

MICHAŁ BOHOSIEWICZ, ADAM SZWABOWICZ

Zatrucia zwierząt chemikaliami typu 2,4-D i DNOC (do niszczenia chwastów, owadów i do impregnacji drewna)

Z Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: doc. dr A. SZWABOWICZ

Niniejszym artykułem pragniemy zwrócić uwagę terenowej służby weterynaryjnej na niebezpieczeństwo zatruc zwierząt domowych i pszczoł nowymi związkami chemicznymi. W ostatnich latach wprowadzono do krajowego rolnictwa tzw. hormonalne środki do niszczenia chwastów w zbożach. Są to pochodne 2,4-dwunitrofenolu — środki typu 2,4-D oraz pochodne 4,6-dwunitro-o-krezolu. Z preparatów typu 2,4-D wprowadzono u nas do powszechnego stosowania „Dikonirt“, produkcji buda-peszteńskich zakładów przemysłowych Nitrokemia. Wymieniony preparat stanowi łatwo rozpuszczalny w wodzie biały proszek, o różowawym odcieniu i o silnym „szpitalnym“ zapachu, przypominającym zapach fenolu. „Dikonirt“ stosuje się do spryskiwania zachwaszczonych upraw zbożowych. Na 1 ha uprawy zbóż jarych stosuje się do spryskiwania 1,4 kg preparatu, rozpuszczonego w 600—800 l wody (175—235 g na 100 l wody), na zboża ozime 1,8 kg w 600—800 l wody, tj. 225—300 g na 100 l wody. Preparat ten niszczy rośliny dwuliścienne nie uszkadzając jednoliściennych. Tak więc niszczy ognicę (tzw. łouch), gorczycę polną, osty, tobołki polne, powój, mak polny, bławatki (chabry), mniszek pospolity i inne, natomiast nie niszczy zbóż.

Nitrofenole wchodzi także w skład preparatów do impregnacji drewna. W Polsce do tego celu produkuje się „Dinol“, „Kreodinę A“ i „Kreodinę B“. Anglosasi określają preparaty dwunitrofenolowe skrótem DNP (od wyrażenia Di-Nitro-Phenol).

Obok dwunitrofenoli mają też zastosowanie w rolnictwie do niszczenia chwastów preparaty oparte na 4,6-dwunitro-orto-krezolu, określane w Niemczech jako Gelbspritzmittel lub DOK-Präparate, w krajach anglosaskich określane skrótem DNOC. Preparaty te są stosowane również do niszczenia owadów i jaj owadów w sadownictwie. Głównie stosuje się je do tego celu pod koniec zimy, przed pączkowaniem drzew, ponieważ uszkadzają one liście i kwiaty. Poza sadownictwem stosowane są do niszczenia szarańczy.

W Niemczech znane są preparaty dwunitroortokrezolowe pod różnymi nazwami: „Selinon“, „Detal“, „Okadin“, „Lutin“, w Czechosłowacji: „Arbosan“, „Barvikol“, „Diplantofarm“, „Ditrosol“, „Favor“, „Hortol“, „Ivermol“, „Nitrosan“, „Prekarbol“, „Racosol“, „Zimin“. W Polsce produkowany „Krezolol“ zawiera jako ciało czynne dwunitroortokrezolan sodowy, służy do zwalczania owadów w sadow-

nictwie. Jedne i drugie są silnie toksyczne dla zwierząt, z tym, że preparaty oparte na dwunitrofenolu działają 3—4 razy słabiej od preparatów dwunitro-krezolowych. Oba typy łatwo wchłaniają się z przewodu pokarmowego a także przez nieuszkodzoną skórę oraz przez drogi oddechowe. Co do ich bezwzględnej toksyczności, to jak na razie mamy skąpe dane:

	Dwunitro-krezol	Dwunitro-fenol
LD ₅₀ dla szczurów (7,9)	26—30—50 mg/kg ż.w.	100 mg/kg ż.w.
LD ₁₀₀ dla świnki morskiej przy wprowadzeniu naskórnym	500 mg/kg ż.w.	700 mg/kg ż.w.
LD ₅₀ dla świń (8)	50—100 mg/kg ż.w.	—
LD ₁₀₀ dla pszczoł (5)	2 gamma	—

Toksyczność dla zwierząt obu tych środków zależy też w pewnej mierze od stężenia w karmie. Przy stężeniu dwunitro-o-krezolu w karmie 1 g/kg stwierdzono w doświadczeniach żywieniowych na królikach padnięcia 50% zwierząt po 10 dniach karmienia, natomiast przy stężeniu dwunitrofenolu w karmie w stosunku 2 g/kg karmy obserwowano 40% padnięć wśród królików żywionych przez 21 dni. W czasie tych doświadczeń stwierdzono wychudzenie zwierząt oraz wzrost wydzielania azotu w moczu. Śmiertelne stężenie dwunitro-o-krezolu w sycie dla pszczoł wynosi 0,1 g/kg syty (5).

Objawy zatrucia: nudności, wymioty u zwierząt wymiotujących, natomiast ślinotok u innych, silne pragnienie, pocenie się, silne podniecenie, początkowo przyspieszenie następnie zwolnienie oddechów, drgawki i skurcze, wśród których następuje padnięcie. Z reguły przebieg zatrucia jest nadostry lub ostry, ograniczający się do kilku godzin. Czasami śmierć zwierzęcia następuje w ciągu kilkunastu minut od chwili zauważenia pierwszych objawów klinicznych, tak, że praktycznie nie można zastosować żadnego leczenia.

Zmiany sekcyjne: charakterystyczne jest silne stężenie pośmiertne, występujące niemal bezpośrednio po śmierci zwierzęcia, sinica, czasem zażółcenie okolicy warg, błony śluzowej jamy ustnej, błon śluzowych przewodu pokarmowego, zażółcenie treści żołądka (przy żółtych preparatach); niekiedy kruchość wątroby.

Do analizy chemiczno-toksykologicznej, jak to wynika z naszych własnych doświadczeń (3) należy pobrać treść żołądka i wątrobę a także wycinki narządów zabarwionych na żółty kolor, przy naskórnym zatruciu wycinki skóry a przy zatruciu pszczoł martwe pszczoły w ilości co najmniej 100—200 egzemplarzy. W piśmie przewodnim (w wywiadzie) należy zwrócić uwagę na zastosowanie w danej okolicy środków do niszczenia chwastów z podaniem nazwy środka.

W latach 1956—1958 r. zanotowano szereg przypadków zatruc tymi preparatami:

1) W grudniu 1956 r. w pow. lęborskim w pewnym gospodarstwie rolnym posmarowano ogrodzenie żrebięciarni płynem do impregnowania drewna, zawierającym dwunitrofenol. Jedno spośród żrebiąt lizało ogrodzenie i padło wśród objawów morzvska; sekcyjnie stwierdzono krwotoczne zapalenie błony śluzowej żołądka. (O przypadku doniósł kierownik PZLZ w Choczewie (1).

2) W początkach maja 1957 r. w powiecie Szamotuły dwa psy uległy śmiertelnemu zatruciu po zjedzeniu złośliwie podrzuconego chleba posypanego żółtym proszkiem. Błona śluzowa żołądka była zabarwiona na kolor żółty. Tak w treści żołądka jak również w niezjedzonych resztkach chleba stwierdzono obecność dwunitrokrezołu. (Dokładną anamnezę i próbki do badań otrzymaliśmy od kierownika PZLZ w Szamotułach (1).

3) Z końcem maja 1957 r. w powiecie śremskim zdarzyło się zatrucie bydła wśród następujących okoliczności: na pastwisku na powierzchni około 300 m² rozsypano, prawdopodobnie celowo, żółty proszek. Jednego dnia padła krowa, w następnym zaś dniu jałówka, które posły się na zanieczyszczonym pastwisku. Zaobserwowano u zwierząt zażółcenie okolicy warg, błony śluzowej języka i policzków. Przed padnięciem zwierząt wystąpiła silna duszność i drgawki. Przebieg schorzenia był niezwykle gwałtowny. (Dokładny opis przypadku oraz materiały do badań nadesłał kierownik PZLZ w Mosinie lek. wet. Maciejewski (1).

4) Z końcem maja 1958 r. w powiecie białobrzeskim w pewnym obwodzie łowieckim znaleziono wyłożoną w postaci lizawki żółtą masę, w niedalekiej odległości leżały zwłoki jałówki. W próbie żółtej substancji stwierdzono obecność dwunitrokrezołu. Truciznę wyłożono przypuszczalnie w celu trucia zwierzyny łownej (1).

5) Na przedmieściu Wrocławia wiosną 1958 r. właściciel spryskiwał drzewa owocowe w sadzie roztworem „Krezotolu“. Po opryskaniu i w następnym dniu w sadzie żerowała część stada kur, z których kilka sztuk zachorowało i po krótszym lub dłuższym czasie padło. Powyższe dane uzyskano z wywiadu przeprowadzonego z właścicielem, po upływie tygodnia od daty spryskiwania. Zastano jeszcze jedną chorą ku-

re; dobito ją i narządy wewnętrzne poddano badaniom w kierunku na obecność dwunitrokrezołu z wynikiem negatywnym. Pomimo ujemnego wyniku badań, na podstawie wywiadu powyższy przypadek należy zaliczyć do zatruc nitrokrezołem.

6) W czerwcu 1958 r. otrzymaliśmy od kierownika PZLZ w Człuchowie zwłoki młodej gaski z podejrzeniem zatrucia wodą, w której opłukiwano narzędzia służące do spryskiwania pól „Dikonirtem“ (1).

Specjalny rozdział w zatruciach preparatami do niszczenia chwastów typu 2,4-D i dwunitrokrezolowymi stanowią zatrucia pszczoł, z tego powodu, że stosowanie tych preparatów w okresie kwitnienia chwastów jest szczególnie dla tych owadów niebezpieczne.

7) W początkach czerwca 1958 r. w wojew. lubelskim, po zastosowaniu preparatu typu 2,4-D do niszczenia chwastów, właściciel pasieki zaobserwował duże straty wśród pszczoł. Badania zbyt małej próbki martwych pszczoł (34 egzemplarze) dały wynik ujemny (1).

8) W pewnej miejscowości wojew. białostockiego, w okresie od końca maja do 10 czerwca 1958 r. niszczone chwasty w uprawach rolnych przy pomocy preparatu „Dikonirt“. W ciągu dwu dni po opryskaniu pól lotne pszczoły ginęły w czasie oblotu. W ulach ani w najbliższym sąsiedztwie pasieki nie znaleziono zwłok pszczoł, jedynie w polu. Właściciel pasieki wykonał próbe biologiczną, umieszczając pszczoły nad opakowaniem po użytym preparacie, w ciągu kilku minut pszczoły padły (1).

W dostępnym nam piśmiennictwie znaleźliśmy tylko nieliczne wzmianki kazuistyczne, dotyczące zatruc zwierząt domowych omawianymi preparatami.

W Czechosłowacji opisują kilka przypadków zatruc bydła, owiec, świń, psów i drobiu Bartík i Mertlík (2). Do zatruc doszło na terenach, na których poprzednio opryskiwano sady lub niszczone chwasty oraz w wagonie po transporcie preparatu dwunitrokrezolowego. Brandt i Martinus (4) w N.R.D. opisali cztery przypadki zatruc świń wśród podobnych okoliczności. Masowe zatrucie pszczoł w Danii w następstwie opryskiwania upraw rolnych preparatem dwunitrokrezolowym opisał Hammer (6).

Piśmiennictwo

- 1) Akta Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu L. bad. 3695/56, 1017/57, 1220—1221/57, 1099/58, 1116/58, 1344/58, 1353/58. 2) Bartík M., Mertlík J.: Otravy zvířat postrekovými prostředky obsahujícími dinitro-0-krezol, Veterinární Casopis, 2 (1955), str. 79—87. 3) Bohosiewicz M., Szwabowicz A.: Toksykologia weterynaryjna nitrokrezołu i nitrofenoli, praca oddana do druku w Zeszytach Naukowych WSR we Wrocławiu. 4) Brandt A., Martinus J.: Über Dinitrokresolvergiftungen bei Schweinen, Monatshefte f. Vet. Med. 13 (1955) str. 289—294. 5) Eichler W.: Insektizide Heutzutage, Berlin 1954. 6) Hammer O.: cyt. wg McGirr J. L. and Papworth D. S., The Vet. Record t. 65 (1953) str. 1—6. 7) Łazariew N. W.: Szkodliwe substancje w przemyśle, Warszawa 1954. 8) McGirr J. L., Papworth D. S.: Toxic hazards of the newer insecticides and herbicides, The Vet. Record t. 65 (1953), str. 1—6. 9) Metcalf R.: Organic insecticides, New York — London 1955.

M. БОХОЦЕВИЧ, А. ШВАБОВИЧ

ОТРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ХИМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ ТИПА ДВУНИТРОФЕНОЛА (2,4-DNP) И ДВУНИТРООРТОКРЕЗОЛА (DNOC)

Содержание

Авторы описывают случаи отравления животных препаратами применяемыми для уничтожения сорняков и насекомых и для импрегнации бревен (строительного и промышленного материала). В составе этих препаратов находились дунитрофенол и дунитроортокрезол.

Авторы подробно описывают препарат типа 2,4-DNP „Dikonirt“, применяемый в последнее время в Польше для уничтожения сорняков, перечисляют ряд других препаратов обоих типов польской, чешской и немецкой продукции и данные относительно *dosis letalis* этих препаратов для разных животных. Описав симптомы отравления и анатомо-патологические изменения авторы, на основании собственных наблюдений рекомендуют посылать для лабораторного исследования следующий необходимый материал: содержимое желудка, кусочки печени, участки органов окрашенных желтым цветом, а в случае падежа пчел—мертвые пчелы в количестве по крайней мере 100—200 штук.

Наконец, авторы приходят к заключению, что препараты дунитрофенол и дунитроортокрезол представляют собой реальную опасность для животных; в особенности опасны они для пчел при применении для уничтожения сорняков в период цветения.

M. BOHOSIEWICZ, A. SZWABOWICZ

INTOXICATION OF ANIMALS WITH CHEMICALS TYPE 2,4-D AND DNOC (USED FOR EXTERMINATION OF WEEDS, INSECTS AND IMPREGNATION OF WOOD)

Summary

The authors discuss cases of intoxication of animals with substances used for riddance of weeds, insects and impregnation of wood. The substances used for riddance of weeds, insects and impregnation of wood. The substances contained dinitrophenol (DNP) or dinitroorthocresol (DNOC). This article deals with the type 2,4-D (DNP) „Dikonirt“ recently introduced in Poland for the riddance of weeds and presents a short review of the Polish, Czechoslovakian and German preparations and the data on LD the discussed types for different animals.

After the description of symptoms of intoxication and anatomic-pathological lesions the authors (according to their own experience) advise to send samples of the stomach contents, liver sections or sections of yellow coloured organs for laboratory investigations. In the case of the intoxication of bees the samples of dead insects (at least 100—200) should be send.

The authors conclude that substances containing dinitrophenol (DNP, 2,4-D) and dinitroorthocresol (DNOC) have become here a real danger to animals especially to bees when blooming weeds are treated with the above mentioned preparations.

PIOTR KORDA

Przypadek złamania kości udowej u pawiana płaszczowego

Z Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Warszawie
 Dyrektor: mgr JAN LANDOWSKI

Niżej opisany przypadek, banalny z chirurgicznego punktu widzenia, zasługuje na uwagę wyłącznie ze względu na gatunek leczonego zwierzęcia. Gatunek ten, pawian płaszczowy (*Papio hamadryas* należący do rodziny Cercopithecidae) żyje dziko w górach południowej Nubii i Abisynii.

W praktyce lekarsko-weterynaryjnej leczenie przedstawicieli tego gatunku należy ze zrozumiałych względów do rzadkości. Zważywszy jednak potrzeby ogrodów zoologicznych, cyrków oraz instytutów doświadczalnych, których zainteresowanie małpami ostatnio wyraźnie wzrosło oraz możliwość zdarzania się podobnych kłocznie przypadków u innych gatunków małp, słusznym wydaje się opisanie poniższego przypadku.

W dniu 8.V.1954 r. stwierdzono, iż 5-ciomiesięczna pawianica powłoczy lewą kończyną, tylną, przy czym położenie stopy było przypadkowe, tak iż chwilami obwodowa część kończyny zwrócona była niemal piętą ku przodowi. Pomimo, iż młode zwierzę ssało jeszcze matkę,

postanowiono, ważąc się na pewne ryzyko schwytać je w celu zbadania i w razie potrzeby odizolować od reszty stada. Dokładne oględziny kończyny pozwoliły stwierdzić złamanie zupełne lewej kości udowej, w górnej 1/3 długości, z przemieszczeniem odłamów kostnych, skręceniem kończyny wokół osi długiej i zderciem naskórka okolicy pachwinowej. Natychmiast przystąpiono do nałożenia gipsowego opatrunku usztywniającego. Kończynę usztywniono, tak że staw kolanowy ustalono w zgięciu około 140°, zaś staw biodrowy i skokowy w zgięciu około 90—100°. Opatrunek gipsowy obejmował pas miedniczny i okolice lędźwiową przechodząc na całą kończynę lewą, aż po nasadę palców. Sposób nałożenia opatrunku i ustawienia stawów w odpowiednim zgięciu (patrz rys. 1) miały na celu częściowe zawieszenie ciężkiego opatrunku na szkieletcie osiowym i unieruchomienie stawu biodrowego, jak również zabezpieczenie przed zsuwaniem się opatrunku siłą jego ciężkości. Najważniejszym wskazaniem wspomnianego ustawienia kończyny było za-