

wybroczyny oraz wylewy krwawe na nasierdziu i opłucnej ściennej. W treści żwacza znaleziono 12% ziarn pszenicy.

Wnioski

1. Prawie wszystkie opisane przypadki zdarzały się na ścierniskach żytnich lub pszenicznych, na których znajdowały się kłosa zawierające znaczne ilości ziarn, często skielkowanych.

2. Tego typu zachorowania dotyczyły prawie wyłącznie owiec oraz bydła i miały przebieg ostry, gwałtowny, masowy, przy czym pierwsze objawy chorobowe występowały po kilkunastu godzinach. Często zachorowania dotyczyły całego stada, jednakże u około 50% chorych sztuk objawy były słabiej nasilone. Schorzenie trwało zazwyczaj kilka dni. W przeciągu tego czasu padało lub poddawano ubojowi z konieczności kilka lub kilkanaście procent chorych zwierząt.

3. Zarówno u owiec jak i u bydła obserwowano zazwyczaj brak apetytu, postękiwanie, niechęć do wstawania, nieźborność ruchów, sztywność zadu, atonię żwacza, wzdęcia, biegunkę, znaczne przyspieszenie akcji serca

i oddychania. Temperatura zachowana była w granicach normy.

4. Sekcyjnie stwierdzano najczęściej niezły błony śluzowej przewodu pokarmowego, obrzęk lub zwyrodnienie wątroby i nerek, przeładowanie żwacza treścią pokarmową konsystencji zbitej, zawierającej z reguły kilkanaście procent ziarn zbóż. W jelitach cienkich treść pokarmowa posiadała konsystencję półpłynną.

Piśmiennictwo

1. Bormann J.: Pasze. Wyd. II. Warszawa 1955, s. 118.
2. Dźur S.: Nasilenie schorzeń przewodu pokarmowego według poszczególnych miesięcy z analizą przyczyn powstawania tych schorzeń za okres 1924—1933. Med. Wet. 4, 259; 5, 327; 6, 409, 1947.
3. Klimmer N.: Fütterungslehre der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin 1924, s. 112.
4. Konopiński T.: Żywnienie zwierząt domowych. Warszawa 1947, s. 255.
5. Kurczab R.: Obserwacje nad przyczynami i zapobieganiem morzyskom koni. Med. Wet. 6, 355, 1955.
6. Mikołajewski A.: Zatrucia żytem u owiec. Med. Wet. 1, 26, 1950.
7. Prawdychowski R.: Hodowla koni. Warszawa 1950, t. 3, s. 157.
8. Stankiewicz W.: Ochwat u koni. Med. Wet. 5, 218, 1953.
9. Wisłocki M.: Kolkowe schorzenia przewodu pokarmowego koni. Bydgoszcz 1946, s. 13.
10. Akta Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu, 1958—1960.
11. Akta Katedry Paszoznawstwa Wydz. Zoot. WSR we Wrocławiu, 1958—1960.

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

TADEUSZ KACZOROWSKI, HANNA DŁUGOKEĆKA

Ocena antykoagulacyjnych preparatów gryzoniobójczych

Z Laboratorium Technologicznego Dezynfekcji, Dezynsekcji, Deratyzacji w Warszawie  
Kierownik: dr med. KONRAD ZEMBRZUSKI

Niewątpliwie wyższość preparatów gryzoniobójczych o działaniu antykoagulacyjnym nad innymi, dotychczas powszechnie stosowanymi, przesądziła o szerokim wprowadzeniu ich do praktyki.

Obecnie stosuje się w Polsce kilka preparatów antykoagulacyjnych, pochodnych 4 — hydroksy — kumaryny. Są to preparaty produkowane przez Gdańską Wytwórnę Trutek (Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej) o handlowych nazwach:

- 1) „Kumatoks” — 0,5% preparat do mieszania z przynętami lub opylania,
- 2) „Kumazol” — preparat płynny po poidełek,
- 3) „Kumader” — gotowa trutka do wyłożenia, ziarno (łuskany owies) o zawartości 0,02% preparatu macierzystego.

Preparatem macierzystym dla wymienionych środków jest 3 — (α-fenilo β-acetyloetylo) — 4 hydroksykumaryna, której technologię opracowano w Laboratorium Technologicznym Dezynfekcji, Dezynsekcji, Detaryzacji w Warszawie.

Celem pracy była ocena „Kumaderu” na podstawie badań kontrolnych wykonanych w latach 1956—1958.

Metoda

Badania „Kumaderu” wykonano przy użyciu jako testu szczurów wędrownych (*Rattus norvegicus*), a więc zwierząt, przeciwko którym preparat ten został opracowany. Do badań brano szczury dorosłe, obojga płci, wagi powyżej 150 g (do 250 g), zdrowe, które przeszły okres 3-tygodniowej kwarantanny, skompletowane w grupy złożone z 6—10 osobników z uwzględnieniem doboru płci.

Badanym szczurom rozmieszczonym w indywidualnych klatkach wykładano codziennie po 20 g zatrutego ziarna, a następnego dnia oznaczano ilości zje-

dzone. Z łącznej wagi pobranego przez szczury „Kumaderu” w ciągu kilku kolejnych dni określano przyjętą przez nie ilość środka czynnego. Badania prowadzono przez okres 10-dniowy, a toksyczność próbki określano na podstawie śmiertelności zwierząt doświadczalnych.

Wyniki

Spostrzeżenia, dotyczące badań kontrolnych „Kumaderu” w latach 1956—1958 uporządkowano, biorąc za podstawę: 1) ilość spożytej trutki, 2) czas przeżycia szczurów. Dane o spożyciu trutki przez szczury w odniesieniu do wagi ich ciała przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Przeciętne spożycie „Kumaderu”

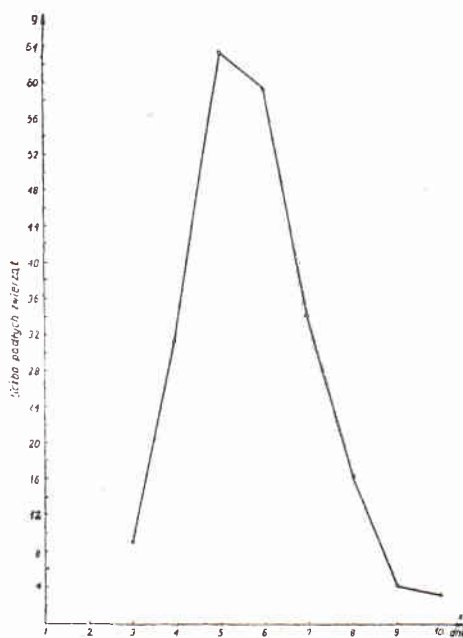
Rok badania	Ogólna ilość spożytego przez szczury „Kumaderu” w g	Liczba szczurów użytych do badań	Średnia waga szczurów w g	Średnie spożycie „Kumaderu” na szczura w g	Średnie spożycie „Kumaderu” w stosunku do przeciętnej wagi szczura w %	Zawartość subst. czynnej* w średniej dawce spożytej przez jednego szczura w mg
1956	4261	88	218,0	48,4	22,2	0,968
1957	2401	49	197,6	49,0	24,8	0,98
1958	4009	82	183,7	48,2	26,2	0,964
Razem	10671	219	199,7	48,7	24,3	0,974

\* ) 3 — (α — fenilo β — acetyloetylo) — 4 hydroksykumaryna

Trutkę zjadały szczury zasadniczo równomiernie, nie wykazując do niej niechęci, zwłaszcza na początku badań. W ciągu trzech pierwszych dni średnie dobowe spożycie „Kumaderu” wyrażało się w następujący sposób: w 1-szym dniu 11,0 g, w 2-gim 12,9 g, w 3-cim 11,7 g. Bardzo wyraźnie spadło ono w okresie poprzedzającym zejście śmiertelne. Spostrzegliśmy, że w ostatnich 1—2 dniach spożycie było minimalne, względnie zwierzęta wcale nie ruszały trutki.

Szczury o średniej wadze 200 g reagowały na „Kumader” po średnim spożyciu około 49 g tej trutki. Ponieważ „Kumader” zawiera 0,02% substancji czynnej — w przeciętnej dawce spożytej przez szczury znajdowało się 0,98 mg — ( $\alpha$ -fenylo  $\beta$ -acetyloetylo) — 4 hydroksykumaryny, co w przybliżeniu daje około 5 mg/kg wagi ciała.

W indywidualnym spożyciu trutki przez poszczególne szczury wystąpiły różnice. W związku z tym cały materiał statystyczny podzielono na klasy w zależności od faktycznej ilości spożytej trutki, przy czym każda następną klasa reagujących zwierząt różniła się od poprzedniej o 10 g zjedzonego „Kumaderu”. Wrażliwość szczurów wędrownych na wzrastające ilości trutki przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Reakcja szczurów na Kumader w zależności od czasu trwania badań

Rozpiętość ilości spożytej trutki wyrażona w gramach wahała się w bardzo szerokich granicach, od 10 g do 110 g „Kumaderu” na osobnika. Jednakże liczba zwierząt, które zareagowały po zjedzeniu końcowych ilości trutki (10 g, 100 g, 110 g) stanowi niewielki tylko odsetek ogólnej masy statystycznej (trzy te grupy nie dają łącznie 5% śmiertelności). Prawie 75% reagujących zwierząt spożyło 30—70 g trutki. Najwyższą wrażliwość gryzoni zaznaczyła się po spożyciu przez nie łącznej dawki 40—50 g „Kumaderu”. Stanowi to 20% zwierząt testowych.

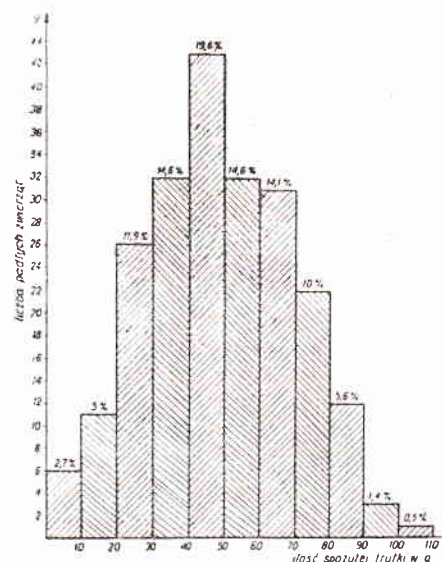
Czas przeżycia szczurów wyniósł 3—10 dni, średnio 5,5 dnia (patrz tabela 2).

Reakcję pierwszych szczurów zarejestrowano po trzech dniach od rozpoczęcia doświadczeń. Śmiertelność zwierząt wyniosła 4,1% ogólnej przyjętej masy statystycznej. W ciągu następnych dwóch dni badania liczba padłych szczurów wybitnie wzrasta. W czwartym dniu reaguje już 14,1% zwierząt, a w piątym 28,8%. Jest to najwyższy odsetek śmiertelności.

Tab. 2. Przeciętny czas przeżycia szczurów

Rok badania	Liczba badanych prób	Liczba szczurów użytych do badań	Czas przeżycia szczurów w dniach	Średni czas przeżycia szczurów w dniach
1956	11	88	3—9	5,6
1957	8	49	3—10	5,5
1958	13	82	4—10	5,5
Razem	32	219	3—10	5,5

Aczkolwiek w następnym dniu reaguje również duży procent szczurów (26,9%), to jednak zaznacza się już stopniowy spadek śmiertelności. Ostatnie osobniki padają dziewiątego i dziesiątego dnia badań (1,8% oraz 1,3%). Najwyższą reakcję zwierząt spostrzega się w 5 i 6 dniu. Przeważająca liczba badanych gryzoni padła w 4—7 dniach doświadczeń. W okresie od 3 do 6 dnia zareagowało 75% zwierząt testowych. Patrz. rys. Nr 2.



Rys. 2. Reakcja szczurów na Kumader w zależności od spożycia

Wnioski

Na podstawie wyników kontrolnych badań gotowej trutki pod handlową nazwą „Kumader” przeprowadzonych w latach 1956—1958 wartość jej ocenia się następująco:

- 1) Preparat ten we wszystkich doświadczeniach wywołał 100% śmiertelności zwierząt doświadczalnych.
- 2) Śmierć następowała po przeciętnym spożyciu trutki w ilościach 24,3% wagi szczurów. Średni czas przeżycia zwierząt wyraził się okresem 5,5 dnia.
- 3) Zawartość substancji czynnej w średnio spożytej dawce trutki wyniosła łącznie około 1 mg 3 — ( $\alpha$ -fenylo  $\beta$ -acetyloetylo) — 4 hydroksykumaryny, co daje w rezultacie przeciętną dawkę śmiertelną 5 mg/kg wagi ciała.
- 4) Jakkolwiek występują znaczne różnice indywidualne we wrażliwości zwierząt na „Kumader” przyjmując jednak należy, że najlepszy efekt wystąpi po łącznym spożyciu przez gryzonia w ciągu kolejnych dni 40—50 g trutki.

Adres autora: Tadeusz Kaczorowski, Warszawa, Świerczewskiego 101a 14.