

po operacji zwierzęta skierować do uboju. U zwierząt tych podjęto leczenie w 3—4 dniu schorzenia przy ciężkim stanie ogólnym spowodowanym samozatruciem. Badaniem poubojowym stwierdzono daleko posunięte zwyrodnienie wątroby i mięśnia sercowego oraz uszkodzenie naczyń krwionośnych włosowatych. Wtórne rozszerzenie jelita ślepego stwierdzono przy urazowych i nieurazowych schorzeniach przedżołądków oraz przy przemieszczeniach trawieńca. Wyleczone zwierzęta wydawano po 14—20 dniach leczenia. U krów tych, tak we wczesnym jak i w późniejszym okresie pooperacyjnym nie stwierdzono odchyłań od normy w czynności przewodu pokarmowego i w rozrodzie. Przypadek, w którym dokonano częściowego wycięcia jelita ślepego, miał również zejście pomyślne. Powrót do wydajności mlecznej z okresu przed zachorowaniem, następował po 1—2 tygodniach od zakończenia leczenia. Z powyższego doniesienia wynika, że w warunkach naszej praktyki terenowej, należy się liczyć z możliwością występowania rozszerzenia, przemieszczenia (skrętu) jelita ślepego i pętli bliższej okrężnicy. W badaniu śródoperacyjnym jamy brzusznej należy każdorazowo zwrócić uwagę na stan jelita ślepego, gdyż zmiana ta może wikać inne schorzenia przewodu pokarmowego bydła.

Wnioski

1. Objawy i postacie rozszerzenia i przemieszczenia jelita stwierdzone u bydła w prak-

tyce własnej nie różnią się od schorzeń opisanych przez innych autorów.

2. Rozpoznanie schorzenia w praktyce terenowej jest możliwe i łatwe, szczególnie za pomocą badania przez prostnicę, nakłucia jamy brzusznej i dokładnego śródoperacyjnego badania jamy brzusznej.

3. Laparo-rumenotomia ułatwia znacznie repozycję przemieszczonego jelita ślepego, opróżnienie żwacza z chorobowo zmienionej treści wpływa korzystnie na stan ogólny.

4. Operacyjne leczenie rozszerzenia, przemieszczenia (skrętu) jelita ślepego i pętli bliższej okrężnicy daje dobre wyniki i jest uzasadnione pod względem ekonomicznym.

Piśmiennictwo

1. Bischoff P.: Medlemsbl. danske Dyrlaegeforen, 29, 579, 1946.
2. Bolz W., Dietz O. i wsp.: Lehrbuch der Speziellen Veterinär-chirurgie, G. Fischer Verlag, Jena 1968.
3. Dietz O., Pietz G.: Mh. Vet.-Med. 23, 773, 1968.
4. Dirksen G.: Der prakt. Tierärztl. 42, 487, 1961.
5. Dirksen G.: Dtsch. tierärztl. Wschr. 69, 409, 1962.
6. Espersen G.: Nord. Vet. Med. 12, 669, 1960.
7. Espersen G.: Mod. Vet. Pract. 42, 25, 1961.
8. From A.: Medlemsbl. danske Dyrlaegeforen, 41, 75, 1958.
9. Hesse N. C., Middelkopp A. P.: Tijdschr. Diergeneesk. 76, 156, 1950.
10. Hoflund S.: Finsk Veterinärtidskrift, 54, 1, 1948.
11. Jones E. W., Johnson L., Moore C. C.: J. Am. vet. med. Ass. 130, 167, 1957.
12. Løje K.: Maanedskr. f. Dyrl. 58, 262, 1946.
13. Mörkenberg A. W.: Maanedskr. f. Dyrl. 43, 257, 1931.
14. Numans S. R.: Dtsch. tierärztl. Wschr. 68, 12, 1961.
15. Nyull B.: Magy. Allatorv. Lap. 10, 175, 1955.
16. Oehme F. W.: J. Am. vet. med. Ass. 150, 171, 1967.
17. Ravn B.: Medlemsbl. danske Dyrlaegeforen, 40, 66, 1957.
18. Sattler H. G.: Wien. tierärztl. Mschr. 50, 34, 1963.

Adres autora: dr Jerzy Fryc, Wągrowiec, ul. Berdychowska 54.

BRONISŁAW KOZAKIEWICZ
Malbork

Badania przyczyn występowania tężyczek pastwiskowych u bydła na Żuławach

Tężyczki pastwiskowe to jeszcze jedna z wielu występujących chorób na tle intensyfikacji rolnictwa (5).

Na terenie Żuław jeszcze 8—10 lat temu nie stwierdzano nasilenia tężyczek pastwiskowych, natomiast obecnie co roku w okresie wiosennym w mniejszym lub większym stopniu w zależności od warunków klimatycznych wzrasta ilość zachorowań i padnięć bydła z powodu tej choroby.

Tężyczki pastwiskowe, jak podaje wielu autorów (1, 2, 3, 5, 7, 8, 9) powstają w wyniku niedoboru magnezu i zachwianiu równowagi pozostałych składników mineralnych w ustroju, najczęściej u krów o słabej konstytucji i dużej wydajności mleka. Czynnikiem usposabiającym jest nagła zmiana warunków środowiskowych (pasza, klimat itp.).

Celem pracy było ustalenie przyczyn występowania tężyczek pastwiskowych u bydła w specyficznych warunkach żuławskich.

Materiał i metody

Badania i obserwacje przeprowadzono w 16 gospodarstwach państwowych, gdzie poza bydlęciami rasy nizinną c.b. wzięto pod uwagę zagadnienie nawożenia mineralnego pastwisk oraz sposób żywienia bydła przed wypędzeniem na pastwiska i w pierwszym okresie żywienia pastwiskowego.

Wyżej wymienione gospodarstwa analizowano w dwóch grupach.

W pierwszej grupie gospodarstw bydło przed wypędzeniem na pastwiska było przygotowywane przez stosowanie właściwego żywienia paszami urozmaiconymi, przy równoczesnym uwzględnieniu mieszanek mineralnej MM, uzupełnianej fosforanem paszowym.

Na Żuławach bydło od m-cą maja do października przebywało stale, dzień i noc, na pastwiskach.

Na początku okresu pastwiskowego bydło w tej grupie gospodarstw było stopniowo przyzwyczajane do żywienia pastwiskowego i do nowych warunków środowiskowych. W pierwszym okresie pastwiskowym bydło na noc było spędzane do obór. Codziennie przed wypędzeniem na pastwiska bydło otrzymywało: suche wysłodki, siano względnie słome. Na pastwisku stosowano prawidłowy kwatrowy wypas, co zmuszało bydło do zjadania całej trawy a nie jej

wierchołków, co ma miejsce przy stosowaniu zbyt dużych kwater lub przy wypasie niedawkowanym. Poza tym na każdej kwaterze znajdowały się korytka z mieszanką mineralną i solą bydlęcą w bryłach.

W gospodarstwach tych pastwiska były stałe i przemienne, zasilane przeciętnie w czystym składniku NPK, w następujących dawkach na 1 ha:

N — 60 kg; P_2O_5 — 70-75 kg; K_2O — 100-120 kg;

W drugiej grupie gospodarstw bydło zostało wypędzone na pastwiska bez jakiegokolwiek przygotowania, zarówno w zakresie żywienia jak i zmiany warunków środowiskowych.

Bydło po wypędzeniu na pastwiska na początku m-cu maja pozostało na nim już na stałe, tzn. na cały okres pastwiskowy, bez względu na panujące w m-cu maju 1970 r. chłody, szczególnie w nocy.

W grupie tej gospodarstwa stosowały również kwaterowy wypas, z tym jednak, że kwatery te były w stosunku do gospodarstw w pierwszej grupie — większe, umożliwiając tym samym bydłu w pierwszym okresie pastwiskowym większe marnotrawstwo paszy, ponieważ przy bardzo bujnym poroście trawy, bydło chętnie zjadało wierchołki traw nie wyjadając jej całkowicie. Na kwaterach mniejszych stopniowo powiększanych — wyjadanie trawy przez bydło jest zawsze lepsze.

Gospodarstwa nie stosowały dla bydła w pierwszym okresie wypasu żadnych pasz uzupełniających, jak również nie podawano mieszanek mineralnych. W zakresie nawożenia mineralnego stosowano przeciętnie NPK w czystym składniku w dawkach następujących na 1 ha:

N — 100-120 kg, P_2O_5 — 70-75 kg; K_2O — 120 kg; CaO — 1000 kg;

Pierwsza wiosenna dawka azotu w czystym składniku na pastwiska wynosiła 100-120 kg/ha. W tej grupie gospodarstw nie stosowano frakcjonowanych dawek nawozów azotowych przez cały okres użytkowania pastwisk.

Wyniki badań

W pierwszej grupie gospodarstw tężyczki pastwiskowe u bydła wystąpiły w 0,7%, a co za tym idzie były to przypadki sporadyczne. Nie zanotowano również u krów poważniejszego spadku mleczności w związku z przejściem z żywienia oborowego na pastwiskowe. Bydło przed każdym codziennym wypędzeniem na pastwisko chętnie zjadało słomę, siano i suche wysłodki. Krowy świeżo wycielone i wysokomleczne w porównaniu do pozostałego bydła — w większych ilościach wyjadały z koryt na pastwiskach mieszankę mineralną MM uzupełnianą fosforanem paszowym. Na uwagę zasługuje jeszcze jeden szczegół, a mianowicie, że bydło wykazywało dobry apetyt, trawy na pastwiskach były dokładnie wyjadane.

Skład botaniczny pastwisk w tej grupie gospodarstw był na ogół prawidłowy.

W drugiej grupie gospodarstw ilość tężyczek pastwiskowych wynosiła 11,9%, padło 1,2%. Po bezpośrednim przejściu z żywienia oborowego na pastwiskowe, nastąpił u krów spadek mleka przeciętnie o 17%, a w okresie obniżonych temperatur szczególnie nocą i w związku z opadami deszczu w niektórych gospodarstwach następował dalszy spadek wydajności mleka. Poza tężyczkami pastwiskowymi zaobserwowano u bydła nasilenie biegunek i pogorszenie ogólnego stanu odżywienia.

Powyższe dotyczy pierwszego okresu pastwiskowego. W miarę upływających tygodni tężyczki, biegunki, powoli ustępowały a bydło przychodziło do siebie odzyskując dobry stan odżywienia i właściwą produkcję mleka. Na większości pastwisk w wyniku nawożenia azotowego zmienił się skład botaniczny, wyginęły koniczyny i niskie trawy, natomiast pozostały wysokie trawy azotolubne, dominowały: kostrzewa łąkowa i kupkówka pospolita.

Trawa na takich pastwiskach nie jest chętnie zjadana przez bydło, szczególnie na pastwiskach przemennych. Urozmaicony skład botaniczny porostu pastwisk stanowił zawsze lepszą paszę, chętniej zjadaną przez bydło.

Omówienie wyników i dyskusja

Wzrost nawożenia azotowego i potasowego łącznie z kompleksowym wapnowaniem gleby na Żuławach, podobnie jak w wielu krajach, szczególnie na północy Europy (9), legitymujących się intensywną produkcją rolną — jest przyczyną równoległego potencjalnego wzrostu niebezpieczeństwa tężyczek u bydła.

Ze względów zasadniczych nie można przeciwstawiać się intensywnemu nawożeniu łąk i pastwisk, ponieważ ze względów ekonomicznych i dla dobra rozwoju hodowli bydła takie postępowanie agrotechniczne jest właściwe. Z drugiej jednak strony, jak podaje szereg autorów (4, 6) szkodliwość obfitego nawożenia azotowego nie polega tylko na ilości zastosowanego azotu ale również od formy w jakiej został wprowadzony do gleby i w ilu dawkach w okresie wegetacji roślin na pastwiskach. Bardzo ważnym również zagadnieniem jest stosunek wzajemny innych pierwiastków występujących w glebie. Jak podaje Jaśkowski (4) pobranie magnezu zależy nie tyle od absolutnej zawartości tych pierwiastków w glebie ile od wzajemnego ich stosunku w roztworze glebowym.

Wpływ potasu, wapnia czy formy azotu na pobranie magnezu przez rośliny może być bardzo silny. Niekiedy zastosowanie azotu saletrzanego zamiast amonowego, skuteczniej likwiduje ujemne skutki niedoboru magnezu w glebie niż niewielka dawka nawozów magnezowych. Przewapnowanie gleb wpływa hamująco na pobranie magnezu, podobnie jak jednostronne nawożenie dużymi dawkami potasu.

Warunki klimatyczne, a szczególnie ilość opadów w pierwszym okresie pastwiskowym mają duży wpływ na pobranie magnezu przez rośliny. Powyższe związane jest z tym, że w latach wilgotnych bardziej ruchliwe w środowisku glebowym są jony pierwiastków jednowartościowych (potasu, sodu) niż dwuwartościowych tzn. magnezu. Jako jony antagonistyczne hamują one pobranie magnezu (4). Dlatego w m-cu maju 1970 r. w związku z dużą wilgotnością silniej zaznaczyły się objawy niedoboru magnezu w porównaniu do lat suchych tzn. do 1969 r. Młode rośliny na pastwi-

skach na początku ich wzrostu zawierają znaczne ilości azotanów, które po zredukowaniu się w zwaczu do azotynów powodują zmiany toksyczne. Młode rośliny na pastwiskach zawierają również bardzo małą ilość włókna surowego, co m.in. jest przyczyną poważnych zaburzeń u przeżuwaczy. Dlatego bydło w gospodarstwach, w których otrzymywało w pierwszym okresie pastwiskowym siano, słomę i wysłodki nie odczuwało tak ujemnych skutków młodej trawy na pastwiskach intensywnie nawożonych azotem. Gwałtowne przejście z żywienia oborowego na pastwiskowe odbija się bezpośrednio na przemianie materii w ustroju zwierzęcym. Do powyższego dochodziła jeszcze zmiana warunków bytowania zwierząt. Krowy szczególnie wysokoprodukcyjne po przebywaniu w oborze w okresie od m-ca listopada do końca kwietnia w diametralnie innych warunkach mikroklimatycznych przez wypędzenie na stałe, na okres pastwiskowy w pierwszym okresie aklimatyzacji — podlegają obniżonej odporności co w efekcie sprzyja również i występowaniu u nich tęczynek pastwiskowych.

W pierwszym okresie pastwiskowym u bydła występują biegunki, które poza odwodnieniem organizmu powodują również jego demineralizację. W związku z tym u bydła, które otrzymywało mieszanki mineralne w wystarczających ilościach na początku wypasu pastwiskowego było w mniejszym stopniu narażone na niedobór magnezu niż bydło, które w tym okresie nie otrzymywało mieszanek mineralnych.

Wielu autorów podkreśla ujemne działanie intensywnego wypasu krów na pastwiskach zasilanych znacznymi dawkami nawozów azotowych i potasowych (1, 2, 3, 7, 8, 9), co pokrywa się całkowicie z badaniami własnymi z tym jednak, że główną przyczyną nadmierne go stosowania nawozów azotowych, jest nie tylko ilość stosowanych nawozów w okresie wegetacji, lecz przede wszystkim ilość zastosowanych nawozów w pierwszej dawce wiosennej, która nie powinna przekroczyć 90 kg/ha. W tych gospodarstwach, gdzie nawozy azotowe były stosowane w dużych dawkach przez cały okres wegetacji, ale w dawkach frakcjonowanych po 50 kg/ha po każdym zakończonym wypasie kwaterowym, nie stwierdzono ujemnego działania nawozów azotowych na organizm zwierzęcy. Coraz częściej podkreślana jest szkodliwość stosowania nadmiernej ilości potasu, który zakłóca równowagę mineralną roślin będących pokarmem zwierząt (8). Dodatkowym czynnikiem ujemnym nadmiaru potasu jest fakt, że występuje on najczęściej w połączeniu z azotanami w postaci azotanów potasu.

Szereg autorów, w tym również Pecht (7), zwracają uwagę na przygotowanie bydła do wiosennego żywienia pastwiskowego przez do-

starczenie krowom odpowiedniej ilości mieszanek mineralnych oraz pasz urozmaiconych i bogatych w witaminy. Dodatek witamin i soli mineralnych jak wynika z własnych badań zabezpiecza krowy przed tęczyką pastwiskową, zwiększając odporność organizmu, ułatwiając tym samym przejście z żywienia zimowego na letnie. Powyższe postępowanie pozwala również uniknąć ujemnych skutków produkcyjnych w postaci spadku wydajności mleka i pogorszenia stanu odżywienia.

W warunkach żuławskich można zmniejszyć do minimum ilość przypadków tęczynek pastwiskowych u krów, jeżeli będzie się właściwie rozkładać w czasie nawożenie azotowe łąk i pastwisk w ciągu roku, unikając stosowania pierwszej wiosennej dawki przekraczającej 90 kg/ha. Bydło nie należy wypędzać na pastwiska bez odpowiedniego przygotowania, tzn. wtedy kiedy trawy osiągną odpowiednią wysokość i zawartość błonnika. W okresie chłodnej i deszczowej wiosny ograniczać wypas bydła do kilku godzin dziennie.

Dla bydła powinny być przygotowane prawidłowe kwatery, z których nie należy przedwcześnie przepędzać bydła, żeby mogło zjadać całe trawy a nie ich wierzchołki, które zawierają dużą ilość białka i związków azotowych bezbiałkowych przy równoczesnym dużym niedoborze błonnika.

Bardzo ważnym czynnikiem zapobiegającym powstawaniu tęczynek pastwiskowych są mieszanki mineralne, które zarówno w okresie przygotowawczym do wypasu pastwiskowego, jak i w czasie trwania tego wypasu, powinny być stale dostarczane zwierzętom. Służba weterynaryjna wspólnie ze służbą zootechniczną powinna się interesować sposobami nawożenia łąk i pastwisk, jak również należy zwracać uwagę na formy azotu stosowanego w nawozach azotowych. W tych gospodarstwach hodowli wielkostatdnej, gdzie co roku występuje w okresie wiosennym w stadzie nasilenie tęczynek pastwiskowych, służba wet. i służba zootechniczna winny zwrócić uwagę na bezwzględne przestrzeganie elementarnych wymogów w zakresie żywienia i pielęgnacji bydła w pierwszym okresie pastwiskowym.

W okresie zimowym na Żuławach pasza zawiera dużo kwasów, natomiast świeża trawa na pastwiskach zawiera z kolei dużo zasad, nadmiar białka i związków azotowych bezbiałkowych, przy równoczesnym braku włókna surowego. Stan taki powoduje zachwianie równowagi Mg oraz P, K i Ca we krwi u bydła.

Stress występujących u bydła na tle nagłych zmian warunków środowiskowych jest czynnikiem usposabiającym do występowania tęczynek u bydła na Żuławach.

Przedłożony materiał upoważnia do wyciągnięcia następujących wniosków.

1. Tęczyńki pastwiskowe w specyficznych warunkach żuławskich występują najczęściej

w gospodarstwach, gdzie stosuje się niewłaściwe nawożenie pastwisk.

2. Nadmiar azotu i potasu w stosowanych nawozach na pastwiskach jest czynnikiem hamującym przyswajanie magnezu przez rośliny szczególnie w pierwszym ich okresie wegetacji.

3. Bydło odpowiednio przygotowane do wypasu pastwiskowego jest mniej podatne na tężyzkę pastwiskową. Stosowanie pełnych dawek mieszanek mineralnych w żywieniu krów w okresie poprzedzającym wypas pastwiskowy i w okresie pastwiskowym zapobiega tężyzkom.

4. W latach zimnych i wilgotnych notuje się większe nasilenie tężyzek pastwiskowych u bydła na Żuławach.

Piśmiennictwo

1. Ashton W. M., Sinclair K. B.: J. Brit. Grassland Soc., 4, 296, 1960.
2. Fontaine L.: Bull. Engrais, 431, 130, 1960.
3. Huldsten H.: Acta Agric. scand., 3, 261, 1959.
4. Jaśkowski Z.: Nowe Roln. 9, 4, 1970.
5. Kozakiewicz B.: Życie wet. 11, 321, 1969.
6. Kukutka I., Kozłowski S.: Nowe Roln. 10, 20, 1970.
7. Pecht G.: Tierzuchter, 7, 220, 1964.
8. Voisin A.: C. r. Acad. Agric. Fr. 13, 1119, 1963.
9. Voisin A.: C. r. Acad. Agric. Fr., 6, 500, 1964.

Adres autora: dr Bronisław Kozakiewicz, Malbork, ul. Reymonta 26 m. 3.

EWA NIKODEMSKA, JADWIGA STEFFEN

Przypadek zatrucia szynszyli solą

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Katowicach
Kierownik: dr J. STEFFEN

Zatrucia solą zwierząt domowych nie należą do rzadkości. Niektóre gatunki wykazują dużą wrażliwość na sól, zwłaszcza u świń, ptactwa i zwierząt mięsożernych niejednokrotnie sól była przyczyną zachorowań i upadków (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 17).

Toksyczność działania soli polega na odpływie wody z komórek i przestrzeni międzykomórkowych, odwodnieniu całego organizmu i zahamowaniu przemiany materii. Do czynników fizycznych dołączają się chemiczne. Jony Na, usuwające z tkanek jony Ca i Mg powodują zachwianie równowagi, dając w efekcie objawy nerwowe w postaci drgawek i porażań.

Przy zatruciu solą obok przedawkowania dużą rolę odgrywa równoczesny niedobór wody. Zatrucie może wywołać również sól podawana przez czas dłuższy w dawkach wyższych od dietetycznych, nie wywołująca wprawdzie natychmiastowego zatrucia, jednak powodująca zachorowania, utratę wagi, a nawet zejścia śmiertelne.

Objawy chorobowe przy zatruciu solą przebiegają zazwyczaj ostro, rzadziej notowany jest przebieg chroniczny. W tej samej grupie zwierząt zatrutych solą, rzadko napotyka się na jednakową reakcję. U świń przy ostrym zatruciu obserwowano (2) utratę apetytu, silne pragnienie, czasem wymioty, objawy nerwowe o różnym nasileniu, początkowo podniecenie, zgrzytanie zębami potem chwiejność chodu, porażenia kończyn tylnych, przyjmowanie pozycji siedzącego psa, drgawki mięśniowe. Notuje się ubytek wagi i spadek ciepłoty ciała.

U ptaków (4) obserwowano porażenie kończyn, senność, biegunkę, utratę apetytu, osłabienie. U królików (14) apatia, duszność, brak apetytu, porażenie tylnych kończyn, okresowe napady drgawek toniczno-klonicznych, cha-

rakterystyczne skręcanie głowy na bok, przyspieszenie oddechu, ciepłota ciała bez zmian.

Przy chronicznym zatruciu solą objawy kliniczne przypominają ostre zatrucie z tym, że występują później i w słabszym nasileniu. Obserwuje się wychudzenie aż do kacheksji, zahamowanie wzrostu, okresowe utraty apetytu oraz powtarzające się biegunki.

Obraz sekcyjny różny, mało charakterystyczny. U świń przy zatruciu solą (2) obserwowano silne przekrwienie błony śluzowej żołądka, śluzówka pokryta dużą ilością śluzu, rozpułchniona, wybroczyny i przekrwienia w jelitach cienkich. Suchość mięśni i narządów wewnętrznych. Za jedną z najcharakterystyczniejszych cech zatrucia solą (13) uważane jest przekrwienie i silny obrzęk opon mózgowych i mózgu, wylewy krwawe podoponowe. Makroskopowo mózg i mózdzek robią wrażenie obrzękłych (rowki między zwojami wygładzone, zwoje lśniące, wilgotne). U królików (14) notowano obrzęk i rozpułchnienie ścian żołądka, wylewy krwawe i przekrwienia śluzówki, czasem zmiany martwicze, wybroczyny na grasicy, mięśnie blade i suche, obrzęk śledziony, zwyrodnienie narządów mięsaszowych, nastrzykanie naczyń oponowych, obrzęk mózgu, podoponowe wylewy krwawe.

U zwierząt futerkowych zatrucia solą kuchenną należą raczej do przypadkowych, są następstwem żywienia paszami zawierającymi nadmierną ilość soli (mączki rybne, solone ryby itd) względnie po dodaniu zbyt dużej ilości soli kuchennej podczas przygotowywania mieszanki paszowej. W piśmiennictwie polskim notowano zatrucia solą lisów i norek. Według danych Katedry Farmakologii WSR Wrocław (8) w latach 1949—1963 padło w wyniku zatrucia solą 39 lisów srebrzystych i 11 norek. Dane statystyczne zebrane z Polski za lata