

IMPACT OF PESTICIDES ON HEALTH AND BEHAVIOR OF BEES (Fam. Apidae)

Bojana Bekić, Mića Mladenović, Marina Mačukanović Jocić

Institut za ekonomiku poljoprivrede, Volgina 15, 11.060 Beograd, Srbija,
Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Nemanjina 6, 11.080 Beograd-Zemun,
Srbija

In recent years, in the scientific and professional community there is great concern regarding decline of bee populations in the world, due to their key role in pollination of not only agricultural crops but also the entire natural vegetation and thus maintaining biodiversity and ecosystem balance. One part of the scientific community associate decline of bees' populations with excessive use of chemicals in modern agricultural production, especially pesticides, although other factors are also examined as possible causes this phenomenon. The aim of this paper is to give an overview of the latest research results on the impact of pesticides on health and behavior of bees, conducted in laboratory and field conditions, that is presenting the most important negative effects on members of this economically the most important family of insects. Most of the research referred to the impact of pesticides on bees' health and behavior, with the focus on specific group of insecticides called neonicotinoids. Neonicotinoids are today the most widely used class of insecticides for control of pests' populations on agricultural crops and account for over 25% of the world market insecticides, where its production is constantly increasing. Many laboratory studies have shown that neonicotinoids have lethal and sub-lethal effects on bees, i.e. that they affect bees' memory and learning, collecting of nectar, brood development, hygienic behavior, susceptibility to diseases and so on. Since pesticides cause great stress in the bee's organism causing changes in behavior, it is pointed to the necessity of finding new farming practices to fight pests, that is development and use of substances and technological solutions that will not negatively affect health of these pollinators.

Keywords: bees' disappearance, neonicotinoids, behavior of bees

UTICAJ PESTICIDA NA ZDRAVLJE I PONAŠANJE PČELA (Fam. Apidae)

Bojana Bekić, Mića Mladenović, Marina Mačukanović Jocić

Institut za ekonomiku poljoprivrede, Volgina 15, 11.060 Beograd, Srbija,
Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Nemanjina 6, 11.080 Beograd-Zemun,
Srbija

Poslednjih godina među naučnom i stručnom javnošću prisutna je velika zabrinutost u pogledu smanjivanja brojnosti populacija pčela u svetu, s obzirom na njihovu nezamenljivu ulogu u oprašivanju ne samo poljoprivrednih useva već i celokupne samonikle vegetacije i tako održanju biodiverziteta i ekosistemske ravnoteže. Opadanje brojnosti populacija pčela jedan deo naučne javnosti povezuje sa prekomernom upotrebom hemikalija, pre svega pesticida, u savremenoj poljoprivrednoj proizvodnji, mada se i drugi faktori ispituju kao mogući uzočnici ove pojave. Cilj rada je pregled rezultata najnovijih istraživanja vezanih za uticaj pesticida na zdravlje i ponašanje pčela, obavljenih u laboratorijskim i poljskim uslovima, odnosno prikazivanje najvažnijih ustanovljenih negativnih efekata na pripadnike ove ekonomski najznačajnije familije insekata. Najveći broj istraživanja odnosi se na uticaj pesticida na zdravlje i ponašanje pčela, s akcentom na posebnu grupu insekticida pod imenom neonikotinoidi. Neonikotinoidi su danas najraširenija hemijska grupa insekticida za kontrolu populacija štetočina na poljoprivrednim usevima i čine preko 25% svetskog tržišta insekticida, pri čemu se njihova proizvodnja konstantno povećava. Mnoga laboratorijska istraživanja su pokazala da neonikotinoidi imaju letalno i subletalno dejstvo na pčele, tj. da utiču na učenje i pamćenje pčela, sakupljanje nektara, razvoj legla, higijensko ponašanje, podložnost bolestima itd. Budući da pesticidi izazivaju veliki stres u organizmu pčela uzrokujući promene u ponašanju, ukazano je na neophodnost iznalaženja novih načina poljoprivredne prakse u smislu borbe protiv štetočina, odnosno razvoj i primena supstanci i tehnoloških rešenja koja neće uticati negativno na zdravlje ovih polinatora.

Ključne reči: nestanak pčela, neonikotinoidi, ponašanje pčela