

lepsze wskaźniki rozrodu w porównaniu z krowami z grupy kontrolnej. Bardzo ciekawe doświadczenie na 70 krowach przeprowadzili Rakes i wsp. [17], w którym zastosowali dwa rodzaje kiszzonek (z traw i z kukurydzy) oraz w grupie doświadczalnej dodatek 300 mg beta-karotenu (tab.). W literaturze spotyka się także badania, w których nie potwierdzono zależności pomiędzy koncentracją beta-karotenu w krwi a wskaźnikami rozrodu [1, 12].

Ogromne znaczenie dla prawidłowego poziomu beta-karotenów w siarce ma odpowiednie zaopatrzenie krów wysoko cielnych w ten składnik. Brzezińska [4] stwierdziła, że zwiększone ilości beta-karotenu w dawce żywieniowej krów cielnych wpływają na poprawę zdrowotności i wyniki odchowu cieląt. Wieloletnie badania tej autorki wykazały, że największą zawartość witaminy A i beta-karotenu miały krowy i ich cielęta z grupy otrzymującej, obok kiszonki z kukurydzy i mieszanki treściwej, duże ilości suszu z traw – 3,5 kg. Beta-karoten podawany w paszy cielętom jest dobrze przez nie wykorzystywany. Już po 2 dniach stosowania 200 mg dodatku beta-karotenu stwierdzono wzmocnienie systemu odpornościowego [7]. Jak podają Batra i wsp. [2] oraz Jensen i wsp. [11] niedobór beta-karotenu, witaminy A i E oraz selenu osłabia zdolność systemu immunologicznego w gruczole mlekowym i zwiększa zasięg wystąpienia mastitis. Niższy poziom beta-karotenów stwierdzono we krwi krów chorych na mastitis w porównaniu do krów zdrowych.

Podsumowując należy podkreślić ogromną rolę karotenów dla zdrowotności, płodności i odporności zwierząt. Tak więc ich dodatek – szczególnie przy żywieniu paszami konserwowanymi – jest konieczny.

Literatura: 1. Arechiga C.F., Staples C.R., Dowell L.R., Hansen P.J.: J. Dairy Sci. 81, 390-402, 1998. 2. Batra T.R., Singh K., Mhirdoglou S.K.: Internat. J. Vit. Nutr. Res. 62, 233-237, 1992. 3. Bindas E.M., Gwazdauskas F.C., Aiello R.J., Herbein J.H., Gilliard M.L., Polan C.E.: J. Dairy Sci. 67, 1249-1255, 1983. 4. Brzezińska M.: Wpływ zróżnicowanego żywienia krów i różnych źródeł karotenu oraz witaminy A na poziom wybranych składników biochemicznych krwi i siary krów, a także krwi cieląt, jako wskaźników efektywności ich odchowu. Rozprawy i Studia Uniw. Szczeciński, 1988. 5. Burgstaller G.: Praktyczne żywienie bydła. PWRiL, Warszawa 1985. 6. Campbell J.R., Marshall R.T.: Podstawy produkcji mleka spożywczego i jego przetworów. PWRiL, Warszawa 1982. 7. Chew B.P., Hong T.S., Michal J.J.: J. Anim. Sci. 71, 730-739, 1993. 8. Flachowsky G.: Übers. Tier. 27, 1, 29-64, 1999. 9. Gül Y., Can R. Yilmaz K.: Dtsch. Tierärztl. Wschr. 95, 195-1977, 1988. 10. Iwańska S., Strusińska D.: Acta Veterinaria Hungarica 45, 1, 95-107, 1997. 11. Jensen S.K., Johannsen A.K.B., Hermansen J.E.: J. Dairy Res. 66, 4, 511-522, 1999. 12. Jukola E., Hakkarainen J., Saloniemä H., Sankari S.: J. Dairy Sci. 79, 838-845, 1996. 13. Kramer H.: Übers. Tier. 20, 123-134, 1992. 14. Kujawiak R.: Sano, kwartalnik informacyjny 2, 19, 2000. 15. Lotthammer K.H., Ahlswede L.: Übers. Tier. 6, 1-30, 1978. 16. Munchow H., Hasselmann L., Schneeweiss W.: Übers. Tier. 11, 63-68, 1995. 17. Rakes A.H., Owens M.P., Britt J.H., Whitlow L.W.: J. Dairy Sci. 68, 1732-1737, 1985.

Występowanie i zwalczanie nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła

Bogumiła Pilarczyk

AR w Szczecinie

Proces intensyfikacji hodowli bydła w Polsce, a szczególnie związana z nim duża koncentracja zwierząt, sprzyja powstaniu i szerzeniu się różnego rodzaju chorób. Z badań przeprowadzonych za granicą i w naszym kraju wynika, że z punktu widzenia ekonomicznego bardzo dużą rolę odgrywają w produkcji bydła nematozy żołądkowo-jelitowe. Nicienie żołądkowo-jelitowe są szeroko rozpowszechnione i występują niezależnie od warunków bioklimatycznych, systemu chowu i wieku zwierząt. W Polsce ekstensywność inwazji sięga od 70 do 100% (Nowosad, 1978; Malczewski, 1985). Są to przeważnie inwazje kilkugatunkowe, a dominacja poszczególnych gatunków zależy od warunków ekologiczno-hodowlanych. W warunkach geoklimatycznych Polski nicienie przewodu pokar-

mowego reprezentowane są głównie przez gatunki dwóch rodzajów: *Trichostrongylidae* (*Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Coo-peria*, *Haemonchus* i *Nematodirus*) oraz *Strongyloididae* (*Strongyloides*).

Choroby pasożytnicze w przeciwieństwie do chorób wirusowych i bakteryjnych przebiegają najczęściej subklinicznie, bez nagłych upadków. Z tego powodu szkodliwe działanie pasożytów i straty przez nie powodowane uchodzą często uwadze, zarówno hodowców jak i lekarzy weterynarii. Inwazje pasożytnicze u bydła powodują: obniżenie wydajności mlecznej krów, zmniejszanie płodności krów, opóźnianie osiągnięcia dojrzałości jałówek do krycia, zahamowanie wzrostu i rozwoju zwierząt (szczególnie młodych) oraz wpływają na zmianę parametrów metabolicznych krwi (Grzywiński i wsp., 1980; Malczewski, 1985; Grzywiński i wsp., 1987; Nowosad i wsp., 1988; Lonc i wsp., 1991).

Dynamika przebiegu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych

Poznanie dynamiki inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych umożliwia podjęcie akcji zwalczania tych pasożytów. Celem niniejszej pracy było ustalenie dynamiki przebiegu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła leczonego i nie leczonego w gospodarstwach rodzinnych na terenie Pomorza Zachodniego.

Badania przeprowadzono w 6 gospodarstwach rodzinnych specjalizujących się w produkcji mleka z terenu Pomorza Zachodniego. Ogółem badaniami objęto 97 krów rasy czarnobiałej z 50% dolewem genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej. Badania koproskopowe przeprowadzono metodą Willis Schlaafa. Krowy były odrobaczane Levamisolem 1,5% (50 ml/100 kg

m.c. nie przekroczone dawki 150 ml/zwierzę) dwukrotnie – pierwszy raz na początku maja, drugi raz na początku października.

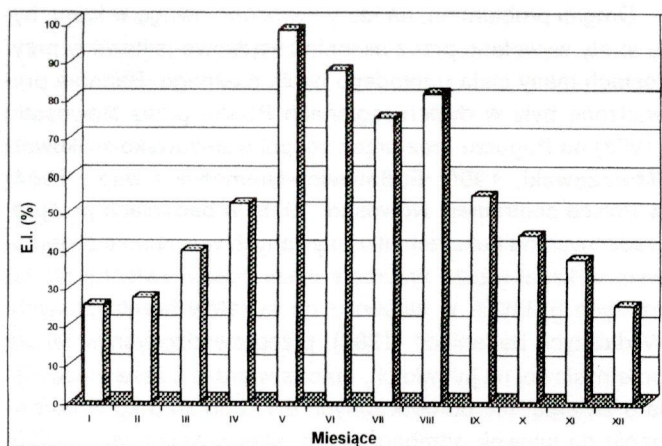
W wyniku przeprowadzonych badań wykazano, że średnia roczna ekstensywność zarażenia nicieniami żołądkowo-jelitowymi krów kształtowała się na poziomie 53,82%. Największą ekstensywność inwazji stwierdzono w maju (97,92%) i w czerwcu (87,5%), a najniższą w styczniu i grudniu (25,0%). Przebieg inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych charakteryzował się dwoma szczytami (rys.) – pierwszy z nich stwierdzono w maju (97,92%), a drugi w sierpniu (81,25%). W badanych gospodarstwach po odrobaczeniu 1,5% Levamisolem ekstensywność inwazji zmalała do 7,14%.

W Polsce badania nad helmintofauną nicieni żołądkowo-jelitowych prowadzone były na południu kraju – rejon całego Pogórza (Nowosad, 1978, 1988), w centralnej Polsce na terenie województwa olsztyńskiego (Malczewski i wsp. 1970, 1980, 1985, 1990), oraz na Pomorzu Zachodnim (Ramisz i wsp., 1993, 1994). Z badań przeprowadzonych przez Fudalewicz-Niemczyk i Nowosada (1981) wynika, że ekstensywność i intensywność zarażenia krów w dużych fermach była wyższa niż w małych, ponadto bardziej zarażone były zwierzęta wypasane na pastwisku niż utrzymywane w systemie alkiezowym. Fudalewicz-Niemczyk i Nowosad (1981) wykazali, że ekstensywność zarażenia zwierząt w przemysłowych warunkach chowu wynosiła od 60 do 100%. Również Tarczyński i wsp. (1984), prowadząc badania na terenie województwa olsztyńskiego, stwierdzili ekstensywność zarażenia zwierząt w przemysłowych warunkach chowu od 60 do 100%. Natomiast Walkowiak (1970), prowadząc badania na terenie województwa białostockiego, stwierdził zarażenie bydła dorosłego w 48,4%, młodzieży w 30,4% oraz cieląt w 12,5%. Nowosad (1978) stwierdził, że u zwierząt jednorocznych ekstensywność zarażenia była na poziomie 74%, a u zwierząt młodych w wieku 5-6 miesięcy – 12%. W badaniach tego samego autora (1988), przeprowadzonych na 6-10-miesięcznych jałówkach, ekstensywność zarażenia wyniosła 21,2%, natomiast u zwierząt w wieku 22-24 miesięcy jaja nicieni stwierdzono w 82,7%.

Również w innych krajach inwazje nicieni żołądkowo-jelitowych stanowią poważny problem epizootologiczny. Na wysoką ekstensywność zarażenia zwierząt w Europie zwrócili uwagę Düwel i wsp. (1990) oraz Istasse i wsp. (1990). Düwel i wsp. (1990) w badaniach przeprowadzonych na terenie Niemiec stwierdzili występowanie jaj nicieni przewodu pokarmowego u 60% przeżuwaczy. W Belgii natomiast Istasse i wsp. (1990) odnotowali ekstensywność zarażenia krów mlecznych w 47,4%. Nowosad (1978) oraz Nowosad i wsp. (1988) stwierdzili bez względu na wiek najwyższą intensywność zarażenia w miesiącach letnich. Autorzy ci zaobserwowali dwa szczyty w wydalaniu jaj – jeden w maju, a drugi w lipcu-sierpniu. Badania prowadzone przez Malczewskiego (1985) potwierdzają nasilone wydalanie jaj nicieni przewodu pokarmowego w okresie wiosennym. Przy czym, podobnie jak Nowosad (1978), autor ten stwierdził dwa szczyty nasilenia inwazji, tj. w miesiącach kwiecień-maj oraz sierpień-wrzesień.

Badania nad dynamiką przebiegu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych były prowadzone w różnych częściach świata. W Europie na uwagę zasługują badania przeprowadzone

w Niemczech przez Daetza i wsp. (1988). Autorzy ci stwierdzili wzrost liczby jaj pasożytów wydalanych przez młode bydło w okresie letnim. Lamothe i wsp. (1989), prowadząc badania na jałówkach w wieku od 6 do 18 miesięcy, wykazali w okresie pastwiskowym nasiloną intensywność inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych.



Rys. Ekstensywność inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła w cyklu rocznym

Bardzo istotnym czynnikiem w biologii nicieni przewodu pokarmowego u przeżuwaczy jest fenomen „zahamowania larw w rozwoju”. Zjawisko to związane jest z tym, że larwy nicieni, które dostały się do żywiciela pod koniec lata i jesienią nie uzyskują dojrzałości, ale przenikają do ściany jelita. Tam w stadium larwalnym (po 3 lince) przebywają do wiosny. Po raz pierwszy na fenomen „larw zahamowanych w rozwoju” zwrócili uwagę Armour i wsp. (1969) na terenie Szkocji. W Polsce na problem zahamowania larw w rozwoju zwrócił uwagę Malczewski (1970), który zjawisko to obserwował u bydła na terenie centralnej Polski oraz Nowosad (1978) na Pogórzu. W 1993 roku zjawisko to również zaobserwował Ramisz i wsp. (1993, 1994) na terenie Pomorza Zachodniego.

Konsekwencje ekonomiczne

Inwazje nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła w istotny sposób wpływają na efekty produkcyjne. Stratami w produkcji mleka zajmowali się Grzywiński i wsp. (1980) oraz Żebrowska i wsp. (1990), jak również Malczewski i wsp. (1990). Autorzy ci obserwowali spadek wydajności mlecznej u krów nie leczonych w stosunku do zwierząt leczonych. Grzywiński i wsp. (1980) wykazał niższą produkcję mleka u krów nie odrobaczonych w okresie letnim o 9,4% oraz w zimowym o 13,0%. Na terenie Pomorza Zachodniego badania nad wpływem nicieni żołądkowo-jelitowych na produktywność mleczną krów były prowadzone przez Ramisza i wsp. (1993, 1994). U zwierząt nie odrobaczonych produkcja mleka była o 11% niższa w stosunku do odrobaczonych.

Z prac zagranicznych dotyczących wpływu subklinicznych inwazji na wydajność mleczną krów na uwagę zasługują badania przeprowadzone na terenie byłego ZSRR (Saifullov, 1987), gdzie obserwowano zmniejszoną produkcję mleka od krów nie leczonych o 217 kg w stosunku do zwierząt odroba-

czonych Febantemem. Stosując Panacur wydajność mleczna zwiększyła się o 191 kg w porównaniu do grupy kontrolnej. Tiefenbach (1981) stwierdził wyższą wydajność mleczną krów odrobaczonych o 173 kg/krowę w porównaniu do zwierząt nie odrobaczonych. Autor ten wykazał również wyższą wydajność dzienną mleka o 3-4% oraz tłuszczu o 7-8% w porównaniu do grupy kontrolnej.

Drugim problemem, na który zwrócono uwagę w kraju, były straty wywołane przez nicienie żołądkowo-jelitowe w przyrostach masy ciała u młodego bydła rzeźnego. Badania prowadzone były w dwóch regionach Polski: przez Nowosada (1978) na Pogórzu oraz przez zespół warszawsko-krakowski (Malczewski, 1990; Fudalewicz-Niemczyk i wsp., 1994) w Polsce centralnej. Nowosad (1978) w badaniach przeprowadzonych na bukatkach utrzymywanych w systemie alkierzowym wykazał niższe przyrosty masy ciała u zwierząt nie leczonych o 4,82% w stosunku do bukatów odrobaczonych. W dalszych badaniach (1988), przeprowadzonych w fermie przemysłowej na jałówkach, autor stwierdził niższą masę ciała u zwierząt nie odrobaczonych o 7,6 do 24,3 kg w porównaniu do jałówek odrobaczonych. Malczewski i wsp. (1990) oraz Tarczyński i Malczewski (1985), prowadząc badania na bydle opasowym stwierdzili, że masa ciała zwierząt nie leczonych w ciągu roku była o 4,2 do 10,8% mniejsza w stosunku do zwierząt odrobaczonych. Podobne wyniki uzyskał Malczewski i wsp. (1990) na buhajkach po zakończeniu opasu. Przyrosty masy ciała były o 8,9% niższe u buhajków nie leczonych w porównaniu ze zwierzętami leczonymi. Malczewski kontynuował badania na jałówkach, uzyskując wyższe przyrosty masy ciała o 17,3% u zwierząt odrobaczonych w stosunku do jałówek nie odrobaczonych. Fudalewicz-Niemczyk i wsp. (1994) w kompleksowych badaniach, przy zastosowaniu dwóch preparatów Nilvermu i Systemexu, wykazali w ciągu roku większe przyrosty masy ciała u jałówek leczonych od 6 do 16 kg w porównaniu do zwierząt nie leczonych.

Na terenie Europy na szczególną uwagę zasługują badania autorów niemieckich. Schmid i wsp. (1992) oraz Hertzberg i wsp. (1992) stwierdzili u zwierząt odrobaczonych lepsze przyrosty masy ciała o 6 do 21,4 kg w stosunku do zwierząt nie odrobaczonych. Na terenie ZSRR Grodwich i wsp. (1981) u zwierząt leczonych Nilvermem uzyskali o 12,6% większą masę ciała w porównaniu do zwierząt nie leczonych. Również badania na terenie Francji, Danii i USA (Landren i wsp., 1974; Lomborg i wsp., 1990; Xiao i wsp., 1991) zwracają uwagę na korzystny wpływ odrobaczania na przyrosty masy ciała zwierząt. Przy czym Xiao i wsp. (1991) podkreślają gorszą jakość mięsa pochodzącą od bydła zarobaczonego w stosunku do cieląt wolnych od pasożytów. Badania autorów argentyńskich (Suarez i wsp., 1991), przeprowadzone na bardzo licznych materiałach, wskazują na wyższe przyrosty masy ciała u zwierząt leczonych o 7,4 do 8,2% w porównaniu do nie leczonych.

Profilaktyka i zwalczanie

W programie profilaktycznym szczególną uwagę należy zwrócić na higienę i racjonalne wykorzystanie pastwisk. Pastwisko bowiem jest najczęstszym źródłem zarażenia bydła nie tylko nicieniami żołądkowo-jelitowymi, ale również innymi

pasożytami. W profilaktyce należy przestrzegać następujących zasad:

- stosować kwaterowy lub kwaterowo-dawkowany wypas zwierząt;
- stosować wypas kośno-pastwiskowy lub zmienny bydło – owce;
- przestrzegać zasad sanitarno-higienicznych w pomieszczeniach;
- przestrzegać zalecanych terminów odrobaczania;
- ściśle przestrzegać właściwych terminów w nawożeniu pastwisk, zarówno nawozami organicznymi jak i mineralnymi. Szczególnie niebezpieczna jest gnojowica, którą często nawożone są pastwiska.

Zwalczanie nicieni żołądkowo-jelitowych opiera się na chemioterapii. Obecnie na świecie stosowane są u bydła preparaty z następujących grup: benzoimidazolowej (Albendazol, Fenbendazol, Oxfendazol), imidazotiazolowej (Levamisol) oraz makrocyklicznych laktonów (Ivomec, Ivermektyna 1%, Cydectin, Dektomax).

W Polsce Thiabendazol u krów mlecznych stosowali Grzywiński i wsp. (1980) oraz Malczewski i wsp. (1990). Wykazali oni dużą przydatność preparatu do zwalczania nicieni przewodu pokarmowego. Malczewski i wsp. (1990), Żebrowska i wsp. (1990), Lonc i wsp. (1991) oraz Fudalewicz-Niemczyk i wsp. (1994) stosowali w swych badaniach Fenbendazol. Zwrócili oni uwagę na dużą skuteczność, małą toksyczność i łatwość stosowania tego preparatu przeciwko nicieniom żołądkowo-jelitowym. Grzywiński i Kliszewski (1983) stwierdzili natomiast dużą przydatność Fenbendazolu w zwalczaniu tasiemców z rodzaju *Moniezia* oraz nicieni żołądkowo-jelitowych. Kozakiewicz i wsp. (1984) oraz Żebrowska i wsp. (1990) w badaniach przeprowadzonych na bydle zastosowali Oxfendazol. Autorzy ci stwierdzili, że preparat ten charakteryzuje się wysoką skutecznością przeciwko nicieniom przewodu pokarmowego. Dodatkowo Kozakiewicz i wsp. (1984) stwierdzili, że Oxfendazol wykazał 100% skuteczność w zwalczaniu tasiemców z rodzaju *Moniezia* sp. u bydła i owiec.

Z grupy imidazotiazolowej na naszym rynku jest dostępny Levamisol. Wysoką skuteczność tego preparatu u bydła przeciwko nicieniom żołądkowo-jelitowym wykazali Nowosad i wsp. (1988), Fudalewicz-Niemczyk i wsp. (1994) oraz Żebrowska i wsp. (1990). Z grupy makrocyklicznych laktonów w Polsce stosowane są Cydectin i Ivomec. Grzywiński i wsp. (1991, 1993) wykazali dużą skuteczność Cydectinu do zwalczania pasożytów zewnętrznych (świerzbobowców i wszy) oraz wewnętrznych u bydła i owiec. Wstępne badania przeprowadzone przez autorów wykazały, że preparat może być wykorzystany do zwalczania gza bydłęcego. Natomiast Żebrowska i wsp. (1990) prowadzili badania nad przydatnością Ivomecu do zwalczania pasożytów u krów, wykazując dużą skuteczność tego preparatu przeciwko nicieniom przewodu pokarmowego.

Skuteczność Levamisolu przeciwko nematozom żołądkowo-jelitowym była badana przez Nowosada i wsp. (1988), Fudalewicz-Niemczyk i wsp. (1994), Żebrowską i wsp. (1990) oraz Kościńskiego i wsp. (1995). Preparat ten charakteryzował się dużą przydatnością w zwalczaniu nicieni.

Szeroko zakrojone badania prowadzono nad Fenbendazolem na terenie Niemiec. Bauer i wsp. (1992) oraz Schmid i wsp. (1992) zwracają uwagę na dużą skuteczność Fenbendazolu w zwalczaniu inwazji pasożytniczych, ponadto podkreślają łatwość stosowania tego preparatu. Z kolei w Anglii

Miller i wsp. (1992) stosowali Fenbendazol do odrobacznia bydła zarażonego nicieniami żołądkowo-jelitowymi, wykazali oni również oddziaływanie preparatu na jaja oraz larwy nicieni przewodu pokarmowego.

38 pozycji literatury do wglądu u Autorki i w Redakcji

Przydatność preparatów Blinal i Lekaseptal w pielęgnacji wymion krów

Karol Kotowski

Schorzenia wymienia, bez względu na ich rodzaj i tło, zwykle określa się jako zapalenie gruczołu mlekowego (mastitis). Problemowi schorzeń gruczołu mlekowego krów poświęcono wiele uwagi [1, 4, 5, 8], gdyż powodują one duże straty gospodarcze, a równocześnie mleko i jego przetwory mogą zagrażać zdrowiu ludzi i zwierząt [9]. Szczególnie groźne są procesy zapalne gruczołu mlekowego, przebiegające w formie przewlekłej i podklinicznej oraz zakażenia utajone. Ten rodzaj zapalenia wymion powoduje obniżenie wydajności krów oraz niekorzystne zmiany składu chemicznego i jakości higienicznej mleka [2, 3].

Stany zapalne wymienia są skutkiem jednoczesnego występowania i nakładania się wielu niekorzystnych czynników. Najważniejsze z nich to: skłonność uwarunkowana genetycznie, niewystarczająca sprawność układu obronnego, błędy żywieniowe, a przede wszystkim brak higieny wymienia i pozyskiwania mleka oraz złe funkcjonowanie dojarek mechanicznych [6, 12]. Utrzymanie gruczołu mlekowego we właściwym stanie zdrowotnym wymaga wielokierunkowych działań.

Higiena pomieszczeń, wymienia i doju odgrywają podstawową rolę w ograniczaniu zakażeń wymienia. Aby uzyskać mleko najwyższej jakości konieczne jest stosowanie środków dezynfekcyjnych, zarówno w trakcie przygotowania wymienia do doju, jak i po jego zakończeniu [10]. Preparaty do dezynfekcji wymienia różnią się substancjami czynnymi – są wśród nich środki jodoformowe oraz zawierające kwasy organiczne i detergenty [10].

W pielęgnacji krów użytkowanych mlecznie szczególną uwagę należy zwrócić na higienę wymion, a zwłaszcza strzyków, gdyż główną drogą zakażeń jest przewód strzykowy [6, 12]. Profilaktyka powinna polegać na: uwalnianiu skóry strzyków z drobnoustrojów za pomocą płynów dezynfekcyjnych, używanych do obmywania indywidualnych; osuszaniu wymion ręczni-

kami papierowymi lub jałowymi ściereczkami; dezynfekcji kubków udojowych i poudojowej dezynfekcji strzyków.

Przedmiotem badań były preparaty Blinal i Lekaseptal, firmy Lek Animal Health (Ljubljana). Blinal przeznaczony jest do prawidłowego utrzymania higieny doju. Do praktycznego stosowania przeznaczony jest wodny roztwór preparatu, zawierający 1% aktywnego jodu, przygotowany w proporcji 2,5-5 ml preparatu na 1 litr wody. W badaniach własnych używano wodnego roztworu w proporcji 2,5 ml na 1 litr wody. Preparat stosowano do mycia wymion przed dojem, odkażania kubków udojowych oraz kąpieeli strzyków po doju. Lekaseptal jest preparatem przeznaczonym do pielęgnacji wymienia, zawiera naturalne substancje pochodzenia roślinnego. Skład podłoża maściowego zapewnia powlekanie skóry cienką warstwą, chroniąc ją przed dehydratacją i szkodliwymi wpływami czynników środowiskowych. Lekaseptal stosowano po każdym doju (rano i wieczorem), po uprzednim wykonaniu kąpieeli strzyków preparatem Blinal. Cienką warstwę preparatu nakładano na skórę wymienia i wcierano aż do całkowitego wchłonięcia.

Obserwacje kliniczne przeprowadzono od sierpnia do listopada 2000 r. w pięciu gospodarstwach. Łącznie badaniami objęto 124 krowy rasy czarno-białej z dużym dolewem h.f., w wieku od 3 do 12 lat. We wszystkich oborach krowy były dojone mechanicznie. Obory czterech gospodarstw należały do rolników indywidualnych, specjalizujących się w produkcji mleka. W gospodarstwach tych badaniami objęto 66 krów będących w różnym okresie laktacji, których roczna wydajność wynosiła około 5000 l mleka od krowy. Stan sanitarny obór był dobry, a żywienie i pielęgnacja zwierząt nie budziły większych zastrzeżeń. Piąte badane gospodarstwo to obiekt po byłym PGR. W oborze przejazdowej o stanowiskach wiąża-

**WYDAJNOŚĆ – PŁODNOŚĆ – ZDROWOTNOŚĆ
NAJWYŻSZEJ KLASY BUHAJE
RASY NORWESKIEJ MLECZNEJ
GENO, NORWEGIA**



Przedstawiciel w Polsce:
Maciej Kraskiewicz,
ul. Grudzińskiego 6,
30-215 Kraków,
tel. (0-12) 42-52-361,
tel. kom.: 605-63-20-57

Rozprowadza: nasienie, zarodki, jałówki, cielęta