

Pestycydy i związane z nimi zagrożenia

Z cyklu
„Wiadomości z Ogrodów Kórnickich”

Współczesne rolnictwo, ogrodnictwo, a także leśnictwo korzystają z różnych środków ochrony roślin. Nazywamy je pestycydami [(łac.) *pestis* – szkodnik, zaraza, *cedeo* – niszczyć, *ceadere* – zabijać]. Pozwalają one na zwiększenie produkcji przy jednoczesnym obniżeniu jej kosztów. Dzięki ich użyciu uzyskuje się plody lepszej jakości oraz ogranicza się straty w ich produkcji, co ułatwia m.in. sprostanie zwiększającemu się zapotrzebowaniu na żywność, które rośnie nieustannie wraz z liczbą ludności (od kilku tygodni na świecie jest nas już 8 mld, w listopadzie 2011 r. było nas 7 mld; w ciągu ostatnich 50 lat liczba mieszkańców Ziemi podwoiła się). Pomimo niewątpliwych zalet pestycydów, nie są one pozbawione wad. Ich nadmierne i niewłaściwe użycie może prowadzić do skażenia środowiska oraz spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka. Ponadto, jak pokazuje historia pestycydów, użycie nie do końca przebadanych środków może mieć swoje konsekwencje jeszcze wiele dziesięcioleci po ich zastosowaniu.

Pierwsze wzmianki o używaniu środków mających ułatwić uzyskanie pożądanego rezultatu produkcji roślinnej pochodzą już ze starożytności. Wówczas stosowano środki wyłącznie pochodzenia naturalnego, takie jak oliwa z oliwek, sok z cykuty czy rianodyna, która występuje w łodydze *Ryania speciosa* z rodziny wierzbowatych. Choć na przestrzeni następnych stuleci odnotowywano używanie substancji mających na celu kontrolowanie organizmów nazywanych szkodnikami, nie były to jednak metody stosowane na dużą skalę, co spowodowane było ich niską skutecznością. Zainteresowanie pestycydami wzrosło ponownie dopiero na przełomie XIX i XX wieku, kiedy zaczęto używać pestycydów pozyskanych na drodze laboratoryjnych przemian chemicznych. Odtąd zaczęto używać pestycydów na masową skalę, z różnymi skutkami. Kolejne wprowadzane substancje wykazywały się coraz większą skutecznością, ale często były niezwykle toksyczne, również dla ludzi.

Losy pestycydów w środowisku są zależne od wielu czynników. Wśród nich wymienić można m.in. właściwości fizykochemiczne samego pestycydu oraz substancji pomocniczych stosowanych w celu poprawy jego skuteczności. Wśród istotnych czynników wpływających na drogę przemian pestycydów w środowisku wymienić można utlenianie, wiązanie się ze składnikami gleby, pobieranie przez rośliny czy degradację na drodze przemian chemicznych lub przy

pomocy mikroorganizmów glebowych. Oddziaływanie pestycydów na środowisko i zdrowie ludzi jest często znacząco przesunięte w czasie ze względu na stężenie pestycydu i jego toksyczność. Po wprowadzeniu do środowiska znacznej ilości substancji aktywnych potrzebny jest czas na to, by zostały one całkowicie przekształcone lub zneutralizowane. Niestety, w przypadku dopuszczenia do użytku substancji nie w pełni przebadanych może okazać się, że usunięcie substancji toksycznych ze środowiska jest niemożliwe lub znacząco utrudnione.

Świetnym przykładem takiego pestycydu jest zsyntetyzowany w latach 70. XIX wieku insektycyd DDT (dichlorodifenylo-trichloroetan), dla którego praktycznego zastosowania nie znaleziono przez kolejnych

wymierające ptaki i ryby. DDT dostawał się do ich organizmów np. wraz ze zjadanymi owadami (i ulegał bioakumulacji). Jako że ptaki i ryby są jednymi z ostatnich ogniw łańcucha pokarmowego, nagromadzenie DDT w ich tkankach było największe (szczególnie widoczne skutki odnotowano u ptaków szponiastych i drapieżnych gatunków ryb). Ponadto okazało się, że DDT przyczynia się do zaburzenia gospodarki wapniem w organizmie. Jaja składane przez samice ptaków szponiastych, w organizmach których nastąpiło nagromadzenie niebezpiecznego insektycydu, są znacznie bardziej narażone na urazy mechaniczne. Ich skorupy są często tak delikatne, że samica przy próbie wysiadania jaj zginała je swoim ciężarem. Ornitolodzy udowodnili, że DDT odpowiada za zanik populacji sokoła wędrownego w wielu zakątkach Europy. Na terenie Polski DDT został wycofany z obrotu w latach 70., podobnie jak w Stanach Zjednoczonych, po licznych doniesieniach o wymieraniu ptaków szponiastych. Niestety wycofanie DDT z rynku pestycydów nie oznaczało jego zniknięcia ze środowiska. Nie ulega on biodegradacji i pomimo wielu lat od zaprzestania jego stosowania nadal krąży w środowisku. Co więcej, mimo zauważalnej redukcji ilości DDT na przestrzeni ostatnich dziesiętków lat w organizmach żywych, zdaniem naukowców jest ona niewystarczająca, aby można się było spodziewać jego zaniku

w środowisku na przestrzeni najbliższych lat. W grupie zagrożonej jego działaniem jest również człowiek. Odnotowano, że DDT może gromadzić się w mleku matki (co stanowi poważne zagrożenie dla niemowląt), oddziałuje silnie na układ hormonalny, a także może przyczynić się do zwiększonego prawdopodobieństwa rozwoju chorób nowotworowych. Pomimo zakazu używania DDT na terenie Europy, Stanów Zjednoczonych, Australii czy Japonii, nadal istnieją kraje, w których jest on stosowany. Oficjalne doniesienia o stosowaniu groźnego insektycydu pochodzą głównie z terenów państw Afryki, gdzie jest stosowany jako środek ochrony przed malarią. Pomimo że jest on stosowany w znacznym oddaleniu od krajów Europy, nie oznacza to, że nie stanowi on dla nich zagrożenia. Ze względu na trudną neutralizację DDT w warunkach naturalnych oraz na skalę jego użycia, wiele dowodów świadczy o jego przedostawaniu się do krajów nawet znacznie oddalonych od miejsca pierwotnego stosowania, m.in. za sprawą długodystansowych wędrówek zwierząt.

W latach 1955–1969 związek ten używany był na ogromną skalę w Stanach Zjednoczonych w walce z komarami. Przewidywano, że jego zastosowanie pozwoli na ograniczenie malarii. Niestety, okazało się, że DDT jest silnie toksyczny nie tylko dla owadów, ale również dla ludzi. Choć początkowo nie można było dostrzec skutków ubocznych stosowania DDT, to jednak okazały się one bardzo poważne. Pierwszymi symptomami skażenia środowiska tym insektycydem były



18 listopada minęła 169 rocznica urodzin hrabiego Władysława Zamoyskiego. Przypomnijmy, że trwa zbiórka publiczna na budowę pomnika tego wielce zasłużonego dla Kórnika i Polski ziemianina i patrioty.

Osoby zainteresowane wsparciem inicjatywy, będą mogły podczas Jarmarku Bożonarodzeniowego w dniach 10-11 grudnia na placu Niepodległości zdobyć specjalnie z tej okazji wyemitowane cegiełki. Można je także zdobyć w Redakcji „Kórniczanina” w dni robocze w godzinach urzędowania. Wybudujemy razem pomnik hrabiego Władysława Zamoyskiego w Kórniku.

♦ ŁG

Spacer równoległy z psami



Data: 4 grudnia, godz. 10.00

Miejsce zbiórki: parking przed boiskiem Oaza Błonie

Regulamin:

<https://www.facebook.com/events/1347752239326223>

Organizator:

Ewa Skarżyńska (kontakt w redakcji)

Każdy dopuszczany do użytku pestycyd powinien zostać dokładnie przebadany w zakresie jego potencjalnego oddziaływania na środowisko. Warunki jego dopuszczenia są dyktowane przez wewnętrzne przepisy konkretnego państwa. Na terenie Unii Europejskiej każde państwo jest zobowiązane do przestrzegania tych samych wytycznych w dopuszczaniu do użytku i obrocie środkami aktywnymi pestycydów, ale prawo to nie sięga poza samą Unię. Ponadto, nawet na terenie Unii nie dysponuje się dokładnymi danymi dotyczącymi ilości realnego użycia pestycydów. Jedyne dane, które są obecnie dostępne, dotyczą ilości sprzedaży środków ochrony na terenach krajów europejskich. Pomimo regulacji prawnych nadal odnotowuje się zatrucia spowodowane użyciem pestycydów. Obecnie wprowadzono szereg regulacji mających na celu nie tylko wyeliminowanie najbardziej toksycznych pestycydów i zastąpienie ich substancjami znacznie mniej szkodliwymi, ale również ograniczenie ilości używanych pestycydów w ogóle. Chociaż całkowite wyeliminowanie użycia środków ochrony roślin jest mało prawdopodobne ze względu na korzyści, jakie ludzkość odnosi z ich pomocą, istnieje możliwość (przy dobrej woli wszystkich państw) na kontrolowane ich użycie oraz dalsze badania nad ich lepszymi alternatywami.

♦ Dominika Błotko
Instytut Dendrologii PAN

Serdecznie dziękujemy
wszystkim uczestnikom zbiórki
w tym mieszkańcom i instytucjom.

Dzięki Wam zwierzęta są przygotowane
do zimy!

Miejsca zbiórki

Kórnik: Sklep Familijny, Przedszkole Tajemnicza Wyspa, Sklep warzywny
Dąbrowa: Przedszkole Kolorowe Pole,
Kamień: Przedszkole Leśna Drużyna,
Kozłówek: Przedszkole Akademia Malucha,
Przedziałki: Przedszkole Szmaragdowe Oczko, Przedszkole Wodnik Szuwarek,
Wąsosz: Wesołe Robaczki

Organizatorzy: wiceburmistrz: Sebastian Włady, radni Miasta i Gminy Kórnik: Anna Maria Andrzejewska, Języna Walczyńska

