

Ochrana včel před biocidními látkami

Rostlinolékařská legislativa

Ing. Antonín Přidal, Ph.D.; Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno

Ochrana včel před otravami je stále aktuální téma. Průběžně dochází k registraci dalších a dalších přípravků na ochranu rostlin, které mají různé stupně toxicity a způsoby, jakými působí na včely. Pěstitel musí být způsobilý pro manipulaci s těmito přípravky. Stejně tak chovatel včel musí znát své povinnosti při ochraně včel před pesticidy.

O této problematice bylo podrobně pojednáno v časopise Agro, 2004, č. 2, str. 50–52. V polovině roku 2004 však došlo k úpravám rostlinolékařské legislativy, a proto uvedený článek má poněkud omezenou platnost. Obecné zásady ochrany včel před otravami a metodika klasifikace prostředků na ochranu rostlin zůstává zachována, ale mění se záležitosti související právě s pozměněnou rostlinolékařskou legislativou. Tyto změny bylo nutné provést v rámci sjednocení legislativy ČR před jejím vstupem do EU. Vznikla tak řada důležitých změn, které zpřesňují i zpřísňují práva a povinnosti pěstitelů a chovatelů včel. Cílem tohoto článku je na tyto změny poukázat a komentovat je.

V současné době je ochrana včel řešena dvěma legislativními předpisy, zákonem 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů (§ 51)

a vyhláškou 327/2004 Sb. o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin (§ 1–7 a § 12–15). Tyto zákonné předpisy nahrazují zákon 147/1996 Sb. a vyhlášku 90/2002 Sb. *Kurzivou jsou uvedeny naformulované nejdůležitější zásady a změny.*

Obecné zásady a pojmy

Za zásadní změnu se považuje označování přípravků (§ 13, 327/2004 Sb.). Dosavadní metody klasifikace přípravků podle jejich škodlivosti na včely se nemění, ale mění se jejich označování. Význam nových označení je uveden v tab. 1.

Přitom třetí formulace se obvykle na přípravek neuvádí, a tím je zřejmé, že jde o přípravek, který byl původně označován za relativně neškodný. Tyto změny vycházejí z požadavků EU, které stanovují, že toxické přípravky není možné označovat slovem neškodný. Význam pojmů však zůstává zachován tak, jak je uvedeno ve výše zmiňovaném článku v časopise Agro.

Za porost navštěvovaný včelami se rozumí:

- Lesní porost**, který kvete nebo se na něm vyskytuje medovice či mimokvětní nektar.
- Stromy a keře v květu**, při výskytu medovice nebo mimokvětního nektaru, které navštěvují včely.



Obr. 1: Při snůšce je velké množství včel létavek v porostech. Pokud je aplikován přípravek nebezpečný pro včely, zasažené včely uhynou. Přípravky zvláště nebezpečné pro včely mohou být zaneseny do úlu a působit dlouhodoběji na celé včelstvo.

c) **Porost na pozemku ve venkovním prostředí mimo lesní porost**, na jehož 1 m² jsou v době ošetření více jak 2 kvetoucí rostliny (včetně plevelů), případně se na porostu vyskytuje medovice či mimokvětní nektar. Medovice se může vyskytovat na rostlinách napadených mšicemi, merami či červci (stejnokřídlý hmyz, obr. 4). Medovice se rovněž vyskytuje na porostech žita napadeného námelem. Mimokvětní nektar je vylučován z mimokvětních nektarií, která bývají umístěna nejčastěji na řapících listů, listenech, někdy na listech nebo palistech. Tato mimokvětní nektaria mohou být aktivní i v době, kdy rostlina nekvete. Je to známo např. u třešní, vikví a slunečnice. Včely objeví medovici i mimokvětní nektar po čichu a v případě použití nebezpečného, případně zvláště nebezpečného přípravku může dojít ke vzniku otravy včelstev.

Dále jsou uvedeny základní změny v rostlinolékařských předpisech týkající se pěstitelů a včelařů. Kur-

zivou jsou uvedeny naformulované výňatky ze zákony 326/2004 či vyhlášky 327/2004. Normálním písmem pak případný komentář.

Povinnosti pěstitele - ošetřovatele porostu

Nepoužívat nebezpečné a zvláště nebezpečné přípravky na ochranu rostlin ani biocidní přípravky, pokud pěstitel nemá k dispozici informace o umístění stanovišť včelstev v dosahu alespoň 5 km od hranice ošetřovaného pozemku a o směrech hromadného letu včel. Pěstitelé jsou povinni si tyto údaje zajistit na místně příslušných OÚ, které tyto údaje od včelařů shromažďují.

Pěstitelé, kteří na svých pozemcích používají přípravky, jsou povinni s dostatečným předstihem před aplikací přípravků **projednat opatření k ochraně včel s místně příslušným OÚ a chovateli včel**, jejichž stanoviště včelstev je v dosahu do 5 km od hranic pozemku, na němž má být prováděna aplikace přípravků. Je proto vhodné, aby pěstitelé pokud možno vytvářeli a udržova-

Tab. 1: Klasifikace přípravků na ochranu rostlin vzhledem k ochraně včel

Nově platné označování přípravků na ochranu rostlin podle jejich toxicity na včely	Dřívější, dnes neplatné označování přípravků na ochranu rostlin podle jejich toxicity na včely
zvláště nebezpečný pro včely	pro včely jedovatý (toxický)
nebezpečný pro včely	pro včely škodlivý
není ani zvláště nebezpečný ani nebezpečný pro včely	pro včely relativně neškodný



Obr. 2: Při nesprávném použití biocidních přípravků dochází k toxickému zasažení nejen včely medonosné, ale i jiných užitečných necílových organismů, např. ostatních druhů včel, samotářek a čmeláků, kterých žije v ČR 657 druhů. Na obrázku je lokální druh samotářské včely *Andrena fulva*, pískorypka rybízová.

li kontakty se včelaři a nejspíše v předjarním období je informovali o všech rostlinolékařských zásadách, které hodlají v nadcházející sezoně provádět. Při takovém setkání je možné vést vzájemnou diskusi a případná rizika vyvolání otrav minimalizovat.

Zvlášť nebezpečný přípravek pro včely nesmí být aplikován na porost navštěvovaný včelami. Přitom musí být dodržena minimální délka ochranné lhůty, je-li stanovena, která nařizuje použití přípravku nejpozději určitý počet dní před začátkem květu porostů. Zvlášť nebezpečné přípravky často vykazují tzv. reziduální toxicitu, která pomine teprve až po uplynutí ochranné lhůty, po kterou se nesmí včely dostat do kontaktu s ošetřeným porostem. Předčasný rozkvet porostu znamená vysoké riziko otrav včelstev. Proto je na uvážení pěstitele, aby provedl aplikaci včas s ohledem na případný zrychlený vývoj porostu při mimořádně příznivém průběhu počasí (obr. 5).

Nebezpečný přípravek nesmí být aplikován na porosty navštěvované včelami v době, kdy včely létají. Lze aplikovat až po skončení denního letu včel, a to nejpozději do 23 hodiny. Při pozdějších aplikacích by totiž mohl postřík zůstat na listech ve formě kapek. Včely pak brzo ráno ve snaze získat vodu by takové kapky postříku mohly sbírat a došlo by ke způsobení otravy včelstev.

Přípravky zvlášť nebezpečné pro včely mohou být aplikovány jen v tako-

vé vzdálenosti od porostů navštěvovaných včelami a stanovišť včelstev, a takovým způsobem, který vylučuje, aby byly tyto porosty a stanoviště zasaženy únikem postřikové jichy. Totéž platí pro přípravky nebezpečné pro včely, pokud se používají v době, kdy včely létají. Tento článek ošetřuje ty případy, kdy došlo vlivem větru či chybně nastavených postřikovačů k úniku jichy a zasažení kvetoucích porostů v okolí porostu či přímo stanoviště včelstev (obr. 1 a 3). Ačkoliv jde o známou zásadu, nyní je i legislativně ukotvena.

Další ustanovení vyhlášky 327/2004 (§ 4) řeší i ty případy, kdy při ošetřování, např. ovocných stromů před květem, došlo k zasažení necílových porostů navštěvovaných včelami pod korunami ošetřovaných stromů samovolným spadem postřikové jichy. Vyhláška přímo určuje, že **ošetření při použití zvlášť nebezpečných přípravků** je možné provést jen takovým způsobem, který vylučuje jeho dopad na porost navštěvovaný včelami. Při použití přípravků nebezpečných pro včely jen takovým způsobem, který vylučuje jeho dopad na porost navštěvovaný včelami v době, kdy včely létají.

Aplikace přípravku spolu s jiným přípravkem nebo látkou, aniž by tato společná aplikace byla doporučena v návodu, se považuje za použití nebezpečné pro včely. Přičemž pokud jeden z přípravků je nebezpečný pro včely, je tato společná aplikace považována za zvlášť nebezpečnou pro včely. V dřívější rostlinolékařské



Obr. 3: Při ošetřování porostů je třeba dbát na to, aby nebyly zasaženy necílové porosty. Zejména jde o porosty navštěvované včelami, i když na nich sbírají třeba jen pyl (např. kvetoucí vrb). Zejména v případě použití nebezpečných a zvlášť nebezpečných přípravků.

praxi bylo zvykem používat neověřené kombinace přípravků (například přípravek a hnojivo) a látek, jejichž synergický účinek býval často toxický pro včely. Proto se dnes tyto aplikace považují především za nebezpečné, případně za zvlášť nebezpečné pro včely podle toxicity používaných látek ve směsi (tank-mix). Pokud je směs v návodu doporučena, znamená to, že jde

o kombinaci látek předem ověřenou v experimentálních podmínkách a byla stanovena míra toxicity směsi.

Letecká aplikace zvlášť nebezpečných přípravků je zakázána. Letecká aplikace jiných přípravků na ochranu rostlin či biocidních látek, které účinkují na hmyz, musí být ošetřovatelem porostu a nebo jinou oso-

ARYSTA



Obr. 4a: Kolonie medovnice dubové (*Lachnus roboris*), která produkuje v některých letech během července značné množství medovice (lesklé plošky na listu vlevo), která láká včely ke sběru. Při zasažení rostlin produkujících medovicí biocidními přípravky může dojít k hromadným otravám včelstev.
Obr. 4b: Dělnice včely medonosné (*Apis mellifera*) při sběru medovice na listech dubu (*Quercus* spp.). Lesklá místa jsou pokryta povlakem sladké a lepivé medovice.

bou určenou uživatelem pozemku oznámena místně příslušnému OÚ nejpozději 48 hod. před začátkem provedení ošetření. Obecní úřad zajišťuje vyhlášení tohoto ošetření bez zbytečného prodlení v místě obvyklým způsobem. Letecká aplikace může být provedena jen tehdy, pokud o tom byli prokazatelně předem informováni chovatelé včel. Zároveň musí být zajištěno, aby při leteckém ošetření nebyla zasažena stanoviště včelstev, dráhy hromadného letu včel a porosty navštěvované včelami. Proto se doporučuje chovatelům včel předem projednat s OÚ, jakým způsobem budou v takových případech informováni, aby byli s to učinit včas opatření na ochranu včel (například voliérování).

Povinnosti chovatele včel

Chovatelé včel jsou povinni oznamovat místně příslušnému OÚ každoročně do konce února **umístění trvalých stanovišť včelstev**. Nové umístění včelstev a umístění přechodná se nahlašují stejným způsobem nejméně 5 dní před přemístěním či novým umístěním včelstev. Tam, kde jsou stanoviště umístěna mimo zastavěné části obce, připojí chovatel jednoduchý náčrtek plánu s označením umístění včelstev. Pokud tuto povinnost chovatel včel nedodrží, vystavuje se nebezpečí vzniku otrav svých včelstev, a to navíc bez případného nároku na náhradu škody.

Chovatel včel oznámí prokazatelným způsobem místně příslušnému OÚ neprodleně po vyhlášení leteckého ošetření porostů **hromadný let včel**

za zdrojem snůšky a jeho pravděpodobný směr. Dříve bylo nutno tuto skutečnost hlásit již v únoru, což bylo dosti obtížné a nepřesné předvídat průběh snůšek v nastávající sezóně.

Stanoviště umístěné mimo zastavěnou část obce se označuje horizontálním umístěním žlutého rovnostanného trojúhelníku o délce strany 1 m. Tento předpis je staronový a má význam při letecké aplikaci pesticidů. Doporučuje se použít dostatečně široké desky s výrazně žlutou barvou tak, aby pilot letadla nemohl trojúhelník přehlédnout. Je třeba zajistit, aby trojúhelník byl vždy dobře viditelný

a např. nezarůstal trávou či keří a nebo při olistění stromů nezůstal skrytý pod korunami stromů.

Zjistí-li včelař, že došlo k **úhynu včel**, oznámí to neprodleně příslušnému orgánu Státní veterinární správy (SVS), který zajistí v součinnosti se Státní rostlinolékařskou správou (SRS) místní šetření a případně odběr vzorků předepsaným způsobem. Pěstitel i chovatel včel má zájem na tom, aby šetření proběhlo co nejdříve od vzniku události. Každé prodlení totiž snižuje pravděpodobnost vyřešení případu a náhradu vzniklých škod.

Současné změny v legislativě na ochranu rostlin jsou velmi prospěšné jak pro pěstitele, tak pro včelaře. Zákon řeší i ty případy, které dosud byly sporné. Naše rostlinolékařská legislativa tak patří mezi nejdokonalější normy na ochranu včel, které byly dosud vytvořeny. Zbývá dorešit komplikovanou problematiku aplikace mořidel osiv a nebezpečí související s gutací rostlin po provedení postřiku. Rovněž není dorešena problematika míry toxicity přípravků na jiné druhy včel (včely samotářské a čmeláky (obr. 2)).

Otázky spojené s toxicitou mořidel se řeší pomocí včelotěsných izolátorů, ve kterých se pěstují plodiny z mořeného osiva. Těsně před rozkvětem kultury se umístí do izolátorů malá experimentální včelstva

a sleduje se jejich vývoj. Sleduje se nálet včel na porost a celkový úhyn včel a srovnává se s výsledky naměřenými v izolátorech, kde mořidlo nebylo použito. Tyto terénní pokusy jsou mnohem průkaznější, než simulace podmínek v laboratoři. Je totiž možné zároveň pozorovat kondici a chování malých včelstev a případně odhalit vliv přípravku na vývojová stadia včel (plod). Přípravky totiž nezpůsobují vždy jen přímý úhyn, ale také mohou namísto toho pozměňovat chování včel, které se v důsledku toho neumějí vrátit do svého úlu (nepamatují si cestu), a tak se z úlu včely postupně vytrácejí, aniž by včelař zaznamenal úhyn. Jinde dokonce nehynou, ale ztrácejí schopnost letu. S cílem stanovit toxicitu rostlin z mořeného osiva se testuje v laboratorních podmínkách i toxicita rostlinných šťáv těchto rostlin v porovnání se šťávami z rostlin vyrostlých z osiva nemořeného.

Polní testy se provádějí i při testování toxicity jiných biocidních přípravků, jejichž použití řeší zákon 120/2002 Sb. a částečně i vyhl. 327/2004 Sb. Kompletní znění zákona 326/2004 Sb. a vyhlášky 327/2004 Sb. se zvýrazněním zvláště důležitých částí a změn je možné si stáhnout na URL: <http://mendelu.cz/user/apridal/skripta/otravy.pdf>.

☞



Obr. 5: Nejvíce rizikovými plodinami jsou ty, které kvetou a včely na nich sbírají nektar a pyl. Takovým příkladem jsou olejninu, na kterých došlo v posledních letech k několika závažným otravám včelstev v důsledku nedodržení návodu použití přípravku na ochranu rostlin (např. ochranná lhůta). K tomu docházelo hlavně na řepce ozimé, jejíž vývoj je při mimořádně teplém průběhu počasí v předjaří urychlen i o více jak týden. Na obrázku dělnice včely medonosné při sběru pylu a nektaru na květenství bělohořčice seté (*Leucosinapis alba*).