

POROČILO IN SMERNICE

09.10.2026

BEE-GUARDS

Vzdržljivo čebelarstvo in vzreja za obvarovanje genetskih virov ter storitev opraševanja

EU mora nujno sprejeti ukrepe za preprečitev vnosa in širjenja eksotičnih vrst *Apis florea* (in drugih vrst rodu *Apis*) ter *Tropilaelaps mercedesae*

Delo je nastalo v okviru projekta BEE-GUARDS in njegovega foruma zainteresiranih skupin.¹

Eksotične vrste, ki ogrožajo evropsko čebelarstvo

Evropska medonosna čebela (*Apis mellifera*) je ključnega pomena tako za kmetijstvo kot za okolje, saj z opraševanjem ohranja varnost preskrbe s hrano in biotsko raznovrstnost. Čebelarstvo podpira podeželsko gospodarstvo in kulturne tradicije po vsej Evropi, vključno z nedavnim razvojem apiterapije in čebelarskega turizma. Čebelarstvo, ki se izvaja v vseh državah EU, odraža raznolika podnebja, pokrajine in proizvodne sisteme. EU je po Kitajski druga največja proizvajalka medu na svetu, vendar ostaja glavna neto uvoznica, da bi zadovoljila povpraševanje. Vodilni proizvajalci so Romunija, Španija, Madžarska, Nemčija, Italija, Grčija, Francija in Poljska, ki skupaj prispevajo večino proizvodnje medu v EU. Poleg medu in drugih čebeljih proizvodov (kot so propolis, cvetni prah, čebelji vosek, matični mleček in čebelji strup) čebelarstvo zagotavlja opraševanje, kar v kmetijstvu zagotavlja prihodek v vrednosti več milijard evrov letno in je brezplačno, a predstavlja neprecenljiv člen ekosistema.

Evropsko čebelarstvo se v zadnjih letih sooča z več grožnjami, ki ogrožajo zdravje medonosnih čebel in trajnost čebelarstva.

Potrebni so nujni ukrepi EU za zaustavitev širjenja *Apis florea* in *Tropilaelaps mercedesae*

Zakaj je to pomembno

- Evropsko čebelarstvo je temelj **varnosti preskrbe s hrano, biotske raznovrstnosti in podeželskega gospodarstva**, saj zagotavlja opraševanje v vrednosti več milijard letno.
- Nova odkritja vrst *Apis florea* (Malta, 2024) in *Tropilaelaps mercedesae* (Gruzija, 2024) kažejo na **visoko tveganje za vnos in naselitev** teh eksotičnih vrst v EU.
- Obe vrsti ogrožata **zdravje medonosnih čebel, opraševanje in ekološko ravnovesje**, kar še dodatno povečuje obstoječe pritiske zaradi pesticidov, pršice varoje in podnebnih sprememb.

Trenutne vrzeli

- *Apis florea* **še ni uvrščena** v Uredbo (EU) št. 1143/2014 o invazivnih tujih vrstah → možni so le omejeni preventivni ukrepi.
- **Zakonodaja EU o zdravju živali** se osredotoča le na *Apis mellifera*, kar pušča vrzeli za druge vrste *Apis*.
- Za *T. mercedesae* **izkoreninjenje ni obvezno**; pripravljenost in nadzor se med državami članicami razlikujeta.

Prednostni ukrepi

- **Vključitev *Apis florea*** na seznam invazivnih tujih vrst EU; takojšnja uvedba formalne ocene tveganja.
- **Okrepiti inšpekcijske preglede uvoza, prevoza in v pristaniščih**; zagotoviti uničenje in poročanje o divjih rojih ali gnezdiščih.
- **Usposobiti in usklajevati carinske, veterinarske in okoljske organe** za hiter, medsektorski odziv.
- **Okrepiti nadzor in načrtovanje ukrepov** za izredne razmere za *T. mercedesae*; uskladiti postopke nadzora in obveščanja na ravni EU.
- **Začeti kampanje ozaveščanja in usposabljanja** za čebelarje, inšpektorje in pristaniške uradnike.

Strateško sporočilo

Usklajena strategija za preprečevanje in pripravljenost na ravni EU, ki temelji na načelih „preprečevanje je boljše kot zdravljenje“ in **One Health – Eno zdravje**, je ključnega pomena za zaščito evropskih čebel, biotske raznovrstnosti in odpornosti kmetijstva.

¹ Člani večstranskega foruma BEE-GUARDS, ki so prispevali povratne informacije k temu dokumentu: Filippo Bosi, Linda Morawetz.

Intenzivno kmetijstvo škoduje čebelam neposredno zaradi izpostavljenosti pesticidom in posredno zaradi zmanjšanja razpoložljive hrane. Vendar pa danes največjo grožnjo predstavljajo organizmi, ki so se razširili iz drugih delov sveta. Parazitska pršica *Varroa destructor* izvira iz Azije in se je razširila po vsej Evropi, kjer smrtno oslabi čebelje družine s širjenjem škodljivih virusov in oslabiljivo imunskega sistema čebel. Tudi druge tuje vrste, kot sta *Aethina tumida*, mali panjski hrošč, in *Vespa velutina*, rumenonogi ali azijski sršen, predstavljajo znatno tveganje za populacije medonosnih čebel. Podnebne spremembe še poslabšujejo vpliv škodljivcev, spreminjajo vzorce cvetenja in dodatno povečujejo stres v čebeljih družinah.

V spomladansko-poletni sezoni leta 2024 so partnerji projekta BEE-GUARDS sodelovali pri odkritju in poročanju o dveh za Evropo tujih vrstah, ki bi lahko predstavljali znatno tveganje za čebelarstvo EU:

- *Apis florea* on the island of Malta (Uzunov, A., Galea, T., Chen, C., Cilia, G., Costa, C., & Mifsud, D. (2024). *Apis florea* in Europe: first report of the dwarf honey bee in Malta. J Apic Res, 63(5), 1122–1125. <https://doi.org/10.1080/00218839.2024.2386888> (Prejeto 21. maj 2024, sprejeto za objavo 24. julij 2024, objavljeno na spletni strani: 21. avgust 2024)
- *Tropilaelaps mercedesae* in Georgia (Janashia, I., Uzunov, A., Chen, C., Costa, C. & Cilia, G. (2024). First Report on *Tropilaelaps mercedesae* Presence in Georgia: The Mite is Heading Westward! J Apic Sci, 68(2), 2024. 183-188. <https://doi.org/10.2478/jas-2024-0010> (Prejeto: 22. julij 2024; sprejeto za objavo: 12. septembra 2024, objavljeno: december 2024).

Apis florea v Evropi

Apis florea Fabricius 1787, znana tudi kot »rdeča pritlikava medonosna čebela«, je medonosna čebela z enim satom in odprtim gnezdnom, katere naravno območje razširjenosti sega od

Indomalajskega območja na vzhodu do Perzijskega zaliva na zahodu (Ruttner, 1988). Njene družine imajo letni kolonialni cikel, ki vključuje selitev, rojenje in pobeg, odvisno od pretoka nektarja. Gre za zelo prilagodljivo in mobilno vrsto z visokim reproduktivnim potencialom. Zato ni presenetljivo, da se je v zadnjih desetletjih, ob pomoči globalnih premikov in trgovinske izmenjave, njeno območje razširilo tako proti vzhodu (Tajvan, Avstralija) kot proti zahodu (Jordanija, Arabski polotok in severovzhodna Afrika) (Haddad in sod., 2008; Hepburn in Radloff, 2011; Shebl, 2017; Silva in sod., 2020). Treba je opozoriti, da je *A. florea* gostitelj številnih patogenov, vključno z virusom črnih matičnikov (Black Queen Cell Virus), tajskim virusom meščkaste zalege (Thai Sacbrood Virus), parazitskimi pršicami *Euvarroa sinhai* in *Tropilaelaps* spp., pogostim neparazitskim fakultativnim kleptofagom *Neocyphoaelaps indica* ter neznanu mikrosporidijo (Akranakul & Burgett, 1976; Needham in sod., 2001; Fries, 2011; Warrit in Lekprayoon, 2011).



Družina *Apis florea*, ki visi na veji drevesa *Acacia saligna*, modrolistne akacije, najdena na Malti leta 2024. Fotografija: Antoine Borg Bonaci.

V zadnjih letih je bilo poročano o več primerih odkritja vrste *A. florea* na kontejnerskih ladjah v evropskih pristaniščih:

- Pristanišče Genova, Italija, 2022: roj vrste *A. florea* je bil odkrit zunaj kontejnerja, ki je prispel iz Indije (Agronotizie, 2022).
- Pristanišče v Združenem kraljestvu, 2022: roj domnevno vrste *A. florea* je bil odkrit znotraj kontejnerja, ki je prispel iz Indije, carinski organi pa so zasegli satje vrste *A. florea*.
- Pristanišče Gioia Tauro, Italija, 2025: majhno gnezdo vrste *A. florea* je bilo odkrito na steni kontejnerja, ki je prispel iz Indije.

Najdba gnezda (družine s samicami in samci ter z zalego in zalogami medu) na drevesu nedaleč od pristanišča La Valletta na Malti je bil prvi primer najdbe gnezda na kopnem. Vendar pa ponavljajoča se poročila o gnezdih na kontejnerskih ladjah poudarjajo visoko tveganje za naselitev v Evropi, zlasti v južnih regijah, kjer bi bile podnebne razmere ugodne za biološki cikel *A. florea*.



Gnezdo vrste *Apis florea* z delavkami in troti, najdeno na Malti leta 2024. Fotografija: Thomas Galea.

Širjenje vrste *A. florea* zunaj njenega naravnega območja razširjenosti lahko ogrozi ekološko ravnovesje, saj lokalnim opraševalcem jemlje vire hrane in morda moti njihovo parjenje; prav

tako bi lahko bila prenašalka parazitov in patogenov, ki se lahko prenašajo z ene vrste na drugo, ali novih sevov že obstoječih škodljivcev. Skratka, njeno širjenje lahko predstavlja resno grožnjo za zdravje tako divjih kot gojenih opraševalcev.

Druge vrste *Apis*

Tudi druge azijske vrste *Apis*, ki gnezdijo na prostem, bi se lahko naključno naselile v Evropi, čeprav zaenkrat še ni poročil o njihovem širjenju zunaj njihovega izvornega območja.

Resnejše je tveganje za vstop afriških podvrst *A. mellifera*. Na primer, v Italiji je bila junija 2022 na ladji, ki je priplula iz Ekvatorialne Afrike, na spodnji strani zabojnika najdena cela družina z zalego in satovi (Filippo Bosi, osebno sporočilo). Treba je opozoriti, da je *A. tumida* podsaharskega izvora in da imajo afriške podvrste *A. mellifera* izrazito obrambno vedenje – primer afrikaniziranih čebel v Južni in Srednji Ameriki je znan.

***Tropilaelaps mercedesae* v Evropi**

Tropilaelaps mercedesae (Anderson in Morgan, 2007) je ena od štirih trenutno opisanih vrst rodu ektoparazitskih pršic *Tropilaelaps*, ki naravno parazitirajo na azijskih velikih medonosnih čebelah, ki gnezdijo na prostem v enojnih satovjih, *Apis dorsata*, *A. laboriosa* in *A. breviligula* (Anderson & Roberts, 2013; Chantawannakul in sod., 2018). Ta vrsta napada tudi zahodno medonosno čebelo *A. mellifera* v mnogih azijskih državah (Delfinado in Baker, 1961; Anderson & Roberts, 2007; Chantawannakul in sod., 2018), kjer velja skupaj s *T. clarae* za enega največjih škodljivcev (Rinderer in sod., 1994; Dainat in sod., 2009; de Guzman in sod., 2017; Gao in sod., 2021; Han in sod., 2024).

T. mercedesae v zadnjem času priteguje pozornost čebelarjev in raziskovalcev po vsem svetu zaradi nedavnih vdorov na nova območja, kar ima zaradi neobvladovanja lahko uničujoče posledice za družine zahodnih vrst medonosnih čebel (Anderson & Roberts, 2013). Nedavno je bilo poročano, da se je vrsta *T. mercedesae* razširila v Srednjo Azijo (Uzbekistan) in, kar je še

bolj zaskrbljujoče, da je dosegla evropski kontinent, regiji Krasnodar in Rostov v jugozahodni Rusiji (Namin in sod., 2024; Brandorf in sod., 2024). Glede na to, da so življenjski cikel, biologija, razmnoževanje in patologija vrst *Tropilaelaps* primerljivi s tistimi pri *V. destructor* (de Guzman in sod., 2017), pričakovani scenarij širjenja proti zahodu in jugu vzbuja veliko zaskrbljenost pri čebelarjih in pristojnih organih v Evropi; ugotovitev v Gruziji, ki so jo poleti 2024 opravili Janashia in sodelavci, potrjuje visoko tveganje prenosa in gibanja pršice.



Odrasli osebkovi vrste *Tropilaelaps mercedesae* (levo) in samica vrste *Varroa destructor* (desno) na razvojni stopnji predbube medonosne čebele. Fotografija: Irakli Janashia.

Evropska zakonodaja

Zakonodaja, ki velja za ti dve vrsti, se razlikuje, saj sta urejeni v različnih pravnih okvirih; v tem prispevku želimo izpostaviti vrzeli in podatki priporočila.

Preprečevanje vnosa in naseljevanja vrste *Apis florea* ter drugih vrst rodu *Apis*

A. florea bi kot potencialna invazivna tuja vrsta spadala v področje Uredbe (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 (EU, 2014) o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujih vrst, ki določa merila za uvrstitev vrste med »invazivne« in »tuje« ter postopke za izkoreninjenje in obvladovanje v primeru odkritja. Trenutno ni noben član naddružine *Apoidea* uvrščen na seznam v skladu s to uredbo. Vendar pa je nedavno poročilo, ki ga je naročila

Evropska komisija, z naslovom „Invasive Alien Species Horizon Scanning in support of implementation of Regulation 1143/2014“ (EU, 2025), na podlagi odkritja družine *A. florea* na Malti uvrstilo *A. florea* med 165 vrst, za katere se šteje, da bodo najverjetneje vstopile v EU ali se v njej razširile, ter med 57 vrst, ki predstavljajo največjo grožnjo za biotsko raznovrstnost. Poleg tega je bil rod *Apis* opredeljen kot ena od taksonomskih skupin z visokim potencialnim številom invazivnih vrst, ki bi zahtevale dodatne ukrepe politike za preprečevanje njihovega negativnega vpliva na evropsko biotsko raznovrstnost.

Vendar pa je treba preprečiti naključen vnos katere koli vrste *Apis* še preden se vrsta *A. florea* in rod *Apis* uvrstita na uradni „Seznam invazivnih tujih vrst, ki so v interesu Unije“ (člen 4 Uredbe 1143/2014). Čeprav je bilo to poudarjeno v poročilu Horizon Scanning, je za vključitev vrste na seznam Unije potreben postopek ocene tveganja, ki pa še ni bil sprožen. Medtem lahko visok reproduktivni potencial in velika mobilnost naključno vnesenih rojev *Apis* pomenita hitro širjenje, tudi glede na milejše zimske temperature po vsej Evropi. Zato poudarjamo nekatere ključne točke zakonodaje EU o zdravju živali, ki bi lahko služile tudi kot referenca za preprečevanje naključnega vnosa eksotičnih vrst *Apis*:

- Uredba (EU) 2016/429 o nalezljivih živalskih boleznih („Zakon o zdravju živali“), člen 237 (EU, 2016), določa, da lahko države članice odobrijo vstop pošiljk živali v Unijo le, če jih spremlja zahtevano zdravstveno spričevalo.
- Delegirana uredba (EU) 2019/2035 (člen 2, točka 13) (EU, 2019) kljub sklicevanju na „gojene živali“ opredeljuje „medonosne čebele“ kot živali, ki pripadajo vrsti *Apis mellifera*.
- Delegirana uredba (EU) 2020/692 (člen 63 in naslednji) (EU, 2020) dovoljuje vnos v EU le matic vrste *Apis mellifera*, od katerih vsako spremlja omejeno število delavk, in to le, če izvirajo iz tretjih držav, ki izpolnjujejo določene pogoje.

Na podlagi zgoraj navedenega sklepamo, da:

- vsaka vrsta *Apis*, ki vstopi iz tretjih držav, ki ne izpolnjujejo pogojev (vključno z divjimi roji), zahteva takojšnje ukrepanje pristojnega organa (veterinarski organi, carinski uradniki, pristaniški uradniki);
- divje roje je treba varno uničiti, pri čemer je treba upoštevati varnostne ukrepe za biološko varnost ter zbrati in shraniti vzorce za analizo (identifikacija vrste, prisotnost patogenov)
- o uničenju gnezda/najdbi je treba obvestiti tudi pristojni organ;
- operacije so lahko zapletene in zahtevajo usklajevanje med pristojnimi organi (vključno z organi, ki niso zdravstveni), pri čemer morajo sodelovati zainteresirane strani in organizacije;
- pravočasnost je bistvena: primer odkritja *A. florea* na Malti kaže, da so bili ukrepi, ki so jih sprejele različne zainteresirane strani, verjetno učinkoviti, čeprav ni bilo ustrezne in jasne zakonodaje ter smernic (do 30. septembra 2025, ni bilo poročil o nadaljnjih opažanjih).

Glede na visoko tveganje za vnos vrste *A. florea* in drugih vrst rodu *Apis* v EU ter morebitne resne posledice za evropske ekosisteme in biotsko raznovrstnost je priporočljivo, da se nemudoma uvedejo pobude za opozarjanje in usposabljanje vpletenih deležnikov pri izvajanju zgoraj navedenih točk. Če takšnega usposabljanja ne bo, obstaja tveganje, da novi vnosi ne bodo ustrezno prijavljeni. Prav tako jih ne bo mogoče učinkovito obvladovati, saj bo tveganje za čebelarstvo v EU podcenjeno.

Preprečevanje naseljevanja *Tropilaelaps mercedesae*

T. mercedesae je parazit medonosnih čebel, ki ga je treba prijaviti v skladu z Svetovno organizacijo za zdravje živali in zakonodajo EU: Uredba (EU) 2016/429 o prenosljivih boleznih živali („Zakon o zdravju živali“) (Uredba EU, 2016), skupaj z Delegirano uredbo Komisije (EU) 2018/1629 (EU, 2018a) in Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2018/1882 (EU, 2018b). *T. mercedesae* je uvrščen v kategorije bolezni, za katere so potrebni ukrepi za preprečevanje njihovega vnosa v EU ali širjenja med državami članicami prek premikov živali (kategorija D) in tistih, za katere je obvezno obveščanje ter nadzor znotraj EU (kategorija E). Zato ukrepi za izkoreninjenje *T. mercedesae* v skladu z zakonodajo EU o zdravju živali niso obvezni, odločitev o tem, ali se v primeru vnosa v EU sprejmejo pobude za izkoreninjenje, pa je prepuščena zadevni državi članici. Kot sta poudarila Mutinelli & Bertola (2025), so ukrepi za izkoreninjenje dragi in v sektorju običajno neprijetni, zahtevajo logistične zmogljivosti, zakonodajni okvir, usposobljeno veterinarsko osebje, učinkovito komunikacijo in sodelovanje s čebelarji, da se zagotovi učinkovito izvajanje (uspešen primer je bilo izkoreninjenje *A. tumida* na Portugalskem leta 2004). Vendar bosta sprejemanje in upravljanje zahtevala intenzivna prizadevanja za spremljanje in odobritev sredstev za zatiranje ter bosta močno omejila premike in trgovanje z živimi čebelami.

Sedanje določbe Zakona o zdravju živali so takšne, da bo vsaka država članica sama odločila, katere ukrepe bo sprejela v primeru odkritja *T. mercedesae*, ali bo zgolj omejila premike, na primer v skladu z veljavnimi predpisi, ki temeljijo na Kodeksu zdravja kopenskih živali, ki ga je razvila Svetovna organizacija za zdravje živali (WOAH, 2024), uvoz ali izmenjava matic medonosnih čebel znotraj EU zahteva odsotnost vrste *Tropilaelaps* v radiju 100 km) ali pa bo sprejela ukrepe za izkoreninjenje. Vendar bi glede na verjetne dramatične posledice, ki bi jih imel prihod pršic *Tropilaelaps* za evropsko čebelarstvo in divje populacije *A. mellifera*,

usklajeno ukrepanje na ravni EU, namenjeno povečanju ozaveščenosti, okrepitvi usposabljanja in pripravljenosti čebelarjev, veterinarjev, raziskovalcev in oblikovalcev politik, prineslo jasne koristi. Prav tako bi bilo morda smiselno razmisliti o trgovini in izmenjavi živih čebel znotraj EU in njenih meja, odvisno od tveganja, ki ga predstavlja ta invazivna pršica. Vsak ukrep, ki si prizadeva za spodbujanje načela EU „preprečevanje je boljše kot zdravljenje“ ali upošteva „pristop One Health“, bi lahko bil koristen pri upočasnjevanju širjenja te škodljive pršice.



Odrasel osebek *Tropilaelaps mercedesae* na ličinki medonosne čebele. Fotografije: Irakli Janashia.

Zaključki

Zgodovina ponuja številne primere invazivnih vrst, ki so močno vplivale na zdravje čebel v EU. Hitro, usklajeno in pragmatično ukrepanje je ključnega pomena za preprečitev, da bi se uvedene tuje vrste ustalile, za doseg tega cilja pa so nujne učinkovite nacionalne in evropske uredbe.

Reference

Agronotizie, 2022.

<https://agronotizie.imagelinenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2022/09/16/apis-florea-chi-e-l-a-pe-asiatica-trovata-a-genova/77048>

Akratanakul, P., & Burgett, M. (1976). *Euvarroa Sinhai* Delfinado and Baker (Acarina: Mesostigmata): A Parasitic Mite of *Apis Florea*. *JApic Res*, 15(1), 11–13. <https://doi.org/10.1080/00218839.1976.11099826>

Bertola, M. and Mutinelli, F. (2025), The dilemma of honey bee pest management in European Union: eradication or coexistence?. *Insect Science*. <https://doi.org/10.1111/1744-7917.70097>

Fabricius JC (1787) *Mantissa insectorum*. Hafniae, Proft [in Latin, cited from Maa 1953].

European Union (2014) Regulation 1143/2014 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species. <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/1143/oj>

European Union (2016) Regulation 2016/429 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on transmissible animal diseases and amending and repealing certain acts in the area of animal health ('Animal Health Law'). <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/429/oj>

European Union (2018) Commission Delegated Regulation 2018/1629 of 25 July 2018 amending the list of diseases set out in Annex II to Regulation (EU) 2016/429 of the European Parliament and of the Council on transmissible animal diseases and amending and repealing certain acts in the area of animal health ('Animal Health Law').

http://data.europa.eu/eli/reg_del/2018/1629/oj

European Union (2018) Commission Implementing Regulation (EU) 2018/1882 of 3 December 2018 on the application of certain disease prevention and control rules to categories of listed diseases and establishing a list of species and groups of species posing a considerable risk for the spread of those listed diseases.

http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/1882/oj

European Union (2019) Commission Delegated Regulation 2019/2035 of 28 June 2019 supplementing Regulation (EU) 2016/429 of the European Parliament and of the Council as regards rules for establishments keeping terrestrial animals and hatcheries, and the traceability of certain kept terrestrial animals and hatching eggs.

http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/2035/oj

European Union (2020) Commission Delegated Regulation 2020/692 of 30 January 2020 supplementing Regulation (EU) 2016/429 of the European Parliament and of the Council as regards rules for entry into the Union, and the movement and handling after entry of consignments of certain animals, germinal products and products of animal origin.

http://data.europa.eu/eli/reg_del/2020/692/oj

European Union (2025) Scientific Forum on Invasive Alien Species. Invasive Alien Species Horizon Scanning in support of implementation of Regulation 1143/2014, Final Study Report, March 2025.

https://circabc.europa.eu/ui/group/98665af0-7dfa-448c-8bf4-e1e086b50d2c/library/5a467a2b-a829-48df-8e96-3e9de50a7a75?p=1&n=10&sort=modified_DESC

Ruttner F. Biogeography and taxonomy of honeybees. Berlin (Germany): Springer-Verlag; 1988.

Haddad N, de Miranda JR, Bataehna A (2008) Discovery of *Apis florea* in Aqaba Jordan. *J Apic Res* 47:173–174

Hepburn HR and Radloff SE. Biogeography. In: Hepburn HR, Radloff SE, editors. *Honeybees of Asia*. Berlin (Germany): Springer Verlag; 2011. Strani 69–93.

Fries I. Diseases of Asian Honeybees. In: Hepburn HR, Radloff SE, editors. *Honeybees of*

Asia. Berlin (Germany): Springer Verlag; 2011. Strani 69–93.

Janashia, Irakli, et al. "First Report on *Tropilaelaps Mercedesae* Presence in Georgia: The Mite is Heading Westward!" *J Apic Sci*, vol. 68, no. 2, Research Institute of Horticulture, 2024. Strani 183-188.

<https://doi.org/10.2478/jas-2024-0010>

Needham GR, Gerson U, Sammataro D (2001) Mite biology. In: Webster TC, Delaplane KS (eds) *Mites of the honey bee*. Dadant, Hamilton, IL, strani 1–16.

Warrit N., Lekprayoon C. Asian Honeybee Mites. In: Hepburn HR, Radloff SE, editors. *Honeybees of Asia*. Berlin (Germany): Springer Verlag; 2011. Strani 69–93.

Shebl MA (2017) Discovery of *Apis florea* colonies in north-eastern Egypt. *Afr Entomol* 25: 248–249.

Silva, D.P., Castro, A.C.F., Vilela, B. et al. Colonizing the east and the west: distribution and niche properties of a dwarf Asian honey bee invading Africa, the Middle East, the Malay Peninsula, and Taiwan. *Apidologie* 51, 75–87. (2020). <https://doi.org/10.1007/s13592-019-00711-x>

Uzunov, A., Galea, T., Chen, C., Cilia, G., Costa, C., & Mifsud, D. (2024). *Apis florea* in Europe: first report of the dwarf honey bee in Malta. *J Apic Res*, 63(5), 1122–1125. <https://doi.org/10.1080/00218839.2024.2386888>

World Organization for Animal Health (2024) *Terrestrial Animal Health Code*. Chapter 9.5. Infestation of honey bees with *Tropilaelaps* spp. https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codesand-manuals/terrestrial-code-online-access/?id=169&L=1&htmlfile=chapitre_tropilaelaps_spp.htm

Avtorji: Cecilia Costa (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agrarian), Filippo Bosi (Veterinarian BEE-GUARDS MAF), Aleksandar Uzunov (Ss. Cyril and Methodius University in Skopje), Raffaele Dall'Olio (BeeSources), Gherardo Bogo (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agrarian), David Mifsud (Università ta Malta), Ursula Wirtz (ConsulTech GmbH), Giles E. Budge (University of Newcastle upon Tyne)

O projektu

Vzdržljivo čebelarstvo in vzreja za obvarovanje genetskih virov ter storitev opravevanja (BEE-GUARDS)

Spodbujanje trajnostnih praks v čebelarstvu: Čebelarstvo je, tako kot vsaka druga kmetijska dejavnost, občutljivo na dejavnike, kot so podnebne spremembe, prehrana, omejeni viri in načini gospodarjenja. Projekt BEE-Guards, ki ga financira EU, si prizadeva okrepiti odpornost čebelarske skupnosti in spodbujati trajnostne prakse. Projekt bo vzpostavil in potrdil strategije upravljanja in vzreje na podlagi pragovnih vrednosti z izvajanjem študij na panjih, opremljenih z digitalnimi orodji za spremljanje. V vsakem primeru bo BEE-Guards upošteval rešitve, ki so okolju prijazne in odražajo lokalne razmere, hkrati pa zmanjšujejo vpliv na vrste naravnih opravevalcev. Rezultati projekta, vključno s svetovanji in modeli najboljših praks, bodo zainteresiranim stranem na voljo na digitalnih platformah.

Št. pogodbe: 101082073

HORIZON-CL6-2022-BIODIV-02-03-two-stage - Resilient beekeeping

Pišite nam:

BEE-GUARDS kordinator:

Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria –

Centro di ricerca agricoltura ed ambiente (CREA)

www.bee-guards.eu

info@beeguards.eu



Vzdržljivo čebelarstvo in vzreja za obvarovanje genetskih virov ter storitev opravevanja



**Funded by
the European Union**

Izražena stališča in mnenja so izključno stališča in mnenja avtorja(-ev) ter ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali Evropske izvršilne agencije za raziskave. Niti Evropska unija niti organ, ki dodeljuje sredstva, ne odgovarjata zanje.