



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Selekcija pčela na uzgojnim pčelinjacima
ili
Kako do ostvarenja ciljeva sadržanih u
nazivu udruge

Dr. sc. Maja Dražić



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Udruga

- Udruga osnovana
29. siječnja 1999. godine



Hrvatski pčelarski savez

Pavla Hatza 5/III, 10000 Zagreb, ☎ (01) 4819-536

Zagreb, 21. I. 1999.
Broj: 30/99

P O Z I V

na Osnivačku skupštinu
Udruge proizvođača selekcioniranih matica Hrvatske

koja će se održati u petak, 29. siječnja 1999. godine s početkom
u 11 sati u prostorijama Saveza, Zagreb, P. Hatza 5/III.

Prijedlog dnevnog reda:

radnog predsjednika i njegov predjedlozi

1. Izbor predsjedatelja Skupštine.
2. Izbor zapisničara i ovjervitelja zapisnika.
3. Odluka o osnivanju Udruge proizvođača selekcioniranih matica Hrvatske.
4. Prihvaćanje Statuta Udruge.
5. Izbor tijela Udruge:
 - a) - Izvršni odbor (pet članova)
 - b) - Nadzorni odbor (tri člana)
 - c) - predsjednika Udruge
6. Prijedlog i usvajanje plana rada i financijskog plana (članarina Udruge).
7. Pitanja i prijedlozi.

Molimo Vas da obvezno imate osobnu iskaznicu radi potrebnih podataka, a ukoliko niste u mogućnosti odazvati se pozivu obvezno nas obavijestite na telefon Saveza.

Radna skupina:

Dr. Zdravko Laktić
Ivan Volović
Tatjana Brenc-Lazarus

me



Prilog: Statut - primjedbe na Statut možete poslati poštom ili donijeti na sjednicu.



Ciljevi:

- razvoj i unapređenje uzgoja i selekcije i testiranja selekcioniranih pčelinjih matica na području Republike Hrvatske,
- poduzimanje mjera za zaštitu domaće (autohtone) selekcionirane pasmine pčelinjih matica – sive pčele (*Apis mellifera carnica*) na domaćem i inozemnom tržištu,
- provođenje mjera zaštite okoliša,
- stalna briga oko unapređenja gospodarskih uvjeta za uzgoj, zdravstvenu zaštitu i plasman domaćih selekcioniranih pčelinjih matica.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

- **Kako (zašto, kada, s kim, s čim,...) do ostvarenja ciljeva sadržanih u nazivu udruge ?**



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto?

Cilj: razvoj i unapređenje uzgoja i selekcije i testiranja selekcioniranih pčelinjih matica na području Republike Hrvatske

Zašto?

Kod pčela je niz (uzgojno i ekonomski zanimljivih) svojstava nasljedan i prenosi se iz prethodne generacije u slijedeću

Ostaju pitanja:

kako, kada, s kim, s čim,...



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Nasljeđivanjem (selekcijom) se može:

- Povećati proizvodnja meda
- Poboljšati sposobnost prezimljavanja
- Smanjiti obrambeno ponašanje (agresivnost)
- Smanjiti rojenje
- Smanjiti ili povećati prikupljanje propolisa
- Smanjiti osjetljivost na bolesti
- ...



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Preduvjet za selekciju:

- Dovoljan broj pčelinjih zajednica
- Zajednice moraju biti označene (**matica mora imati broj**)





Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Preduvjet za selekciju:

- Dovoljan broj pčelinjih zajednica
 - Genetska varijabilnost na razini zajednica
 - Genetska varijabilnost na individualnoj razini



Preduvjet za selekciju

- Zajednice se međusobno razlikuju prema
 - Snazi (brojnosti pčela)
 - Izgradnji radiličkog / trutovskog saća
 - Brzini razvoja
 - Čišćenju košnice
 - Prikupljanju nektara, peluda
 - Higijenskom ponašanju
 - Osjetljivosti na bolesti
 - ...



Preduvjet za selekciju

Pojedinačne pčele se međusobno razlikuju prema

- Volji za brigom o matici (reakciji na feromone matice)
- Sudjelovanju u održavanju temperature
- Količini nektara kojeg nose
- Količini peluda kojeg nose
- Socijalnoj razmjeni grane
- Obrambenom ponašanju
- Potrazi za hranom
- Osjetljivosti prema svjetlu
- Aktivnom hodanju
- Dužini života
- Dobi početka skupljanja hrane
- Međusobnom čišćenju
- Veličini jajnika
- Agresivnosti i volji da ubodu
- Osjetljivosti na šećer
- Sposobnosti učenja
- Brizi o leglu
- Čišćenju podnice
- Volji da brinu o matičnjacima
- Tjelesnoj težini
-



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Mehanizmi selekcije

1. Odabir roditelja na temelju određenog svojstva ili svojstava
2. Uzgoj matica i trutova
3. (Kontrolirano) parenje

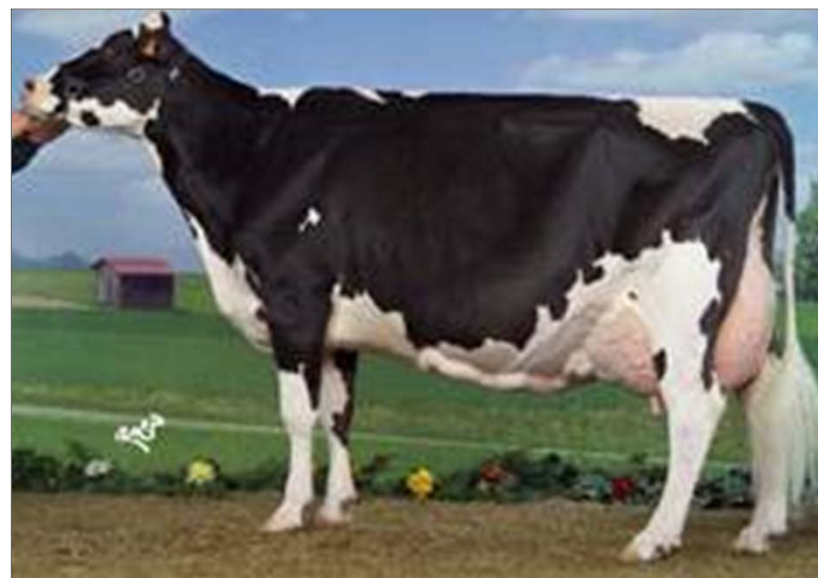


Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Mehanizmi selekcije





Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Selekcija u pčelarstvu složena

Pčelinja zajednica

Obiteljski odnosi
unutar pčelinje
zajednice razlikuju se
od drugih vrsta koje
se uzgajaju po:

- socijalnoj strukturi,
- po načinu parenja, te
- razvoju muških
članova iz
neoplođenih jaja





Pčelinju zajednicu čine:

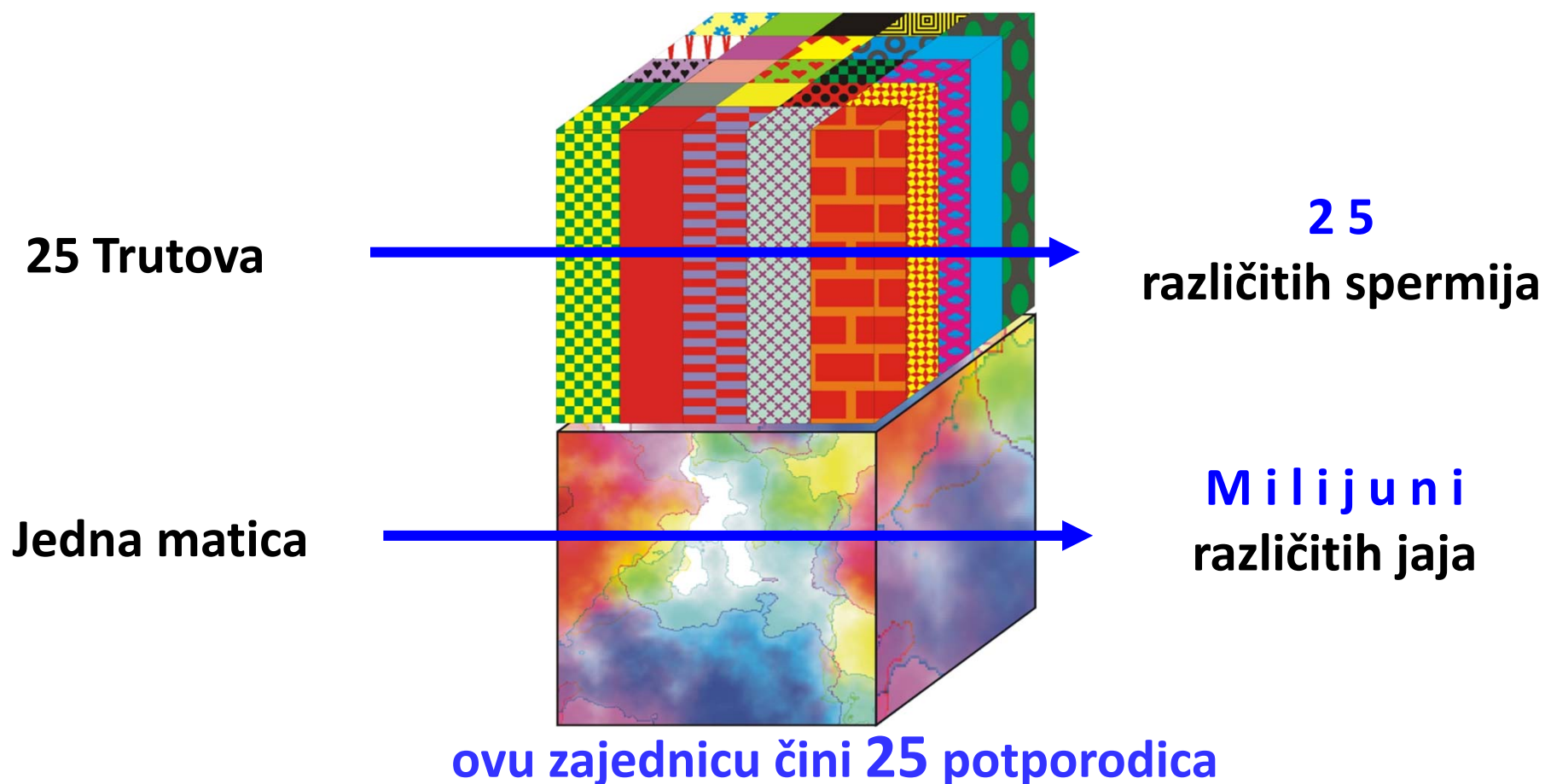
- Jedna majka – **matica**
- Više očeva – sperma trutova, trajno prisutnih u zajednici sve dok matica u spermateci ima spermu trutova s kojima se parila
- Radilice (kćeri) - potomci majke i istih/različitih očeva
- Trutovi (sinovi) - potomci majke



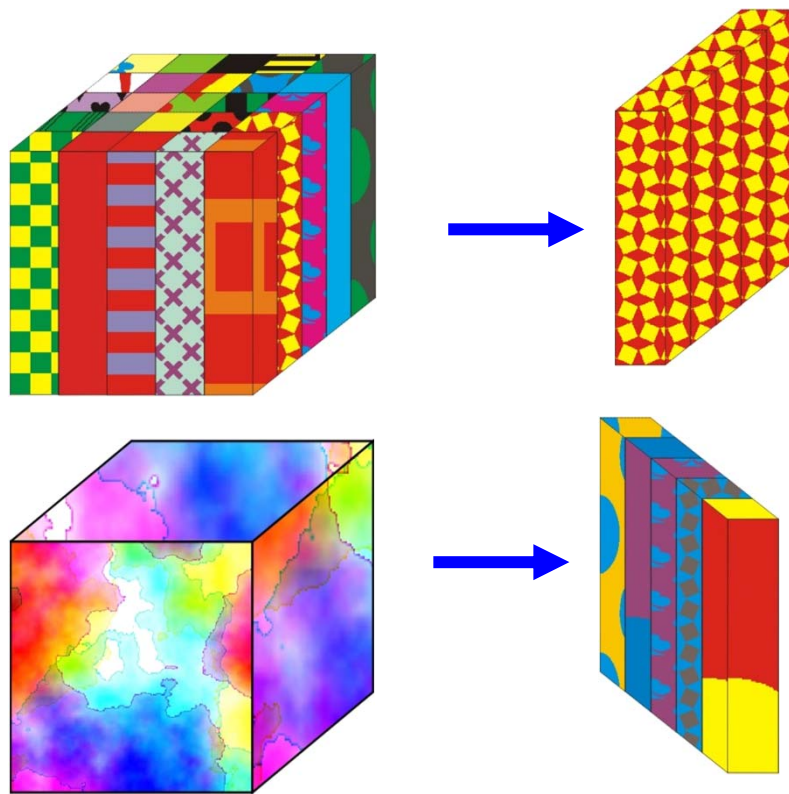
Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

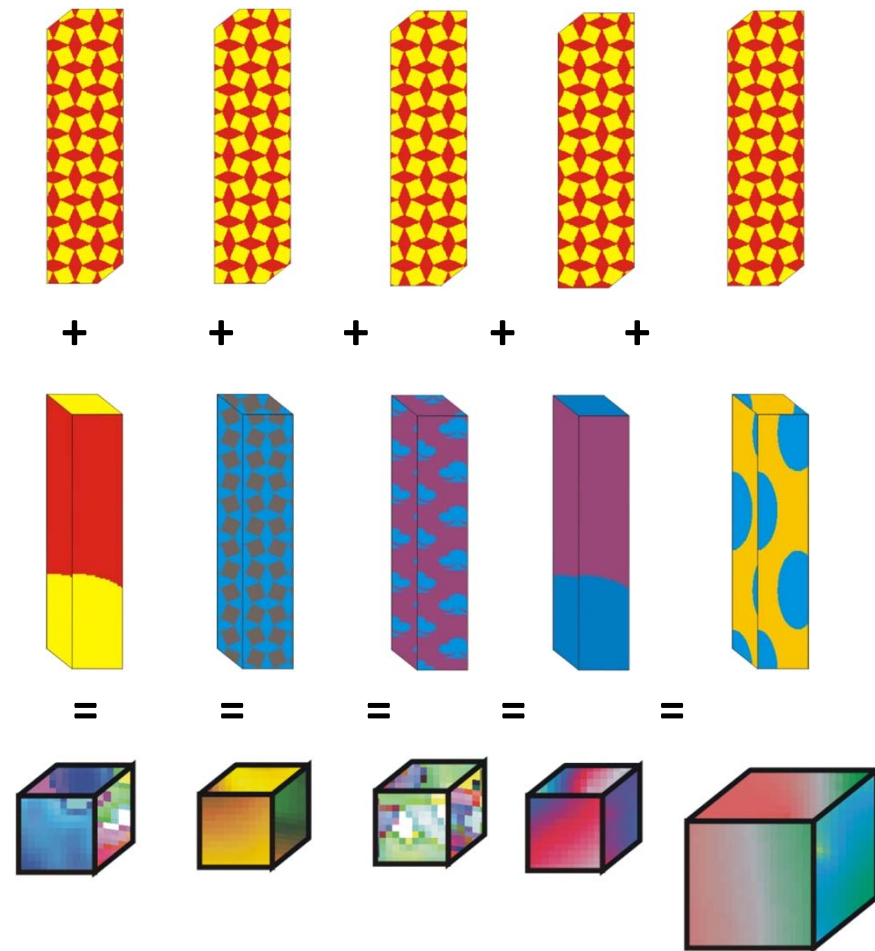
Genetska struktura zajednice



kćeri 1 truta (prave sestre)



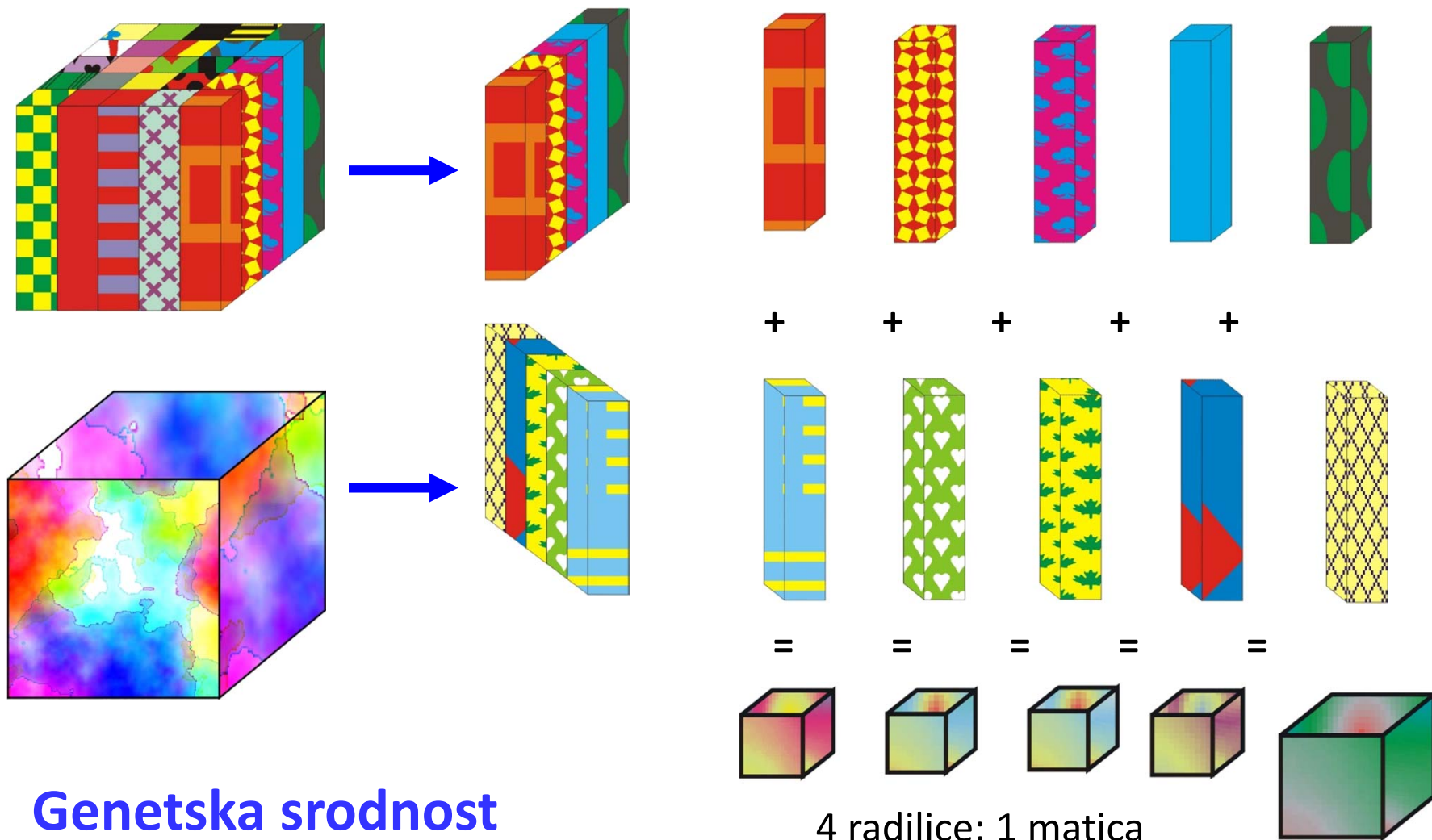
5 Jednakih spermija



Genetska srodnost
„r“ = 75%

4 radilice; 1 matica

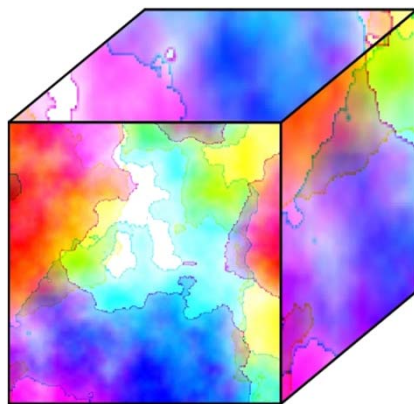
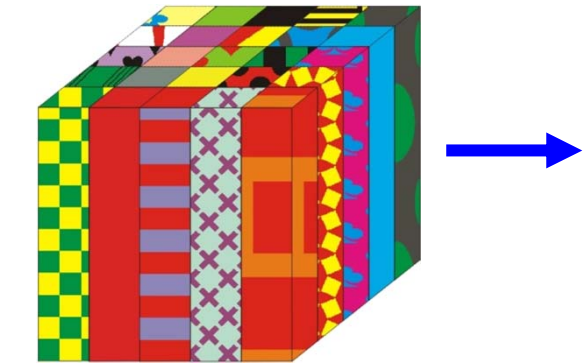
kćeri 5 razliĉitih trutova (polusestre)



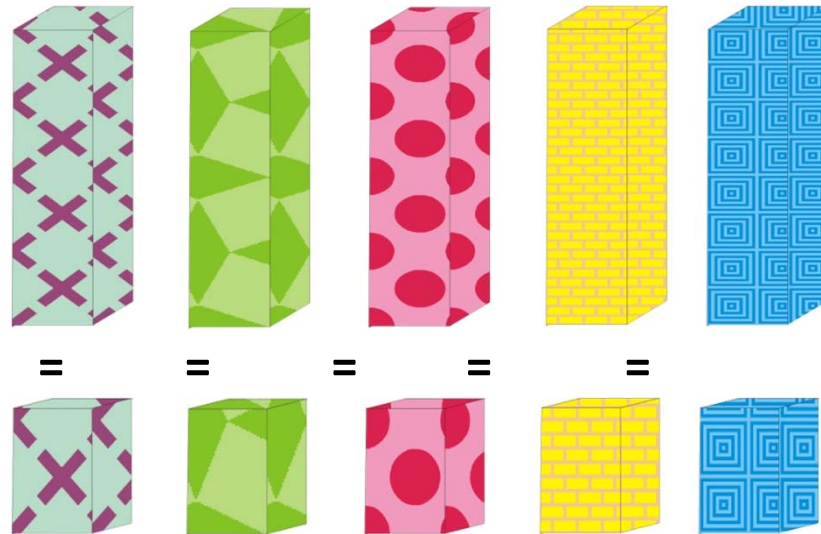
Genetska srodnost
„r“ = 25%

4 radilice; 1 matica

Trutovi = razvijaju se iz neoplođenog jajeta



Jaje se ne oploduje -
nema sperme u nastanku
truta



5 trutova

Genetska srodnost
„r“ = 50%



Matica

- Ima više funkcija
 - **Biološku/tehnološku**
 - Nesenjem jaja upravlja brojnošću zajednice
 - Lučenjem feromona upravlja aktivnostima radilica
 - **Nasljednu (genetsku)**
 - Potomci matice (radilice, trutovi, matice kćeri) nasljeđuju sva svojstva od majke i očeva s kojima se matica parila



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Trut

- Temeljna funkcija
Nasljedna (genetska)
 - Potomci truta:
 - radilice,
 - matice kćerinasljeđuju njegova svojstva



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Mehanizmi selekcije

- Odabir roditelja na temelju određenog svojstva ili svojstava



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Svojstva

Svojstvo moramo prepoznati, vidjeti ili mjeriti na bilo kakav način;

Može biti preneseno na slijedeću generaciju – tj. ima šansu da bude preneseno na slijedeću generaciju



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Mehanizmi selekcije

1. Odlučite se za svojstvo/svojstva (fenotip)
2. Izmjerite (ocjenjujte) proizvodni pčelinjak
3. Odaberite roditelje
4. Provedite sparivanje odabranih roditelja
5. Ocijenite, dokumentirajte i potvrdite
6. Zamijenite dio svojih proizvodnih matica novo-uzgojenima

i krenite ponovo od točke 2



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabir roditelja

Dobro poznavati sve zajednice na pčelinjaku

Mogući roditelji

Nisu ✘:

zajednice sa mladim maticama

Jesu ✔:

zajednice s maticama starijim od godine dana o kojima imamo podatke



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabir roditelja

- Praćenje **vlastitog proizvodnog pčelinjaka** !
- Tu je vaš
prvi i
pravi
test vašeg uzgoja.

Tu je prvi i pravi **odabir zajednica za slijedeću uzgojnu sezonu!**



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabir roditelja

Pretpostavka:

Na vašem proizvodnom pčelinjaku su matice iz vašeg uzgoja



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Postupak

- Ocijeniti zajednice s kojima klasično pčelarite (proizvodite med i druge pčelinje proizvode) prema kriterijima u uzgojnom programu
- Sigurno zajednice pregledavate – barem jednom mjesečno?



Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Postupak

Proizvodni pčelinjak

Ocijeniti zajednice:

- Ponašanje
 - Mirnoća, agresivnost, rojivost (ocjene od 1 do 4)
- Pojava bolesti
 - To svakako morate raditi
- Pratiti prinose
 - To svi radite, a da li ih bilježite po zajednici?



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabir roditelja

Proizvodni pčelinjak

- Priprema **proizvodnih zajednica** za prezimljavanje (i s mladim maticama i sa starijim maticama)
- Za svaku zajednicu upisati snagu zajednice prilikom uzimljanja
 - Broj pčela ili broj zaposjednutih ulica pčelama



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabir roditelja

Proizvodni pčelinjak

- Zimovanje i izlazak iz zime

Za svaku zajednicu upisati snagu zajednice
prilikom prvog proljetnog pregleda

- Broj pčela ili broj zaposjednutih ulica pčelama

**Broj pčela u prethodnoj jeseni i broj pčela u proljeće daju
„indeks prezimljavanja“.**

Bolje su one zajednice koje kroz zimu izgube manje pčela.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Proljeće

Proizvodni pčelinjak

- Prva peludna paša i početak razvoja zajednica u vrijeme cvatnje maslačka u kontinentu ili badema u mediteranu
- Pratiti broj varoa (prirodna smrtnost) na podnicama kroz 2 – 3 tjedna

Broj mrtvih varoa na podnicama je rezultat broja varoa koje su prezimile u zajednici. Izražava se kao broj mrtvih varoa po danu. Broj varoa u proljeće uvjetuje i brzinu porasta broja varoa u zajednici kasnije u sezoni.



Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Proljeće / ljetno

Proizvodni pčelinjak

- Prilikom pregleda zajednica, za svaku proizvodnu zajednicu upisati:
 - Broj pčela (ili ulica s pčelama)
 - Stanica legla (ili okvira s leglom)
 - Ocjene ponašanja:
 - Mirnoća na saću
 - Agresivnost
 - Rojivost (u sezoni rojenja)

Kroz pčelarsku sezonu potrebno je provesti ocjenjivanje najmanje 5 puta (najmanje 1 X mjesečno)



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Proljeće / Ljeto

Proizvodni pčelinjak

- Prinosi:
- Prilikom svakog vrcanja upisati ostvareni prinos po zajednici
 - Vaganjem (ili što točnijom procjenom)

Upisuje se za svaku zajednicu prilikom svakog vrcanja. Izražava se u kg meda po vrcanju za svaku zajednicu.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Ljeto

Proizvodni pčelinjak

- Praćenje brojnosti varoe:
- Provjeriti broj varoa na odraslim pčelama
 - Pranjem sa vodenom otopinom detergenta
 - Ili metodom sa šećerom u prahu

**Potreban prvi podatak krajem lipnja ili početkom srpnja:
Broj varoa na 100 pčela
Ovisi o početnom broju parazita u proljeće te da li
zajednica dozvoljava razvoj varoe.**



Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Ljeto

Proizvodni pčelinjak

- Druga polovica ljeta i priprema za slijedeću sezonu:
- Odabir kandidatskih zajednica za matične i trutovske u slijedećoj sezoni
 - Provjeriti kompaktnost legla

Najbolje zajednice na proizvodnom pčelinjaku praćene najmanje 1 godinu su kandidati za matične i trutovske u slijedećoj uzgojnoj sezoni.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Jesen / zima

Proizvodni pčelinjak

- Upisati snagu zajednica u jesen
 - Broj pčela ili broj zaposjednutih ulica
- Kandidatske zajednice za matične i trutovske u slijedećoj sezoni
 - Uzorak za pretragu na **nozemozu**

Dobro prezimljavanje – mala smrtnost pčela u zajednici
Bez nozemoze



Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Odabrane matične i trutovske zajednice

Ocjenjivanje

- Mirnoća, agresivnost, rojivost
- Prinosi
- Higijensko ponašanje – pin test
- Razvoj populacije varoe (podnica, šećer)
- Nozemoza

**Higijensko ponašanje (pin test) 3x u sezoni
Ostala svojstva kao i proizvodne zajednice**



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Gdje upisivati?

- U postojeće obrasce ili
- Kompjuter – excel

- Planira se dogradnja programa za matice (ovisit će o dostupnosti informatičara)



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

Što s podacima?

- Dostavljati u HPA
- Pomoć u obradi i analizi podataka
- Osigurati podlogu za odabir matičnih i trutovskih zajednica



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Zašto? Kako? Kada? S kim? S čim? ...

- Približiti se cilju sadržanom u nazivu udruge za svakog člana udruge



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/III, Tel.: 01/4819-536, GSM: 098/9335 200

Hvala na pažnji.

Selekcija pčela na uzgojnim pčelinjacima
ili

Kako do ostvarenja ciljeva sadržanih u nazivu udruge

Dr. sc. Maja Dražić