

ZATRUCIA ZWIERZĄT PESTYCYDAMI

TEODOR JUSZKIEWICZ

Instytut Weterynarii w Puławach

Zagadnienie toksyczności pestycydów dla zwierząt i sprawa zatruc zwierząt środkami chemicznymi, stosowanymi w rolnictwie, posiadają dwa aspekty: węższy, dający się łatwo wykazać liczbowo aspekt ekonomiczny (są to straty, spowodowane śmiertelnością zwierząt, ryb i pszczół, spadkiem ich produkcyjności oraz niezdatnością do spożycia środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego) i aspekt drugi, szerszy i trudniejszy do zrozumienia — ogólne biologiczne znaczenie masowego stosowania trucizn. Obawiam się, że oba te aspekty są u nas w kraju mało dotychczas doceniane, a nawet wiele osób nie widzi ich w ogóle. Wiele osób każdą uwagę o niebezpieczeństwie i toksyczności pestycydów traktuje lub traktowało do niedawna, jako wypowiedź przeciwko chemizacji naszego rolnictwa w ogóle. Znając dodatnie i ujemne efekty chemizacji rolnictwa, nikt rozsądny nie będzie dziś wołał o zaprzestanie stosowania środków chemicznych w rolnictwie. Odwrotnie, zdajemy sobie sprawę, że proces ten będzie nasilał się, będą nasilały się zyski czerpane z tego, ale także nie należy zapominać, że będą również rosły szkody. Chodzi o to, jak je zmniejszyć do minimum.

Należy sobie zdać sprawę, że niemal wszystkie środki chemiczne, stosowane bezpośrednio lub pośrednio w rolnictwie, były i są truciznami dla zwierząt. Lekarze weterynaryjni dobrze wiedzą, że zdarzają się nieraz przypadki zatruc zwierząt związkami pozornie zupełnie niewinnymi. Znane są zatrucia związkami fenolowymi, używanymi do impregnacji drewna albo związkami ołowiu, występującymi w farbach, na skutek zlizywania przez krowy impregnowanych lub malowanych zagród lub ścian budynków albo zatrucia u świń, tylko na skutek przebywania na podłodze impregnowanej.

Najczęstszą przyczyną zatruc zwierząt, zarówno środkami gryzonio-bójczymi, owadobójczymi oraz innymi chemikaliami stosowanymi w rolnictwie, było i jest nieumiejętne obchodzenie się z truciznami, które do-

stają się przypadkowo do paszy lub też brak właściwej opieki nad zwierzętami, które albo zjadają nieodpowiednio przechowywane trucizny lub dostają się do miejsc, w których trucizny są stosowane. Pomijam tu, dość częste niestety, złośliwe zatrucia umyślne, np. przez wysypanie kurom sąsiada ziarna zatrutego fosforkiem cynku lub „Ekatinem“.

Odrębnym jest problem zatruc zwierząt dzikich, zwierzyny łownej i ryb. Nie jest on wcale błahy i walenie przyczynia się do tego beztroskie, nieumiejętne stosowanie trucizn do zwalczania zwierząt drapieżnych, karygodne czasem zanieczyszczanie otoczenia przez niektóre zakłady przemysłowe oraz dość trudne do kontrolowania opylanie lasów i pól.

Jeżeli chodzi o zwierzęta domowe, to do niedawna przeważały w Polsce zatrucia preparatami, opartymi na strychninie, żółtym fosforze, węglanie baru, arseniku, związkach fluoru, talu i fosforkach. W latach 1956—1960 ponad 90% przypadków zatruc wśród drobiu wywołane zostało fosforkiem cynku. Brak jest niestety dokładnej statystyki zatruc, ale wydaje mi się, że ogólną ilość sztuk drobiu domowego, padłego u nas na skutek zatruc w latach 1956—1960, należałoby oszacować na około 90 000. Brak jest również danych na temat ogólnych strat, powstałych u nas na skutek zatruc zwierząt. Osobiście oceniam je na sumę przeszło trzech milionów złotych rocznie.

Należy przyznać, że wprowadzone obecnie w kraju nowsze środki gryzoniobójcze, takie jak alfa-naftylo-tiomocznik (ANTU) i pochodne kumarynowe powodują znacznie mniej śmiertelnych zatruc, jakkolwiek wywołują nieraz u zwierząt zachorowania. Natomiast w latach ostatnich zaczynają wysuwać się na czoło zatrucia chlorowanymi węglowodorami i organicznymi związkami fosforu.

Chlorowane węglowodory, a zwłaszcza DDT rzadko wywołują u zwierząt zatrucia o przebiegu ostrym. Ze względu jednak na masowe stosowanie tych środków zdarzają się przypadki zatruc wśród pszczoł, drobiu, świń, bydła i koni. W Polsce np. notowano ostatnio zatrucia świń karmionych chwastami, zbieranymi z pola ziemniaków opylanych uprzednio Tritoksem i zatrucia bydła, pasącego się na pastwiskach przyległych do kartoflisk, gdzie Tritoksem zwalczano stonkę ziemniaczaną. W takich przypadkach obserwuje się u zwierząt niepokój, bojaźliwość, niekiedy silne podniecenie, drżenia mięśniowe, zaburzenia w koordynacji ruchów i równowagi, drgawki, porażenia kończyn. U dużych zwierząt dołącza się ślinienie, zgrzytanie zębami.

Wydaje się jednak, że poważniejsze niebezpieczeństwo tkwi w zdolności kumulacji chlorowanych węglowodorów w tkance tłuszczowej. Lekarz weterynaryjny musi pamiętać o tym, że długotrwałe żywienie zwierząt paszami zanieczyszczonymi DDT może doprowadzić do nagromadzenia się

w organizmie DDT w ilości, przekraczającej niekiedy nawet dawki śmiertelne. W przypadku gwałtownego zużycia tkanki tłuszczowej (np. przy chorobie, głodzeniu) uwolniony z niej DDT może wtedy wywołać objawy zatrucia.

Większość zwierząt obecnie to nosiciele mniejszych lub większych ilości DDT, to znaczy, że ich tłuszcz, a niekiedy i mięso, zawiera DDT. Reding opisał, że w Stanach Zjednoczonych na 113 zbadanych zwłok ludzkich u 111 znaleziono DDT pod skórą. A przecież są wskazania na to, że DDT odkłada się również w tkance tłuszczowej mózgu, wątroby i nerek oraz w dużych ilościach w nadnerczach. U 32 kobiet badano mleko i u 30 z nich stwierdzono występowanie DDT i jego pochodnych (DDE). Jeżeli siano (trawa) zawiera nawet niezbyt wysokie stężenia DDT, bo 7—8 p. p. m., to w mleku niemal natychmiast po spożyciu takiego siana przez krowy można wykryć DDT w stężeniu około 3 p. p. m., a dzięki znacznej rozpuszczalności DDT w tłuszczach, masło sporządzone z takiego mleka zawiera już około 65 p. p. m.

Dla większości zwierząt pojedyncza dawka śmiertelna DDT, podanego *per os* w oleju roślinnym, wynosi około 200 mg/kg. Dawka dożylna jest około 10 razy mniejsza. Wrażliwość zwierząt różni się też zależnie od gatunku. Na ogół ryby są bardziej wrażliwe od ssaków, a ptaki bardziej odporne.

DDD i metoksychlor są mniej toksyczne od DDT. Natomiast aldrina i dieldrina odznaczają się dużo wyższą toksycznością. Doustna dawka toksyczna aldriny dla cieląt wynosi 2,5—5,0 mg/kg, dla bydła — 10—25 mg/kg. Powtarzające się dawki 2—5 mg/kg mogą zabić psa, owcę i krowę w ciągu kilku dni do kilku tygodni. Ostre zatrucie dieldriną u 1—2 tygodniowych cieląt można wywołać, podając pojedynczą dawkę 5—10 mg/kg, u bydła — 10—25 mg/kg, świń 25—50 mg/kg. Ptaki są dużo bardziej wrażliwe na dieldrinę od ssaków. Należy też pamiętać, że dieldrina szybko wchłania się przez nieuszkodzoną nawet skórę.

Sześciochlorocykloheksan (HCH) jest, ogólnie biorąc, związkiem słabo toksycznym. Przyjmuje się, że przeciętna dawka toksyczna tego związku, podanego jednorazowo doustnie, wynosi 1 g/kg. Jednakże notowano śmierć psów po dawce 20—30 mg/kg, a koni nawet po podaniu 12 g na sztukę. Gamma-izomer HCH jest bardziej toksyczny i jego średnią dawkę toksyczną określa się na około 125 mg/kg. Młode zwierzęta są bardziej wrażliwe na HCH, niż dorosłe. Cielęta, pijące mleko od krów karmionych paszą z HCH, często ulegają zatruciu. Niektórzy autorzy podają, że po jednokrotnym spożyciu większej, chociaż klinicznie nietoksycznej, dawki HCH z paszą przez krowę, występowanie tego związku można stwierdzić w mleku przez kilka tygodni, a niekiedy nawet przez okres do 40 dni.

Mleko i jaja zwierząt karmionych paszą z HCH mają jeszcze bardziej nieprzyjemny zapach i smak, niż w przypadku DDT. Warto tu dodać, że nie daje się to wyeliminować przez gotowanie lub smażenie.

Po zewnętrznym stosowaniu kąpeli lub stałych preparatów HCH w celach leczniczych stwierdzono niekiedy śmiertelne zatrucia u lisów, psów, kotów i prosiąt. Trzeba też zwrócić uwagę na dużą toksyczność gamma-izomeru HCH (Lindanu) dla ryb. W warunkach laboratoryjnych stwierdzano śmiertelne zatrucia ryb w rozcieńczeniu 1 : 5 milionów.