milan		12,07	6,16	3,29	3,19	3,50	101,92	13,49
30	Agelić	Nikola	11016006	15,11	8,50	3,13	3,43	4,00	113,33	13,48
31	Pavlović	Ivan	10945432	10,63	5,29	3,30	3,00	4,00	105,00	13,43
32	Križ	Marko	11035657	17,44	7,22	3,56	3,67	4,00	94,44	13,41
33	Križ	Marko	11035661	15,38	6,50	3,50	3,75	3,84	107,50	13,40
34	Pemper	Zlatko	10953602	16,11	9,14	4,00	4,00	4,00	90,91	13,32
35	Korać	Smiljan	11018206	15,88	8,00	3,20	3,60	4,00	103,33	13,32
36	Grgurić	Ivica	11023326	12,33	6,50	3,08	3,00	4,00	105,00	13,26
37	Marković	Zlatko	11033483	13,86	5,29	3,14	3,57	4,00	102,86	13,24
38	Marković	Zlatko	11033482	14,29	6,14	3,29	3,86	4,00	92,86	13,20
39	Pavlović	Ivan	10945431	10,86	4,86	3,10	3,00	4,00	105,00	13,20
40	Križ	Marko	11035662	15,13	6,25	3,63	3,63	3,80	101,00	13,19
41	Pavlović	Ivan	10945433	12,00	5,71	3,00	3,00	4,00	105,00	13,19
42	Pemper	Zlatko	10953601	17,67	9,29	3,43	3,86	4,00	95,45	13,17
43	Pavlović	Ivan	10945430	12,22	5,88	3,00	3,00	4,00	105,00	13,12
44	Križ	Josip	11024384	9,50	5,93	4,00	4,00	4,00	57,14	13,08
45	Gaković	Milorad	10952554	22,90	8,30	4,00	3,50	3,75	90,00	13,07
46	Pemper	Zlatko	10953610	17,17	7,01	3,35	3,62	3,53	118,89	13,04
47	Smičić	Stjepan		14,32	7,02	3,53	3,64	3,79	96,25	13,01
48	Agelić	Nikola	11015999	24,38	8,50	3,00	3,00	4,00	123,08	12,90
49	Kebet	Stjepan	547187	7,89	3,67	3,33	3,56	3,75	94,50	12,67
50	Križ	Josip	11024391	22,55	7,64	3,82	2,85	3,78	99,50	12,65
51	Krajačić	Branko		7,10	4,47	3,63	3,63	3,60	92,86	12,61

HRVATSKA POLJOPRIVREDNA  
AGENCIJA

## UPIS MATICA U UZGOJNE KNJIGE

Majčinske zajednice  
Trutovske zajednice

ODJEL ZA RAZVOJ OVČARSTVA,  
KOZARSTVA I UZGOJA MALIH  
ŽIVOTINJA

### ODGOVORNOST

Uzgajivač

Uzgajivač matica pčela

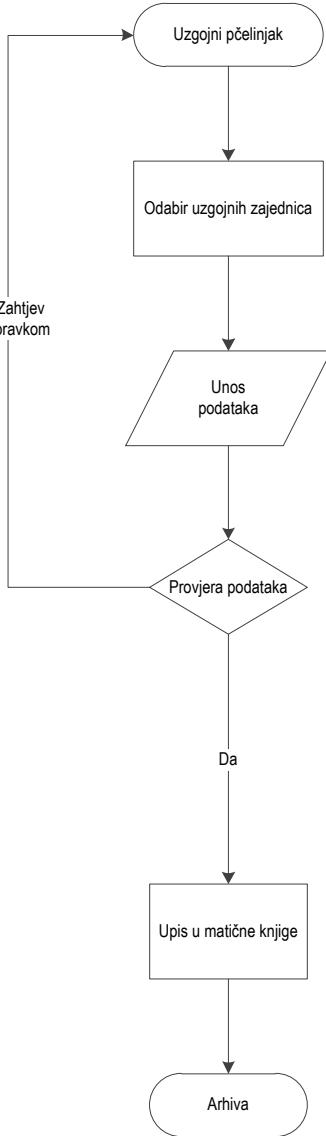
Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Ne: Zahtjev  
za ispravkom



### DOKUMENTACIJA

Protokol ocjenjivanja zajednica na uzgojnim pčelinjacima  
Rezultati testiranja

Evidencija majčinskih i trutovskih zajednica  
prije početka uzgoja  
Obrazac: Matični list za maticu  
Excel forma

Upis se vodi u excel formi po uzgajivačima

Sastavila: Dr. sc. Maja Dražić  
Datum:  
Potpis:

Odobrio: Dr. sc. Zdravko Barać  
Datum:  
Potpis:

## **Radna uputa za upis matica u uzgojne knjige**

Prije početka uzgojne sezone uzgajivač dostavlja popis matičnih zajednica (matica) koje će koristiti u uzgoju tijekom sezone. Podaci potrebni za upis u uzgojne knjige odnose se na porijeklo matice, godinu uzgoja i godinu korištenja matice u uzgoju kao matične ili trutovske.

Dokumentacija za upis u upisnik matica dostavlja se na adresu Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske ili na adresu Hrvatske poljoprivredne agencije, Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja.

Temeljem upisa zajednica u uzgojne knjige, vodi se evidencija o svim uzgojnim maticama tijekom sezone za svakog uzgajivača.

Prilog: Obrzac za prijavu matica za uzgoj i upis u matične knjige

**MATIČNI LIST ZA MATICU BROJ**

Godina u kojoj se matica koristi kao majčinska ili trutovska:

Matica će u uzgoju biti korištena kao (zaokružiti jednu od slijedeće dvije mogućnosti):

- a) Majčinska
- b) Trutovska

Uzgajivač:

Adresa:

Pčelinjak:

Košnica br.:

Godina uzgoja matice:

**PORIJEKLO MATICE**

Majka broj	Majčina majka broj  Majčin otac broj (broj očeve majke ili brojevi matica na oplodnoj stanici)
Otac broj ( broj očeve majke ili brojevi matica na oplodnoj stanici)	Očeva majka broj  Očev otac broj (broj očeve majke ili brojevi matica na oplodnoj stanici)