

nie biorą udziału w przeżuwananiu, a ślina dopływa do nich w małej ilości.

Złamania zębów (*fracturae dentium*) występowały zarówno w odcinku siekaczowym, jak i policzkowym uzębienia. W pierwszym przypadku były tołamania poprzeczne na granicy korony i korzenia. Krawędzie ich były ostre lub słabo wygładzone. Miazga zęba była czasem odsłonięta i zmieniona martwiczo. W innych przypadkach jamę zęba wypełniała całkowicie ciemnobrunatna kostnina. Złamania w odcinku policzkowym spotykano przeważnie w zuchwie. Obejmowały one cały ząb, lub jedynie boczną jego stronę. Kierunek złamania przebiegał zgodnie z długą osią ciała, rzadziej poprzecznie. Krawędzie złamanych zębów były we wszystkich przypadkach zaokrąglone, a ubytki wypełnione brunatną kostniną. Przyczyną złamań zębów siecznych mogły być urazy zewnętrzne, jak uderzenie o twarde przedmioty, upadek, uderzenie rogiem przez inne zwierzę itd. Czynnikiem sprzyjającym mogły być występujące często w tym odcinku nadżerki, niedorozwój szkliwa, plamki kredowe, ubytki próchnicowe itd. Przyczyny złamania w odcinku policzkowym prawdopodobnie należy dopatrywać się w próbie rozdrabniania twardych przedmiotów po-branych z pokarmem.

### Wnioski

1. Stwierdzone nieprawidłowości uzębienia można podzielić na 3 grupy: a) nieprawidłowości rozwojowe zębów, b) nieprawidłowości ścierania się, albo wydostawania zębów z zębodołów i c) choroby zębów i ożębnej. Do pierwszej grupy zaliczono zmiany dotyczące liczby zębów, ich położenia, wielkości oraz kształtu koron, do drugiej — ostrokrawężność, uzębienie schodkowate, nożycowate, faliste i wgryźne, do trzeciej — próchnicę zębów, zapalenie ożębnej, fluorycę, kamień nazębny i złamania zębów.

2. Częstość występowania poszczególnych nieprawidłowości zależała od rodzaju zębów i wieku zwierzęcia. W uzębieniu mlecznym (do 4 lat) występowały nieprawidłowości związane z rozwojem narządu zębowego oraz niektóre choroby zębów, jak próchnica, zapalenie ożębnej. W uzębieniu stałym (powyżej 4 lat) zaburzenia rozwojowe zębów występowały w małej liczbie, natomiast na plan pierwszy wysuwały się nieprawidłowości formy uzębienia, zgryzu oraz choroby zębów i ożębnej.

### Piśmiennictwo

1. Becker E.: Neuzeitliche Zahnbehandlung beim Pferd. Hannover, 1941.
2. Brown B. W. A., Christofferson, P. V., Massler M., Weiss, M. B.: Postnatal Tooth Development in Cattle. A. J. Vet. Res. 30, 1961.
3. Garlick N. L.: The Teeth of Ox in Clinical Diagnosis. A. J. Vet. Res. 15, 1954.
4. Hodge H. C., Leunge S. W.: Calculus Formation. J. Periodontol., 21, 1950.
5. Jarzab J.: Rola żywienia w rozwoju próchnicy zębów. Ogólnopolski Zjazd Stomatologów. Warszawa, 1953.
6. Joest E.: Spezielle Pathologie der Haustiere. Berlin, 1919.
7. Kitt T.: Lehrbuch pathologische Anatomie der Haustiere. Stuttgart, 1910.
8. Kitt T.: Anomalien der Zähne unserer Haustiere. M. f. Tierh. 3, 1892.
9. Kostyra J.: Badania nad występowaniem, przebiegiem i leczeniem próchnicy zębów u bydła. Annales UMCS, Lublin, XVIII, 121—133, 1964.
10. Kostyra J.: Rola uzębienia w patogenie promienicy głowowo-szyjnej bydła. Annales UMCS, Lublin, XVI, 145—171, 1962.
11. Mooser M.: Zahnärztlichvergleichende Untersuchungen an 425 Hundeschädel. Arch. f. Tierh. 100, 1958.
12. Opińska-Blauth I., Duhl W.: Fluor w wodach województwa lubelskiego. Roczniki PZH, X, 7, 1955.
13. Runge S.: Rozpoznanie wieku koni, bydła rogatego i psów według uzębienia. Poznań, 1949.
14. Schmidt H. G., Newell G. W., Rand W. E.: The Controlled Feeding of Fluorine as Sodium Fluoride, to Dairy Cattle. A. J. V. R. XV. 232—239, 1954.
15. Szczudłowski K., Szczudłowska M.: Choroby i leczenie zębów koni, Lublin, 1949.

Adres autora: dr Julian Kostyra, Lublin, Sowińskiego 6.

ZENON BUBIEŃ, JERZY KOTZ

## Zatrucia zwierząt domowych nasionami kąkol

Katedra Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu  
Kierownik: doc. dr TADEUSZ GARBULIŃSKI

Katedra Anatomii Patologicznej Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr ALEKSANDER ZAKRZEWSKI

Zakład Toksykologii

Kierownik: doc. dr MICHAŁ BOHOSIEWICZ

Kąkol polny (*Agrostemma Githago*) zaliczany jest do chwastów zbożowych. Nasiona kąkol zawierają agrostemma-sapotoksynę i kwas agrostemowy. Obie te rozpuszczalne w wodzie saponiny znajdujące się w nasionach kąkol w ilości około 6,5% są silnymi jadami protoplazmatycznymi. Wiążą się one ze sterolami błon komórkowych, przez co je uszkadzają. Agrostemma-sapotoksyna jest silną trucizną, *in vitro* hemolizuje krew jeszcze w rozcieńczeniu 1:50.000, a wprowadzona nawet w niewielkich ilościach do krwiobiegu powoduje śmierć zwierząt. Dla świni np. dawka śmiertelna wynosi 12 mg/kg, dla psa 2,5 mg/kg (4). Saponiny kąkol w odróżnieniu od całego szeregu innych resorbują się łatwo i szybko z przewodu pokarmowego (12). Saponiny zwiększają przepuszczalność wszystkich błon zwierzęcych, dzięki czemu powstają sprzyjające warunki dla wzmoczonego działania innych toksycznych związków znajdujących się w treści przewodu pokarmowego (8).

Przypadkowe zatrucia nasionami tego chwastu obserwowano u wszystkich zwierząt domowych (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 18). Najbardziej wrażliwe na działanie kąkol mają być świnię, cielęta, kury, konie i psy, odporne natomiast owce, kozy i króliki (7).

Najczęstszą przyczyną zatruc były pasze zanieczyszczone nasionami kąkol w granicach od 1,4 do kilkudziesięciu procent. Notowano również zatrucia paszami zawierającymi małe ilości kąkol, np. 0,34% (3). Przymuszałnie chodziło tu jednakże o cały zespół szkodliwych czynników, takich jak obecność obok kąkol nasion innych trujących chwastów, grzybków lub pleśni. Przegląd piśmiennictwa dotyczącego zatruc kąkol świadczy, że zwierzęta, nawet tego samego gatunku, znoszą niekiedy krańcowo różne dawki. Przyczyny tych rozbieżności nie są dotychczas wyjaśnione. Niektórzy szukają zależności między nagromadzeniem się trujących związków w nasionach kąkol a warunkami ekologicznymi, rodzajem gleby, klimatu itp. Inni uważają, że decydującym czynnikiem jest stan błony śluzowej przewodu pokarmowego, lub przyzwyczajenie zwierząt do pasz zanieczyszczonych kąkol. Zwraca się również uwagę na warunki przechowywania paszy i często spotykane zakażenia nasion kąkol przez grzyby saprofityczne albo pleśnie.

Jakkolwiek w związku z mechanizacją rolnictwa pasze zanieczyszczone kąkol spotyka się coraz rzadziej, zatrucia nasionami tego chwastu należą ciągle

jeszcze do grupy często spotykanych zatruc roślinnych (6). Celem naszego artykułu jest między innymi zwrócenie uwagi na potencjalne niebezpieczeństwo tego rodzaju zatruc.

Przeprowadzając badania toksykologiczne i anatomiczne, spotykaliśmy niekiedy znaczne ilości nasion kąkol w paszach i treści przewodu pokarmowego padłych zwierząt. Ponadto, w latach 1954—60 badano w tutejszej pracowni toksykologicznej 2579 próbek pasz zbożowych, spośród których 91 (3,5%) zawierały nasiona kąkol w ilościach przekraczających normy ustawowe (2). Pasze te często były przyczyną zachorowań i padnięć różnych zwierząt. Na podstawie materiałów archiwalnych Katedry Farmakologii stwierdzono, że w latach 1951—63 zdarzyło się 30 przypadków zatruc różnych zwierząt nasionami kąkol. Spośród nich 18 dotyczyło świń, 8 — drobiu, 1 — koni, 2 bydła oraz 1 lisów srebrzystych. Łącznie padło 121 świń, 142 kury, 25 gęsi, 214 kaczek, 5 koni, 4 krowy oraz 2 lisy srebrzyste. Należy zaznaczyć, że wybrano wyłącznie przypadki o przebiegu ostrym, prowadzące do śmierci zwierząt. Nie ujęto tym samym znacznie liczniejszych przypadków wątpliwych oraz zatruc przewlekłych, których przebieg kliniczny i obraz anatomiczno-patologiczny opisano dotychczas tylko u kur (11). Rozpoznanie zatruc kąkołem oparto na objawach chorobowych, zmianach anatomiczno-patologicznych, badaniach botanicznych i toksykologicznych.

Ogólne dane cyfrowe nie odzwierciedlają w pełni całości zagadnienia, dlatego też uważamy za celowe opisać kilka bardziej charakterystycznych przypadków zatruc kąkołem:

1. Po podaniu śrutowanych ziarn żyta i jęczmienia, zawierających 9% nasion kąkol, padło w przeciągu jednego dnia 5 warchlaków wśród objawów braku apetytu, apatii, kaszlu i porażenia tylnych kończyn. Sekcyjnie stwierdzono niezbyt przewodu pokarmowego i mięśniowe zwyrodnienie wątroby.

2. W okresie 17 dni padło w gospodarstwie 19 prosiąt i 11 warchlaków z objawami niedowładu kończyn, duszności i drgawek. Temperatura ciała zwierząt utrzymała się w granicach normy. Sekcja wykazała niezbyt jelić cienkich i grubych, zwyrodnienie wątroby i mięśnia sercowego. W treści pokarmowej żołądka znaleziono 0,5%, a w mieszance pasz treściwych, którą podawano zwierzętom — 1% śrutowanych nasion kąkol.

3. U warchlaka z objawami uporczywej biegunki znaleziono w treści pokarmowej żołądka 2%, zaś w mieszance pasz treściwych, którą podawano zwierzęciu 9% nasion kąkol. Sekcja wykazała zaawansowaną niedokrwistość ogólną, niezbyt przewodu pokarmowego oraz przyćmienie białkowe wątroby.

4. W dwu próbkach śrutowanych ziarn żyta znaleziono około 2,5% nasion kąkol. Po podaniu tej paszy, w przeciągu 2 dni padło 13 warchlaków wśród objawów braku apetytu, duszności, niekiedy kaszlu, porażenia kończyn, biegunki. W treści pokarmowej żołądka padłych zwierząt stwierdzono około 1% śrutowanych nasion kąkol.

5. W chlewni liczącej 180 świń zachorowało 9 zwierząt z objawami duszności, przyspieszenia oddechów, osowienia, wymiotów. W wyniku zatrucia trzy tuczniaki padły, zaś jedno zwierzę dobito z konieczności. Sekcyjnie stwierdzono płynność krwi, obrzęk płuc, niezbyt błony śluzowej żołądka oraz krwinkotoki w zakresie błony śluzowej jelić cienkich i grubych. Wątroba i nerki były silnie przekrwione i wykazywały zwyrodnienie mięsisto-tłuszczowe. Mięsień sercowy i śledziona były niedokrwione. Pod nasierdziem spotkano liczne wybroczyny. W próbie paszy (śrutowane ziarna żyta), którą karmiono świnię stwierdzono 23% całych i częściowo śrutowanych nasion kąkol.

6. Około 100 svinom podano 55 kg śrutowanych ziarn owsa zawierających 3,2% nasion kąkol. Po kilkunastu godzinach zaobserwowano pokładanie się zwierząt, niechęć do jada oraz wymioty. Temperatura ciała utrzymywała się w granicach normy, tętno

wynosiło 40—60/min., oddechy 20/35min. Na drugi dzień 1 svinie poddano ubojowi z konieczności. W treści pokarmowej żołądka stwierdzono 0,6% nasion kąkol. U pozostałych zwierząt po 3 dniach nie obserwowano już żadnych objawów zatrucia.

7. Zachorowało 40 kur, spośród których padło w przeciągu jednego dnia 17 szt. Ptakom podano jednorazowo śrutowany poślad owsa zawierający 53% nasion kąkol. Treść pokarmowa wola padłych ptaków zawierała około 50% rozdrobnionych nasion tego chwastu.

8. Na ogólną ilość 59 kur i 62 kurcząt w przeciągu tygodnia (najwięcej w trzecim dniu) padło 30 kur i 33 kurcząt. Ptakom podano jednorazowo poślad żytni zawierający 29% nasion kąkol. U większości sztuk obserwowano senność, osowienie, ślinotok, niedowład skrzydeł i kończyn. Sekcja wykazała płynność krwi, surowiczogalaretowate obrzęki wzdłuż początkowego odcinka przewodu pokarmowego, wybroczyny w błonie surowiczej oraz wylewy w zakresie jajnika, ścianie wola i przelyku. Spotkano ponadto płyn surowicy w jamach ciała, rozlaną rzadziej ogniskową martwicę błony śluzowej wola i przelyku oraz obrzęk i przekrwienie płuc. Narządy mięsiste były dotknięte zwyrodnieniem białkowym lub białkowo-tłuszczowym.

9. Dla stada kaczek liczącego 3500 szt. (w wieku 6—12 tygodni) podano śrutowane ziarna żyta zawierające 5% nasion kąkol. Po 24 godzinach padło 36, a w następnych czterech dniach dalsze 177 ptaków, a ponadto 64 kaczki dobito z konieczności. U ptaków przed śmiercią obserwowano porażenia, nieźborność ruchów, znaczną kulawiznę, biegunkę, niekiedy ślepotę, u pozostałych zupełny brak apetytu, osowiałość i odurzenie.

#### Wnioski

1. Pasze zawierające powyżej 1% nasion kąkol, zwłaszcza rozdrobnionych, podawane przez dłuższy okres czasu, a nawet jednorazowo, powodują zazwyczaj zatrucia zwierząt prowadzące często do śmierci.

2. Najczęstszą przyczyną zatruc jest żywienie pośladami zbożowymi, odpadami młynarskimi oraz śrutowanymi ziarnami zbóż, w których znajdują się nasiona kąkol w ilości powyżej 1% i dochodzącej nawet do 53%. Fabrycznie przygotowane mieszanki pasz treściwych tylko w nielicznych wypadkach zawierają nadmiar kąkol.

3. Najczęściej ulegają zatruciu świnię (zwłaszcza prosięta i warchlaki) oraz kury, przy czym okres czasu, po jakim występują pierwsze objawy, zależy od ilości oraz stopnia rozdrobnienia spożytego kąkol i wynosi od kilku do kilkudziesięciu godzin.

4. W badanych próbkach treści przewodu pokarmowego (najczęściej żołądka) zatrutych zwierząt znajdowano kąkol w ilościach od 0,5 do kilku procent, a w treści pokarmowej wola ptaków nawet do 50% nasion kąkol.

5. Objawy kliniczne ostrych zatruc kąkołem u świń są następujące: temperatura utrzymuje się w granicach normy, oddechy są przyspieszone i utrudnione, równocześnie obserwuje się przyspieszenie akcji serca, osłabienie, brak apetytu, nudności, wymioty, biegunkę, kaszel i porażenia. Sekcyjnie stwierdza się krwinkotoki podnasierdziowe i przekrwienie płuc oraz stany nieżyłowe przewodu pokarmowego o różnym nasileniu, czemu towarzyszy zwyrodnienie narządów mięsistych.

6. U drobiu w przypadkach ostrych zatruc kąkołem występuje senność, osowienie, ślinotok, niedowład skrzydeł i kończyn. Towarzyszą temu objawy duszności, drgawki mięśniowe i biegunka. Sekcyjnie obserwuje się płynność krwi, surowiczogalaretowate obrzęki wzdłuż początkowego odcinka przewodu pokarmowego, przesączenie się płynu surowiczego do jam ciała, rozlaną, rzadziej ogniskową martwicę błony śluzowej wola i przelyku, obrzęk i przekrwienie płuc oraz przyćmienie białkowe lub białkowo-tłuszczowe narządów mięsistych.

## Piśmiennictwo

1. Bąk T., Lewandowski L.: Mieszanki pasz treściwych stosowane w Polsce w świetle badań botanicznych, Med. Wet. 8 (1957), 466—471.
2. Bąk T., Bubień Z.: Zanieczyszczenia pasz treściwych nasionami kąkolu w świetle badań laboratoryjnych. Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, Zoot. XI (1963), 195—201.
3. Berner: Kornradevergiftung bei Pferden, Zt. Vet. Kde. 42 (1930), 8—12.
4. Brandl J.: Über Sapotoksin und Sapogenin von Agrostemma Githago, Arch. Exp. Path. u. Pharmak. 54 (1906), 245—284.
5. Brohm: Vergiftung mit Kornrade. Wschr. f. Tierheilk. 2 b (1907), 506—507.
6. Bubień Z.: Aktualne przyczyny zatruc zwierząt w Polsce. Med. Wet. XXI, 268 (1965).
7. Fröhner E.: Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. Stuttgart (1919).
8. Gusynin J.: Jadowityje rastienia ługow i pastbiszcz. Akad. Nauk SSSR, Moskwa — Leningrad (1950).
9. Kuhn L.: Vergiftung von Hühnern mit Kornrade enthaltenden Fütter. Ber. Sachsen (1917), 67.
10. Klein G.: Vergiftung durch Kornrade (Agrostemma Githago), Tierärztl. Rdsch. (1929), 623—624.
11. Kotz J.: Badania nad morfologią i patogenezą zatruc kąkołem u drobiu. Cz. I. Med. Wet. XX, 200 (1964); Cz. II, XXI, 143 (1965); Cz. III, IV, Med. Wet. w druku.
12. Kruska N.: Ueber Agrostemma Githago L. Arb. d. Pharmakol. Inst. z. Dorpat., Stuttgart 4 (1891), 89—148.
13. Lewandowski L., Bąk T.: Najczęstsze przyczyny dyskwalifikacji pasz treściwych pochodzenia roślinnego na podstawie badań botanicznych. Zeszyty Nauk. WSR we Wrocławiu 11 (1957), 73—90.
14. Miessner H.: Ueber die Schädlichkeit der Kornradesamen, Dtsch. Tierärztl. Wschr. 44 (1916), 399—400.
15. Moldavan A.: Przypadek masowego zatrucia kaczek kąkołem, Med. Wet. 1 (1958), 38.
16. Otto R.: Kornradevergiftung bei Schweinen. Jahreber. Vet. Med. (1923), 177.
17. Saunier H.: La nielle des blés. Contribution à l'étude du githagisme et de la githagine. Lyon (1936).
18. Stier: Ein Fall von Massenvergiftung bei Mastsschweinen nach Verfütterung kornradesamenhaltigen Rogenschrottes, Berl. Tierärztl. Wschr. 51 (1893), 623—24.
19. Akta Katedry Farmakologii, Katedry Anatomii Patologicznej i Katedry Paszoznawstwa WSR we Wrocławiu.

Adres autora: dr Zenon Bubień, Wrocław, ul. Hubska 79/10.

### Бубень З., Котц Е. — Отравления домашних животных семенами куколя.

На основании архивных материалов Кафедры Фармакологии и Кафедры Патологической Анатомии Высшей Сельскохозяйственной Школы во Wrocławе установлено, что в 1951—1963 г.г. обнаружено в 30 случаях отравление разных животных семенами куколя. Среди них 18 случаев касались свиней, 8 — домашней птицы, 1 — лошади, 2 — скота и 1 — серебристой лисицы. В общем пало 121 свиней, 142 курицы, 25 гусей, 214 уток, 5 лошадей, 4 коровы и 2 серебристые лисицы.

Причиной отравлений было кормление животных зерновыми отрубями, мельничными отбросами и дробленным кормовым зерном, содержащим и семена куколя в количестве от 1% до 53%. Чаще всего отравления выступали у свиней и кур, причем первые клинические симптомы обычно появлялись спустя несколько часов после еды. В содержимом пищеварительного тракта падших животных авторы обнаруживали семена куколя в количестве от 0,5 до нескольких процентов, а в содержимом зоба птиц даже до 50%.

### Bubień Z., Kotz J. — Intoxications of domestic animals with corn cockle seeds.

In virtue of archival materials of the Department of Pharmacology and Pathological Anatomy, College of Agriculture, Wrocław, it has been found that in the years 1951—63 there were 30 cases of intoxication of different domestic animals with corn cockle seeds. 18 of them concerned pigs, 8 poultry, 1 horse, 2 cattle and 1 silver fox. Altogether there died 121 pigs, 142 hens, 25 geese, 214 ducks, 5 horses, 4 cows and 2 silver foxes.

The cause of the intoxications lay in feeding the animals with toil corn, milling offals and broken cereal corn containing the seeds of corn cockle from 1 to 53 per cent. The most frequent cases of intoxication were in pigs and hens, the first clinical symptoms usually appearing after about fifteen hours. In the gastric content of the dead animals were found the seeds of corn cockle in amounts from 0.5 to a few per cent, and in the crop content of birds even up to 50 per cent.

### Bubień Z., Kotz J. — Intoxications d'animaux domestiques par les graines de nielle.

A base de matériaux des archives de la Chaire de pharmacologie et d'anatomie pathologique à l'École Supérieure d'Agriculture à Wrocław on constata au cours des années 1951—1963 30 cas d'intoxication d'animaux par les graines de nielle. Parmi les cas observés on notait 18 chez les porcs, 8 chez les volailles, 1 chez les chevaux, 2 chez les bovins, 1 chez les renards argentés. On constata en tout la mort de 121 porcs, 142 poules, 25 oies, 5 chevaux, 2 vaches et 2 renards argentés. Les intoxications étaient causées par l'alimentation des animaux avec de la grenaille, des déchets des moulins et du blé égrugé, contenant des graines de nielle dans les limites de 1 à 53%. Les poules et les porcs étaient les plus sensibles à l'intoxication et les premiers symptômes cliniques apparaissaient au bout de plus de dix heures. Dans le contenu du ventre des animaux morts on trouvait des graines de nielle au nombre de 0.5 jusqu'à plusieurs pourcent et dans le contenu du goitre des oiseaux on trouvait même jusqu'à 50% de graines de nielle.

### Bubień Z., Kotz J. — Vergiftungen der Haustiere mit Lolchsamem.

Auf Grund des Archivmaterials der Lehrkanzel für Pharmakologie und pathologische Anatomie der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wrocław ist festgestellt worden, dass in Jahren 1951—1963 haben 30 Vergiftungen verschiedener Tiere mit Lolchsamem stattgefunden. Unten derselben waren 18 Schweine, 8 Geflügel, 1 Pferd, 2 Rinder und 1 Silberfuchs. Im ganzen sind 121 Schweine, 142 Hühner, 25 Gänse, 214 Enten, 5 Pferde, 4 Kühe und 2 Silberfüchse umgestanden. Als Vergiftungsursache galt die Fütterung mit Afterkorn, Mühlenabfällen und Schrottsamen des Getreides, die mit Lolchsamem in Grenzen von 1—53% verunreinigt waren. Am häufigsten fielen der Vergiftung Schweine und Hühner an, wobei die ersten klinischen Symptome gewöhnlich nach einigen Stunden auftraten. Im Magendarminhalt der verendeten Tiere wurden Lolchsamem in der Menge von 0,5 bis einige Prozent und im Kropfinhalt des Geflügels sogar bis 50% gefunden.

### MODOR V.: Zatrucia roślinami u zwierząt na Węgrzech w 1964 r. (Allatellullasokot okozo rovenyi mergezesek az 1964. evben). Magyar Allatorv. Lapja 20:233 (1965).

Autor omówił przypadki zatruc spowodowane roślinami. Rozpoznanie nastąpiło na podstawie badania paszy lub makro- i mikroskopowego badania treści żołądka lub żwacza. Pięć koni padło po zjedzeniu lucerny zawierającej bluszcz — *Glechoma hederacea*. Młody buhaj padł wskutek zwyrodnienia mięśnia sercowego na pastwisku, gdzie w znacznej ilości występowała ostróżeczka — *Consolida orientalis*. Na słonym pastwisku uległo zatruciu i padło w ciągu kilku minut 7 krów po zjedzeniu rosnącej tam manny — *Glyceria maxima*. Po zjedzeniu kisonki zawierającej *Aristolochia clematitis* zachorowało 8 cieląt (spośród nich padły 4 sztuki). Zwrócono uwagę na znaczenie mikroskopowego badania zawartości przewodu pokarmowego w rozpoznawaniu zatruc roślinami.

Z. Z.