

REAKCJE PSZCZOŁY MIODNEJ (*APIS MELLIFERA* L.) NA SEZONOWE OPRYSKI PESTYCYDAMI

REACTIONS HONEY BEE (*APIS MELLIFERA* L.) TO SEASONAL SPRAYING PESTICIDES

Jakub Dziarmaga

Słowa kluczowe: pszczoły, pestycydy, zagrożenia zwierząt

Key words: bees, pesticides, threat to animals

Wprowadzenie

Po raz pierwszy problem wymierania pszczół miodnych zauważono w 2006 roku w Stanach Zjednoczonych. Podobne zjawisko obserwowano w Kanadzie, Chinach, Indiach, Francji, Niemczech, Włoszech i Anglii. W latach 2007–2008 populacja pszczoły miodnej w Wielkiej Brytanii zmniejszyła się o 30%. W niektórych obszarach na świecie zginęło do 80% pszczelich rodzin. Dotychczasowe zasięgi występowania (ryc. 1) kurczą się drastycznie (Skubida i in. 2009). Ten sam problem dotyczy Polski. W 2010 roku na Podkarpaciu wyginęło 20% pszczół.



Fot. 1 Pszczoła zbierająca pyłek kwiatowy (fot. J. Dziarmaga)

Za podstawową przyczynę uważa się niekontrolowane stosowanie pestycydów z grupy insektycydów, które niszcząc szkodniki, są śmiertelne również dla pszczoły miodnej. W badaniach przeprowadzonych w 2012 roku z użyciem urządzeń lokalizujących przeloty pszczół, zamocowanych na ciałach owadów, wykazano, że już bardzo małe stężenia pestycydów w pokarmie pszczół powodują zaburzenia orientacji, co uniemożliwia powrót do ula (Skubida i in. 2009). Użyto w tych badaniach insektycyd Tiametoxam, środek chemiczny dopuszczony do użytku. Efektem jest zakaz stosowania tego środka w krajach Unii Europejskiej. Najbardziej toksycznie działają neonikotynoidy. Są to środki owadobójcze o działaniu systemicznym. Dla pszczół nawet małe dawki tych pestycydów są letalne.

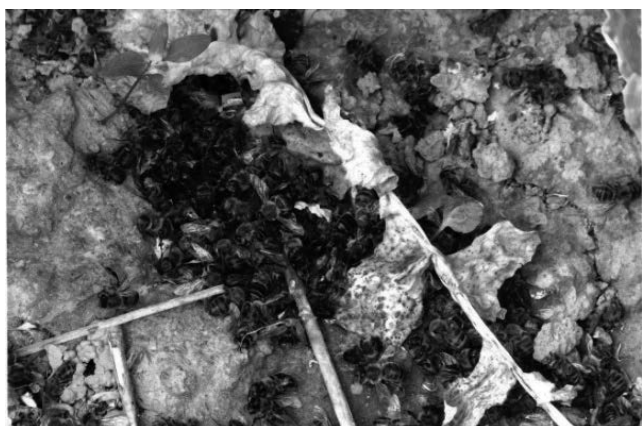
Warto zwrócić uwagę na fakt, że rolnik, dokonując oprysku pestycydem w czasie zbioru nektaru i pyłku, pozbywa się szkodnika, ale także zapylaczy, jakimi są pszczoły (fot. 1). W ten sposób pozbawia siebie szansy na udane zbiory, a z rodziny pszczelej eliminuje robotnice, które znajdowały się poza ulem. Te robotnice, które wracają do ula ze skażonym nektarem przyczyniają się do zatrucia całej rodziny. Toksyczność substancji chemicznych dla owadów jest mierzona przy użyciu wartości dawki śmiertelnej LD50, przy której następuje śmierć 50% badanej populacji. Dla pszczół przyjmuje się progi toksyczności substancji podawane

w mikrogramach (μg) przypadających na pojedynczego osobnika. Wartość dawki letalnej wynosi $< 2 \mu\text{g}$ /pszczołę. Osłabione związkami chemicznymi pszczoły podatne są na choroby pasożytnicze powodowane przez roztozca (*V. destructor*), grzyby z rodzaju *Nosema* sp. oraz wirusy chronicznego paraliżu pszczoł (CBPV), ostrego paraliżu pszczoł (ABPV), wirusy zdeformowanych skrzydeł (DWV) oraz izraelskiego wirusa ostrego paraliżu pszczoł (IAPV) (Pohorecka i in. 2011). Zagrożeniem dla rodzimych gatunków jest również introdukcja nowych sprowadzanych gatunków (Gromisz 2012 a,b), czego dowodzą badania genotypowe rodzimych rodzin pszczelich (Borsuk 2011a, b).

Celem prowadzonych obserwacji była kontrola stanu liczebności populacji pasieki składającej się z 70 rodzin (fot. 2) i analiza śmiertelności w wybranej rodzinie, pokazująca wpływ stosowania pestycydów na obszarach zbioru pyłku.



Fot. 2. Pasieka z rodzinami pszczelimi (fot. J. Dziarmaga)



Fot. 3. Martwe pszczoły przy wlocie do ula (fot. J. Dziarmaga)

Śmiertelność pszczoł w skali jednego ula może być określona jako normalna śmiertelność, tj. < 100 pszczoł dziennie, niska śmiertelność 200–400 pszczoł dziennie, średnia śmiertelność 500–900 pszczoł dziennie i wysoka śmiertelność > 900 pszczoł dziennie.

Przeprowadzone w 2012 roku obserwacje wskazują, że w okresie oprysków pestycydami ilości martwych pszczoł stwierdzanych przy wlocie do ula, w okresie ich aktywności, była większa od 1000 sztuk dziennie. Jest to wynik alarmujący, jednoznacznie wskazujący na szkodliwe oddziaływanie stosowanych na obszarach odwiedzanych przez te owady owadobójczych pestycydów.

Literatura

- Borsuk B., Strachecka A., Olszewski K., Paleolog J., 2011a: Współdziałanie pszczoł robotnic o zwiększonej zmienności genotypowej. I. Test polowy – pobieranie i gromadzenie syropu, *Journal of Apicultural Science*, Vol. 55, No. 1.
- Borsuk B., Strachecka A., Olszewski K., Paleolog J., 2011b: Współdziałanie pszczoł robotnic o zwiększonej zmienności genotypowej. II. Test klatkowy – pobieranie syropu i śmiertelność pszczoł, *Journal of Apicultural Science*, Vol. 55, No. 1.
- Gromisz M., 2012a: Pokłosie wdrażania masowej hodowli pszczoły kaukaskiej 1988–1990. Edycja 2.0, ApisWiki.
- Gromisz M., 2012b: Z badań morfologicznych pszczoły miodnej w Bieszczadach. Cz. I. Komańcza i okolice 1978. ApisWiki.
- Pohorecka K., Skubida M., Zdańska D., Bober A., 2011: Stan epizootyczny pasiek, w których wystąpiła masowa śmiertelność rodzin pszczelich (2008–2009), *Journal of Apicultural Science*, Vol. 55, No. 1.
- Skubida M., Pohorecka K., Bober A., Zdańska D., 2009: Pestycydy a pszczoły – wyniki badań przedstawione na 41. Kongresie Apimondia w Montpellier, Francja 2009.

Materiał przedstawiony na konferencji:
International Conference "Bioindication as challenge in modern environmental protection"
Kielce–Sobków 10-13.09.2013 r.