

ZNAČAJ PČELA ZA OPRAŠIVANJE BILJAKA

-MEDONOSNA PČELA (*Apis mellifera*)

VRSTE I ZNAČAJ OPRAŠIVAČA

- Oprašivanje i oprašivači
- Oko 3000 vrsta biljaka se koristi kao hrana
- 300 vrsta ima široko rasprostranjenje
- 12 vrsta biljaka čini oko 90% hrane čovečanstva (pirinač, pšenica, kukuruz, šećerna trska, raž, ječam, krompir, proso, batata-indijski orah, manioka, kasava i kokosov orah)
- 2/3 stanovništva živi u jugoistočnoj Aziji
- 30% hrane se u razvijenim zemljama posredno ili neposredno dobija od biljaka koje se oprašuju insektima.



**Slabo (gore) i dobro (dole desno)
oprašeni krastavci**

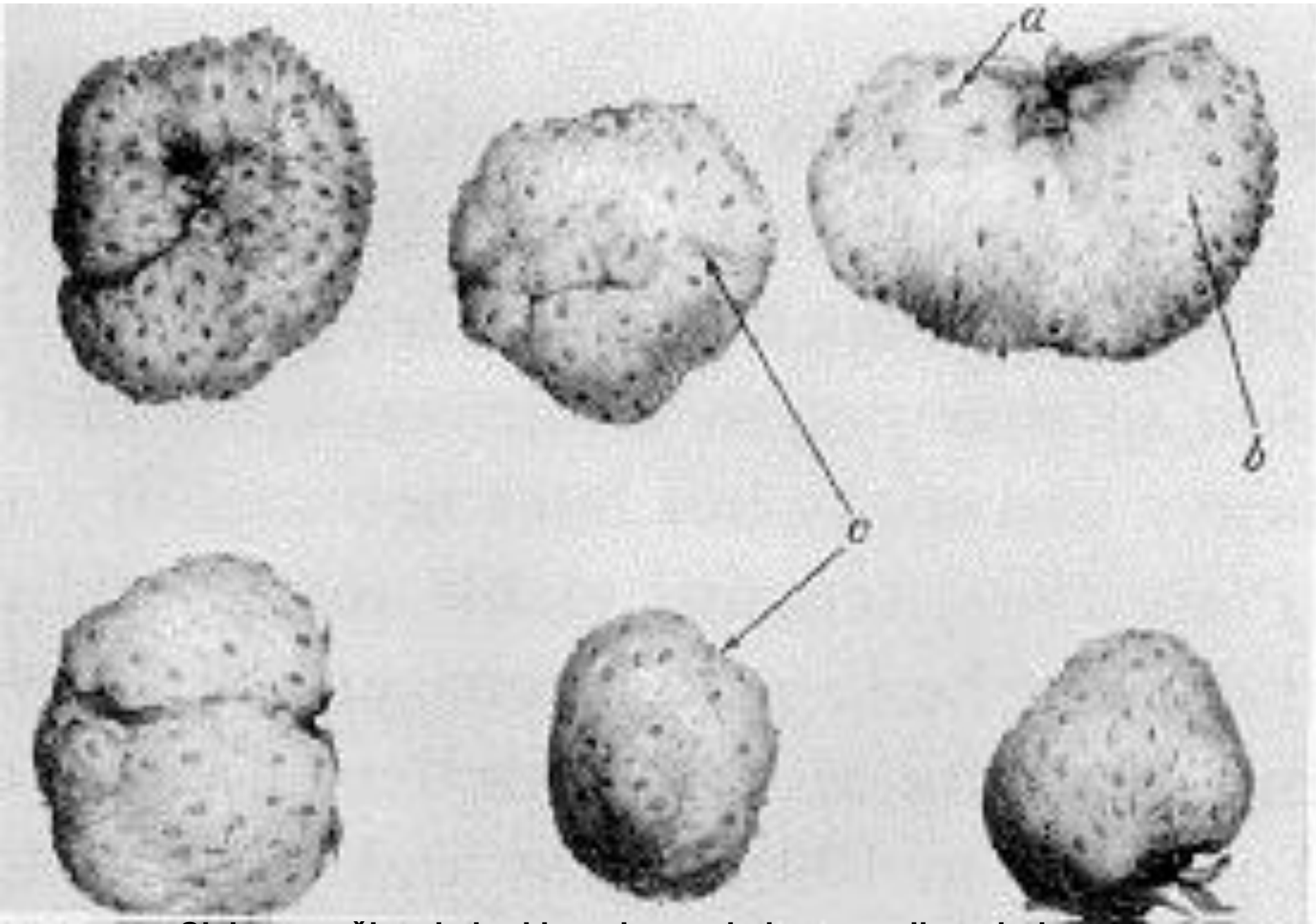


Nedovoljno oprašena kupina



Dobro oprašene kupine





Slabo oprašivanje kod jagode uzrokuje nepravilne plodove i nižu cenu na tržištu



PČELE-najznačajnije familije

- Preko 20,000 vrsta do sada opisano na Zemlji

- **KRATKORILIČNE**

- Colletidae (*Colletes*, *Hylaeus* ...)
- Andenidae (*Andrena*, *Panurginus* ...)
- Halictidae (*Halictus*, *Nomia* ...)
- Melittidae (*Melitta*, *Hesperaspis* ...)

- **DUGORILIČNE**

- Anthophoridae (*Anthophora*, *Xylocopa* ...)
- Apidae (*Apis*, *Bombus*, *Melipona*, *Trigona* ...)
- Megachilidae (*Megachile*, *Osmia*, *Anthidium* ...)

MEDONOSNE PČELE

(rod *Apis*)

- *Apis mellifera* L. (do pre 40 godina zajedno sa svilenom bubom bile su jedine vrste insekata koje je čovek uspešno gajio)
- *Apis florea* (mala indijska pčela)
- *Apis dorsata* (džinovska pčela)
- *Apis cerana* (*indica*)



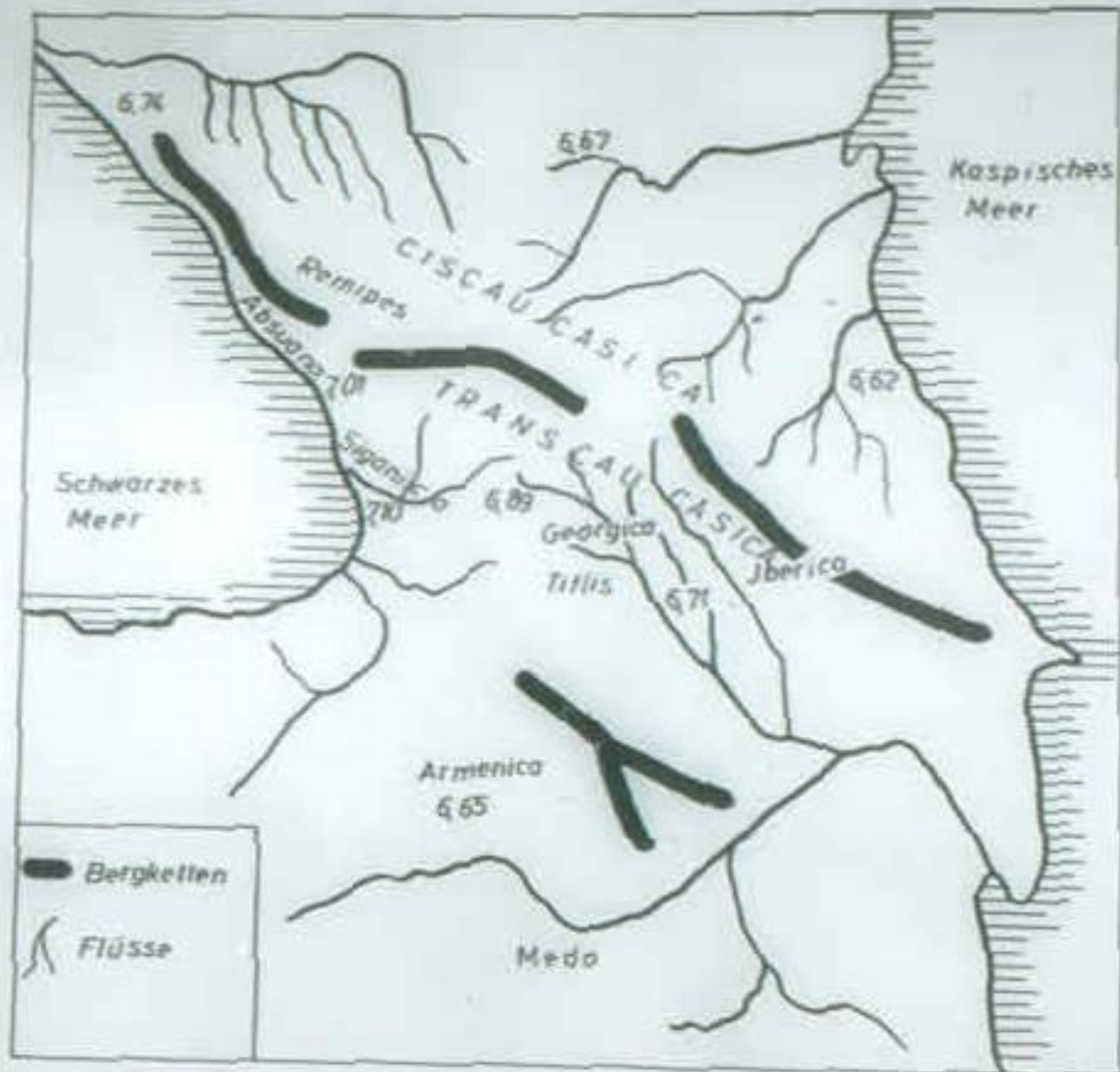


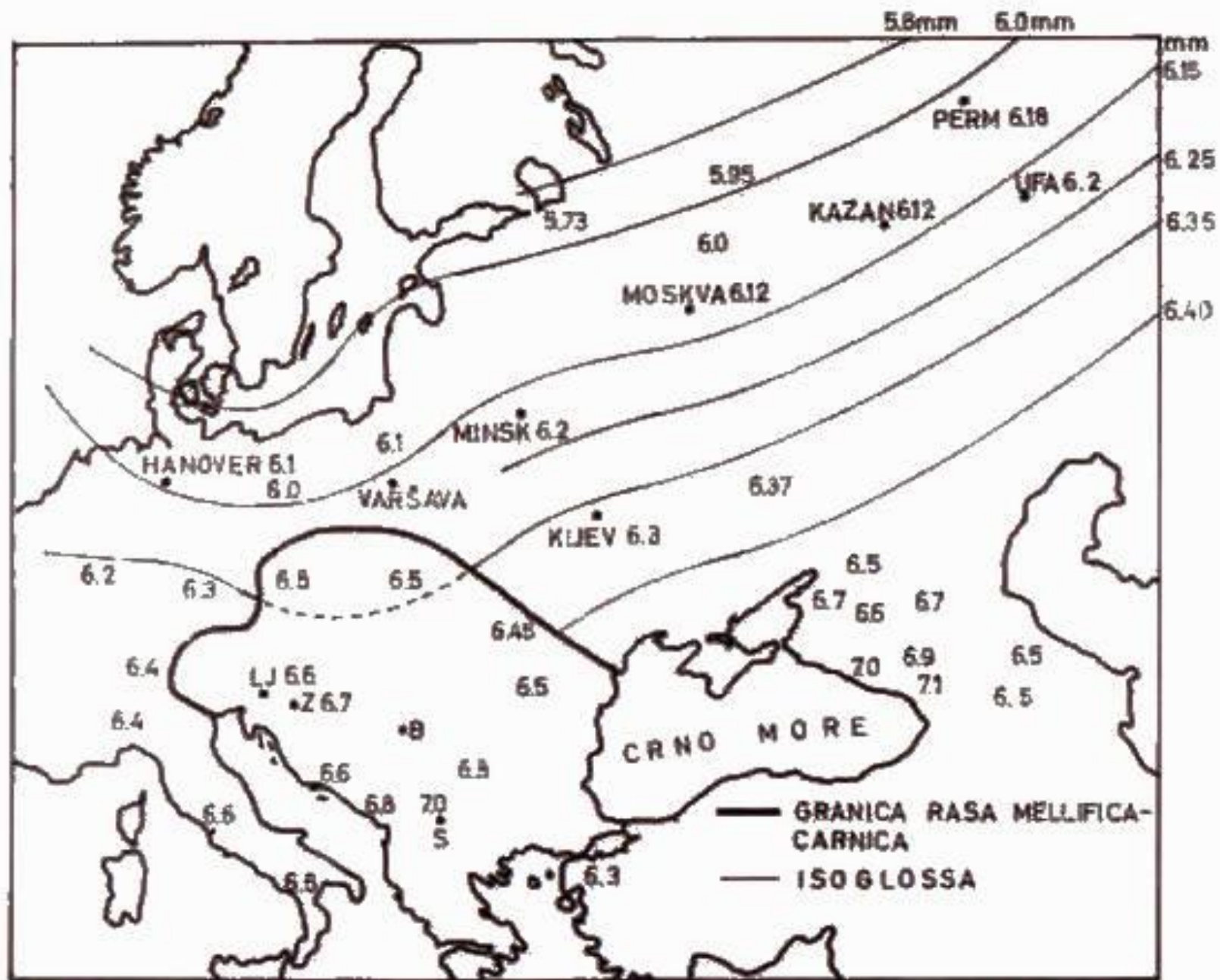
Abb. 4. *Apis florea* – Wabe. Der tragende Ast
ist wulstig umbaut.
(Aufnahme: LINDAUER, 1956)



Abb. 3. Apis dorsata - Wabe im Astwinkel
eines Eukalyptusbaumes.
(Aufnahme: Rorick, 1930)







SL. 6 GEOGRAM DUŽINE RILICA MEDONOSNE PČELE PO GOETZE-U I ALPATOV-U

- **Vrste pčela koje se danas uspešno gaje**

- *Apis mellifera*
- *Apis cerana (indica)*
- *Melipona* i *Trigona*
- *Megachile rotundata*
- *Osmia cornifrons*
- *Osmia llignaria*
- *Osmia cornuta*
- *Osmia rufa*
- *Bombus terrestris*

- **Vrste pčela – kandidati za gajenje**

- *Nomia melanderi*
- *Bombus* spp.
- *Osmia coerulescens*
- *Megachile* spp.
- *Xilocopa* spp.

Medonosna pčela- *Apis mellifera*



Medonosna pčela

- Prvi put gajena 5000 god. pre n.e. od strane čoveka za dobijanje meda
- Društva su održavana u glinenim sudovima ili korpama
- Medonosna pčela je socijalni insekt (živi u društvu)
- Podela rada je jako izražena, imaju tri kaste:
 - Matica (reproduktivna ženka, ona polaže sva jaja u društvu)
 - Trutovi (reproduktivni mužjaci)
 - Radilice (sterilne ženke, one sve sakupljaju, odgajaju larve u društvu, brane koloniju)
- Dugorilična vrsta: omogućava im da posećuju široki spektar biljaka.

- Usni aparat formira “cevčicu” koja im omogućava da uzimaju nektar
- Vosak se luci iz njihovog tela i koristi se za izgradnju saća
- Saće koriste za skladištenje meda, polena i kao dom za larve i pupe
- Radilice rado štite celo društvo
- Žaoka je sa kukicama što obezbeđuje maksimalnu otrovnost (jedinostveno među insektima)
- Kesica za žaoku i otrov se izvlači iz tela što kasnije vodi do uginuća

- Komuniciraju međusobno koristeći jezik igre unutar košnice; pokazuju pravac, udaljenost i kvalitet izvora hrane
- Odgovorne su za 80% oprašivanja od svih insekata (u SAD)
- Zaslužne su približno sa oko 14.6 \$US milijardi u poljoprivredi SAD-a
- Prihod od oprašivačke delatnosti medonosne pčele je približno veći oko 9-14 puta od dobiti kroz pčelinje proizvode.

- Medonosnom pčelom se organizovano oprašuje oko 90 različitih vrsta gajenih biljaka
- Medonosna pčela ima nemerljivu vrednost u oprašivanju mnogih divljih vrsta biljaka (važno za očuvanje biološke raznovrsnosti)
- U Americi tradicija da pčelari iznajmljuju pčele voćarima (cena je oko 10% prinosa)
- Evropa je bez veće tradicije u iznajmljivanju

Afrikanizovane - “pčele ubice”

Apis mellifera scutellata

- Introdukovane u Brazil 1956. godine zbog njihove daleko veće proizvodnje meda (pola društva učestvuje u sakupljanju, što je tri puta više od medonosne)
- Do sada su se proširile na Južni i Srednju Ameriku, Meksiko i u južnim delovima SAD-a
- Prirodno imaju veliki nagon za odbranu svojih društava (5 puta više vojnika)
- Do sada je zabeleženo 6 smrtnih slučajeva u SAD-u
- Telo im je oko 10% sitnije od tela obične medonosne pčele
- Otrov ima istu jačinu kao i kod domaće medonosne pčele
- napadaju mnogo češće (8-10 puta), u većem broju i u vremenu od nekoliko sati od medonosne pčele
- Vlažnost i temperatura povećavaju njihovu agresivnost

- Afrikanizovane pčele su tropske vrste koje nemaju potrebu za sakupljanjem meda u zimskim uslovima
- Trutovi se proizvode češće i u velikom broju
- Afrikanizovane pčele su mnogo više individualne u sakupljanju od obične medonosne pčele
- Dobro se skrivaju u prirodi (poreklo iz afričkih savana-otvoren prostor)
- Obično se roje 6-12 puta godišnje
- Skrivanje im omogućava da neprimetno zauzmu društvo obične medonosne pčele
- Njihovi trutovi ulaze u košnice domaćih pčela i ultimativno se pare sa maticom ili
- Agresivne Afrikanizovane radilice ulaze u košnicu i ubijaju maticu i uspostavljaju svoju maticu u košnici.