



КАК ДА СЕ НАМАЛИ ОТРАВЯНЕТО НА ПЧЕЛИТЕ ОТ ПЕСТИЦИДИ

В своето проучване “How to reduce bee poisoning from pesticides”, авторите ни запознават с причините за отравяне на пчелите, като същевременно дават препоръки за това, как да се облекчи този проблем.

Причини за отравяне на пчелите

Според проучването, повечето отравяния на пчелите се случват, когато се прилагат инсектициди върху културите през периода на цъфтеж.

Други опасности, посочени от авторите са:

- Пренасяне на токсични пестициди върху съседни култури или плевели, които цъфтят.
- Замърсяване на цъфтящи междуредови (покривни) култури¹, когато се пръскат овощни градини.
- Прах от инсектициди се прилепва към пчелите, които се хранят и в крайна сметка се натрупва заедно с цветния прашец върху задните им крака.
- Пчелите пият или докосват замърсена вода върху листа или цветове.
- Пчелите събират замърсен полен или нектар.

Симптоми на отравяне на пчелите

Най-честият симптом на отравяне на пчелите е появата на прекомерен брой мъртви пчели пред кошерите, се казва в проучването. Друг често срещан симптом е липсата на хранещи се пчели. Авторите подчертават, че повечето пестициди могат да причинят агресивност при пчелите. В публикацията се посочва, че зашеметяване, парализа и необичайни дейности на пчелите обикновено се причиняват от хлорирани въглеводороди и органофосфорни инсектициди. Регургитация на стомашно съдържимия мед често се причинява от отравяне с фосфорорганични инсектициди. Авторите посочват, че пчелите могат да изпълняват необичайни комуникационни танци върху хоризонталната дъска за кацане на входа на кошера, докато са под въздействието на отравяне с инсектициди. Дезорганизираните модели на поведение могат да доведат до липса на разпознаване на засегнатите пчели, идващи от полето, от пчелата пазач, се казва в изследването.

Много пчели, отровени от продукти за растителна защита (ПРЗ), съдържащи активните вещества карбарил или диелдрин са забавени и изглеждат сякаш са били

¹ Междуредови (покривни) култури са растения, които се засаждат, за да покриват почвата, а не с цел да се получи реколта. Те управляват ерозията на почвата, плодородието и качеството на почвата, водата, плевелите, вредителите, болестите, биоразнообразието и дивата природа в една агроecosystema.

охладени; на такива пчели са необходими 2 – 3 дни, за да умрат. Проучването изтъква, че пчеларите, които са наясно с отравянето с карбарил, умеят да разпознават отровените пчели, които се движат пред кошера, но са неспособни да летят. Мъртвото пило в или пред кошера е типично за карбарил, микрокапсулиран метил паратион, или отравяне с арсен, считат авторите.

Когато няма достатъчно пчели в кошера, оставени да покриват рамките на пилото или да се грижат за пилото, ларвите умират от изсъхване или глад. В острите случаи, няколко пчели в кошера оцеляват, или цялото семейство може да умре, се казва в проучването.

Когато пчела работничка се връща в кошера с товар от замърсен полен или нектар, това може да причини екстремна възбуда и смърт на редица пчели. В изследването се твърди, че няколко такива внасяния могат сериозно да нарушат и повредят колонията.

Авторите посочват, че пчелата майка може да бъде засегната, по-специално от бавнодействащи вещества, като арсенови, карбарил и микрокапсулиран метил паратион, които могат да бъдат внесени в кошера чрез полена. Пчелите майки може да се държат необичайно: например да положат яйцата на грешно място. Силно отслабените колонии или такива без пчела-майка, няма да преживеят следващата зима, се подчертава в изследването. Оставянето на семействата без пчела майка е свързано с използването на голямо разнообразие от инсектициди, включително арсенови, метил паратион, карбарил и паратион. Обикновено тежкото отравяне с карбарил или метил паратион оставя поне половината от колониите без пчела майка в рамките на 30 дни, считат авторите.

Сдружения на пчеларите

Основно съображение за намаляване на отравянето на пчелите е сътрудничеството между пчеларите и земеделските производители. В публикацията се твърди, че могат да бъдат цитирани редица случаи, когато производител, просто поради непознаване на опасността за пчелите, има огромни щети при голям брой пчелни семейства. Програмата за контрол на вредителите може да бъде променена така, че да настъпи малко или никакво отравяне. Авторите считат, че в много случаи това може да бъде направено без излишно увеличаване на разходите за контрол или неудобство на производителя. Пчеларите трябва да знаят за практиките за контрол на вредителите и други специфични проблеми, които могат да възникнат, се казва в публикацията. В съвременното селско стопанство, за храна на пчелите пчеларят често зависи от земеделския производител, а производителят зависи от пчеларя, за опрашване на културите. Сътрудничеството и разбирането на проблемите на другия са от съществено значение, се твърди в проучването.

Законодателство

Авторите подчертават, че много държави имат законодателства, чрез които се опитват да намалят опасността за пчелите от прилагане на инсектициди. Те се основават на най-безопасното време и условия за определени химикали при дадени култури. Някои пестициди са спрени и вече не са налични или законни за употреба, се казва в изследването.

Намаляване отравянето на пчелите

Публикацията представя някои от начините за намаляване отравянето на пчелите.

Авторите посочват какво могат да направят потребителите на пестициди:

- Да не прилагат инсектициди, които са токсични за пчелите, при култури в цъфтеж, включително междуредови култури в овощни градини и съседни култури, или междинни растения. При въздушно приложение не трябва да се обръща самолета или да се транспортират материали напред - назад през цъфтящи полета. Наземното прилагане е като цяло по-малко опасно от въздушното третиране, поради по-малкия дрифт на пръскачката и по-малкото площи, третирани едновременно, се казва в публикацията.

- Някои химикали да се прилагат само късно вечер, през нощта или рано сутрин, докато пчелите не се хранят активно (обикновено между 18 ч. и 7 ч. на север и 20:30 ч. до 4 часа сутринта на юг). Вечерните третирания обикновено са по-малко опасни за пчелите, отколкото ранното сутрешно прилагане, посочват авторите. Когато високите температури карат пчелите да започнат да се хранят по-рано или да продължат храненето си до по-късно от обичайното (5:30 сутринта до 20:00 часа), времето е съответно променено.

- Да не прилагат инсектициди при температури, които се очаква да бъдат необичайно ниски след третирането или през нощите, когато се появява роса. Остатъците ще останат токсични за пчелите за много по-дълго време, при такива условия, се казва в публикацията.

- Да не изхвърлят неупотребени прахове или спрейове, където могат да бъдат опасност за отравяне на пчелите. Понякога пчелите събират всякакъв вид фин прах, когато поленът не е лесно достъпен. При такива условия, те всъщност могат да пренасят прах от пестициди обратно в кошера.

- Да използват инсектициди, които са относително неопасни за пчелите винаги, когато този избор е в съответствие с други съображения за контрол на вредителите.

- Да избират по-малко опасни инсектицидни формулации. Направени тестове последователно посочват, че праховете са по-опасни от спрейовете на същия инсектицид. Емулсионните (течни) формулации обикновено имат по-слаба остатъчна токсичност за пчели, отколкото омокрящите прахове. Гранулираните формулации са по-слабо опасни за пчелите, се подчертава в публикацията.

- Необходимо е пчеларят да премахне кошерите от района (или да държи пчелите затворени по време на периода на прилагане на пестициди), преди да употребява опасни пестициди, когато такива мерки са приложими и имат смисъл.

- Когато крайпътните и други операции за борба с плевелите включват 2,4-D и подобни съединения върху цъфтящи растения, трябва да се избера формулацията или производните, за които е известно, че са най-малко вредни за пчелите. Тестовете са показали, че при максимална доза, алканоламиновите соли и изопропиловите естери са по-токсични от другите форми, се посочва в публикацията. Маслените формулировки изглеждат по-опасни за пчелите. Пръскането в късния следобед или вечер също ще намали опасността, тъй като пчелите няма да посещават цветовете, след като се затворят. Единствените високо токсични хербициди са арсеновите и DNOSBP (4,6-Dinitro-o-set-butylphenol).

- Да спазват разпоредбите на земеделските служби, насочени към намаляване отравянето на пчелите.

Проучването ни запознава и с това, какво могат да направят земеделските производители:

- Да окосяват или унищожават покривните култури на овощните градини, преди да се провеждат опасни за пчелите пръскания. Третирането с 2,4-D е най-добрият начин за премахване на цветовете на глухарчето. Това е особено важно във връзка с първото пръскане на ябълки, прилагано по време на критичен период на хранене, когато пчелите летят няколко километра, за да съберат цветен прашец и нектар, дори от няколко цвята на глухарче или синап.

- Спрейовете, прилагани за разреждане (намаляване) на плодовете не са опасни в овощните градини, но пестициди, използвани за разреждане, може да бъдат опасни ако бъдат замърсени цветовете на покривните култури, считат авторите.

- Да научат изискванията за опрашване на отглежданите култури. Такава информация обикновено не е известна за някои култури, опрашвани от насекоми, като напр. боб лима. Прилагането на инсектициди, опасни за пчелите върху тези култури, или прогонването на пчеларите от земеделския район, чрез използване на инсектициди върху други цъфтящи култури, вероятно ще доведе до лоши добиви, се твърди в публикацията.

- Когато насекомните вредители са увреждали културите през всеки сезон, да се използва превантивна програма за ранно третиране в началото на сезона, преди да се намножи популацията на вредителите и растежът на листата и метеорологичните условия да намалят ефективността на инсектицидите. Такава програма обикновено е по-малко опасна за опрашващите пчели и други полезни насекоми, считат авторите.

- Да научат проблемите на пчеларите, вследствие от химическо отравяне и да се сключат взаимноизгодни споразумения, за най-добро производство на опрашвани от пчелите култури, посочват в проучването.

Изследването ни представя и това, какво могат да направят пчеларите:

- Да не оставят немаркирани пчелни колонии до овощни градини или ниви. Необходимо е пчеларите да напишат своето име, адрес и телефонен номер в достатъчно голям размер, за да се чете от разстояние във всички пчелини, за да може лесно да се свържат с тях, за да преместят семействата, когато трябва да се прилагат опасни спрейове.

- Да не местят кошерите обратно в поле, третирано с опасни инсектициди, докато не минат от 48 до 72 часа след приложението. Тестовите са показали, че от 50% до 90% от умъртвяването на пчели от инсектициди се случват през първите 24 часа след третирането, се казва в публикацията.

- Да избират места за пчелини, които са относително изолирани от интензивно приложение на инсектициди и обикновено не са подложени на движение на химикали. Да създават дворове с медоносни пчелни колонии на най-малко 6 км разстояние от овощни градини, третирани с токсични материали.

- Необходими са им познания за проблемите и програмите за контрол на вредителите, за да може да се разработят взаимноизгодни споразумения с производителите относно услугата за опрашване и разумната употреба на пестициди, посочват авторите.

- Да внимават как се контролират насекомните вредители около пчеларски складове или пчелини. Лентите срещу вредители също могат да замърсят пчелния восък и ще убият пчелите, когато питите се поставят в колониите. Да се използват относително по-слабо опасни материали,

- Да покриват пчелните семейства с мокър чувал за два или три дни, за да бъдат предпазени от първоначалните опасности от инсектициди. Такива покривала трябва да се поставят върху кошерите през нощта преди третирането на културите и трябва да се поддържат мокри по време на употребата на пестициди. Този метод работи, но повечето пчелари го намират за непрактичен, се казва в публикацията.

Отравяне на диви пчели

Авторите ни представят така наречената „пчела за рязане на листа от люцерна“² (*Megachile rotundata*), която може да бъдат защитена чрез съхраняване на гнездата в хладно помещение или изба за няколко дни, докато полето се третира. Тези пчели са почти неактивни при 21°C и напълно неактивна при 15°C. Могат да бъдат изградени убежища за гнезда на тези пчели, за да бъдат покрити или затворени по време на приложения с инсектициди, за да се намали навлизането на прах или пръски в конструкциите на гнездото, се казва в публикацията. Когато се поставят тези пчели на полето в план за ротация, не трябва да се преместват убежищата за гнезда поне 1 седмица след третирането с ПРЗ, съдържащи хлорпирифос, диметоат, метидатион, карбофуран или малатион. Авторите подчертават, че не трябва да се позволява на инсектицидни прахове или спрейове да се нанасят върху пчелни гнезда или цъфтящи култури, върху които тези пчели се хранят. Да не се пръскат химикали и да не се изгарят съседни диви земи или оградни редове около червена детелина, червена боровинка или други ягодоплодни култури. Такива зони осигуряват места за гнездене на земни пчели, които помагат съществено при опрашването на тези култури, се казва в публикацията.

Авторите препоръчват и специални предпазни мерки:

1. Има специална тенденция пестицидът метил паратион да се захваща към пчелите, хранещи се върху замърсени цветя. В крайна сметка този материал изпада от пчелните косми и се отлага върху кошничките с прашец. Може да бъде дългосрочна опасност, когато се съхранява в прашеца в пчелните кошери от един сезон до следващия.

2. Да не се използват продукти, съдържащи активните вещества мевинфос и метил паратион, където има възможна опасност от фумигация на подслони на пчели за рязане на люцерна, места за гнездене на алкални пчели³ или пчелини на медоносни пчели.

3. Третиранията със спрей, съдържащ малатион в неразреден разтвор или в такъв със свръхнисък обем, могат да запазят висока остатъчна токсичност за медоносните

² Пчелата за рязане на листа от люцерна (The alfalfa leafcutting bee) е европейска пчела, която е въведена в различни региони по света. Като единичен пчелен вид, тя не изгражда колонии и не събира мед, но е много ефикасен опрашител на люцерна, моркови, други зеленчуци и някои плодове. Навсякъде, където пчелите се управляват ефективно, добивите от семена от люцерна се увеличават драстично в сравнение с опрашването с медоносни пчели или без пчели

³ Заедно с пчелата за рязане на люцерна, производството на семена от люцерна в САЩ исторически е свързано с т.нар. алкална пчела (*Nomia melanderi*), пчела, гнездяща на земята, произхождаща от сухите региони в западните САЩ. Тъй като те гнездят на земята, алкалните пчели не могат да бъдат лесно транспортирани и тяхната полезност е ограничена до сухи места, където наводненията са рядкост - обикновено плоски алкални пустинни почви. Интересът към алкалната пчела е намалял в края на 60-те и 70-те години на миналия век поради нарастващия интерес към пчелите за рязане на люцерна.

пчели в продължение на най-малко 5 дни и за пчелите за рязане на листа от люцерна, за най-малко 7 дни.

4. Пчелите временно се инактивират при директен контакт с маслени спрейове и може да настъпят известни загуби.

5. Подкиселените спрейове с веществото трихлорфон са по-опасни за пчелите от неподкиселените спрейове от този вид. Да не се използват повече от препоръчаните количества подкиселители.

6. Пчелите за рязане на листа от люцерна са много по-чувствителни към всички химикали, след като са били на полето в продължение на 3 седмици или повече. Закъснените приложения трябва да се случват 6 до 7 седмици след началото на дейността на полето, за да съвпадне с естественото затишие между пиковите на поява на пчелите.

7. Специфични митициди/акарициди, съдържащи активни вещества като дикофол и пропаргит, не трябва да се прилагат в смеси с инсектициди, тъй като това увеличава опасността за пчелите.

8. Да не се извършва третиране през топлите вечери, когато медоносните пчели са скупчени от външната страна на кошерите, се заключава в проучването.

Източник:

<https://ucanr.edu/sites/uccemerced/files/40411.pdf>

How to Reduce Bee Poisoning from Pesticides

By D.F. Mayer, Ph.D., Washington State University Cooperative Extension entomologist, Prosser; C.A. Johansen, Ph.D., Washington State University Cooperative Extension entomologist, retired and C.R. Baird, Extension entomologist, University of Idaho

Други информации в областта на пестицидите и тяхното влияние могат да бъдат намерени на интернет страницата на ЦОРХВ: <https://corhv.government.bg/?cat=29>

Изготвил:

Д-р Ирена Богоева

нач. отдел ЗРХЗХ, дирекция ОРХВ

11.03.2022 год.

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056

Ф-НК-7.6-5/0

