

Żywniowe aspekty dobrostanu owiec

Bronisław Borys

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka

Naturalną przestrzenią życiową owiec są pastwiska, często trudno dostępne i słabej jakości, których nie mogą efektywnie wykorzystywać inne gatunki zwierząt gospodarskich. Owce wielu ras są przystosowane do przemieszczania się na duże odległości w poszukiwaniu lepszych pastwisk i wody. W wielu krajach lub regionach o skrajnie trudnych warunkach klimatycznych (wysokie temperatury, deficyt wody; np. w wielu krajach Afryki i Azji) owce są jedynym gatunkiem zwierząt gospodarskich, oprócz kóz, zdolnym do zaadaptowania się i produkowania produktów niezbędnych do wyżywienia i zaspokojenia wielu innych podstawowych potrzeb żyjących tam społeczeństw. Występujące w Polsce rasy owiec różnią się zasadniczo wymaganiami od utrzymywanych w tak skrajnie trudnych warunkach, jednak generalnie ten gatunek zwierząt ma stosunkowo mniejsze wymagania co do warunków utrzymania, w tym również w zakresie warunków dobrostanu wynikających z ich potrzeb pokarmowych.

Podstawową zasadą przyjaznego dla owiec systemu utrzymania jest żywienie paszami gospodarskimi, w tym jak najdłuższe korzystanie z pastwisk. Zielonka pastwiskowa jest bowiem najbardziej naturalną paszą dla przeżuwaczy, a nieograniczone przebywanie na pastwisku stwarza najlepsze warunki dobrostanu. O zaletach i korzyściach pastwiskowego utrzymania dla zdrowia, rozwoju i użyteczności owiec (np. rozplodowej czy mlecznej) nie trzeba nikogo przekonywać. Aktualnie szereg badań nad pastwiskowym utrzymaniem owiec dotyczy efektywności alternatywnych kierunków ich użytkowania, w celu pielęgnacji krajobrazu oraz zabezpieczenia terenów zagrożonych degradacją biologiczną. Zagadnieniom tym poświęcono szereg opracowań, które potwierdziły dużą efektywność tych kierunków wykorzystywania owiec.

Żywienie zwierząt roślinożernych i przeżuwających, jakimi są owce, powinno być w maksymalnym stopniu oparte na wypasie na pastwisku, przy przestrzeganiu zasady, że co najmniej 60% suchej masy racji pokarmowej stanowić powinny pasze objętościowe. Należy unikać stosowania pasz czy komponentów paszowych pochodzenia zwierzęcego. W gospodarstwach ekologicznych jest to wręcz zakazane. Jedyną dopuszczalną paszą pochodzenia zwierzęcego jest mleko matki i jego pochodne, dozwolone w żywieniu najmłodszych jagniąt.

Generalnie z punktu widzenia efektywności ekonomicznej i dobrostanu owiec, w warunkach owczarstwa krajowego preferowane są dwa zasadnicze systemy chowu – ekstensywny i półintensywny. System ekstensywny, to chów owiec oparty na wypasie na naturalnych użytkach zielonych oraz skarmianie porostu roślinnego na nieużytkach, z okresowym utrzymaniem stada w tanich, dostosowanych do potrzeb owiec pomieszczeniach. System półintensywny zakłada stosowanie u-

zasadnionych produkcyjnie i ekonomicznie metod produkcji ukierunkowanych na żywiec jagnięcy, maksymalnie ekstensywnego utrzymania matek (zima i okresy przejściowe w pomieszczeniach z dostępem do okólników, a latem w maksymalnym stopniu na pastwiskach) oraz bardziej intensywnego w odniesieniu do tuczonych jagniąt.

Zasady dobrostanu żywniowego przy ekstensywnym i półintensywnym systemie chowu owiec

W ekstensywnym systemie chowu owiec mniej ważne jest zbilansowanie potrzeb pokarmowych w żywieniu poszczególnych grup wiekowo-technologicznych. Pierwszoplanowe jest zabezpieczenie, ważnych z punktu widzenia dobrostanu, potrzeb bytowych i wypełnieniowych. W okresach istotnych z punktu widzenia rozrodu owiec należy zadbać o pokrycie niezbędnych potrzeb pokarmowych dla utrzymania sprawności rozplodowej tryków, zapewnienia prawidłowego wzrostu i rozwoju płodów oraz produkcji mleka w okresie odchowu jagniąt ssących.

Jagnięta w tym systemie tuczone są półintensywnie. Polega to na utrzymywaniu ich przez cały okres odchowu i tuczu razem z matkami, co z jednej strony pozwala unikać dużego stresu i załamania dobrostanu wynikającego z faktu oddzielenia potomstwa od matek w okresie istnienia jeszcze bardzo silnych więzi, a z drugiej strony pozwala maksymalnie wykorzystać potencjał mleczny matki na potrzeby rosnących i tuczonych jagniąt. Połączenie modelu tuczu jagniąt przy matkach z utrzymaniem ich na pastwisku należy polecać jako optymalne, zarówno ze względu na dobrostan owiec (tak matek, jak i ich potomstwa), jak i dla jakości uzyskiwanego żywnia (mięsa).

Przy stosowaniu półintensywnego systemu chowu owiec zakłada się uzyskiwanie możliwie wysokiej produkcji owczarskiej, jednak przy użyciu metod zapewniających optymalność produkcji. Zasadnicze znaczenie dla uzyskania pełnej efektywności ekonomicznej produkcji ma niski koszt żywienia, bowiem w zależności od formy własności gospodarstwa/stada koszty pasz i żywienia owiec stanowią od 60 do ponad 70% wszystkich nakładów bezpośrednich. Na obniżenie kosztów żywienia owiec, przy zachowaniu ich dobrostanu żywniowego, pozwala stosowanie żywienia normowanego opartego na którymś z nowoczesnych systemów wartościowania pasz i określania potrzeb pokarmowych zwierząt. Porównawcze badania wykonane w Instytucie Zootechniki ZD Kołuda Wielka wykazały, że najlepsze efekty ekonomiczne przy zadawalających wynikach produkcyjnych uzyskać można przy stosowaniu francuskiego systemu INRA 1988. System ten jest już przebadany i zaadaptowany do warunków polskich, jednak ze względu na bardziej skomplikowany sposób wyliczenia dawek, w porównaniu z tradycyjnym systemem polskim, jest ciągle jeszcze w praktyce mało stosowany. W dobie coraz powszechniejszego, również w gospodarstwach wiejskich, stosowania technik komputerowych, powstają warunki do szerszego wdrożenia tego systemu również w nowocześnie prowadzonych fermach owiec. Żywienie według bardziej nowoczesnych i bardziej oszczędnych norm francuskich, zarówno w przypadku matek karmiących, jak i tuczonych jagniąt, pozwala obniżyć koszty pasz o 11%, przy pełnym pokryciu potrzeb pokarmowych zwierząt oraz zachowaniu pełnego dobrostanu żywniowego.

System tuczu intensywnego po odłączeniu od matek jest niewątpliwie mniej korzystny w aspekcie dobrostanu jagniąt

niż tucz przy matkach, jednak umiejętne przeprowadzenie odsadzenia jagniąt pozwala na daleko idące zmniejszenie wywołanego tym stresu. Najważniejsze zasady, których należy przestrzegać przy tym zabiegu technologicznym, to:

- nie odłączać jagniąt wcześniej niż w wieku 45 dni życia;
- odłączanie przeprowadzać stopniowo, przez okres co najmniej 7 dni;
- odsadzonym jagniętom rekompensować mleko matki paszami mlekozastępczymi;
- w przypadku wcześniejszego rozpoczynania doju matek można stosować okresowo mieszany system użytkowania mlecznego ssąco/dojny (część mleka wysysają jagnięta, a pozostałe jest dojone na cele przetwórstwa).

Rodzaj i forma stosowanych pasz

Bardzo ważnym elementem dobrostanu owiec jest stały dostęp do wody pitnej. Potrzeby owiec co do ilości wypijanej wody, jak i częstotliwości picia zależą od wielu czynników, z których najważniejsze to stan fizjologiczny (maksymalne w przypadku matek karmiących), warunki środowiskowe (wzrasta przy wyższych temperaturach otoczenia), rodzaj skarmianych pasz (przy skarmianiu pasz suchych znacznie większe niż przy żywieniu młodymi zielonkami). Wszystkie te zagadnienia są dla hodowców oczywiste, ale w praktyce zabezpieczenie odpowiedniej ilości i jakości wody oraz technika samego pojenia, tak aby nie zakłócać dobrostanu owiec, jest często problemem trudnym do rozwiązania.

Zarówno przy ustalaniu organizacji karmienia, jak i pojenia owiec należy uwzględnić fakt, że jest to gatunek o silnie zhierarchizowanej strukturze stada. Zwierzęta o niższej pozycji w stadzie są odpędzane od paśników i koryt z wodą przez osobniki zajmujące pozycję wyższą. Znana jest zasada, że osobniki stojące niżej w hierarchii stada tracą więcej czasu i energii na wywalczenie sobie miejsca przy paśniku czy korycie z wodą. Dodatkowo, przy braku równoczesnego dostępu do paszy czy wody pitnej dla wszystkich owiec w stadzie, nie wszystkie zwierzęta mają możliwość pobrania paszy w ilości (i jakości) niezbędnej im do utrzymania optymalnego poziomu produktywności czy rozwoju.

Istotnym elementem dobrostanu żywieniowego owiec jest również forma komponentów paszowych dawki czy pełnoporcjowej mieszanki tuczowej. W żywieniu owiec, jako przeżuwaczy, ważne jest nie tylko pełne pokrycie ich zapotrzebowania na składniki pokarmowe, ale również forma pasz, z których skomponowana jest dawka czy mieszanka pełnoporcjowa. Trzeba zachować odpowiednie proporcje pasz czy komponentów rozdrobnionych i nierozdrobnionych. Zbyt duży udział mocno rozdrobnionych składników jest niekorzystny dla funkcjonowania przedżołądków i wpływa na pogorszenie produktywności zwierząt. Jak już wspomniano, korzystne dla dorosłych owiec jest przestrzeganie zasady, aby 60% ich potrzeb pokarmowych było pokrywane paszami objętościowymi.

W przypadku stosowania w tucz jagniąt mieszanek sypkich opartych na komponentach zbożowych, zaleca się stosowanie przynajmniej 50% tych komponentów w postaci nierozdrobnionej (całe ziarna zbóż, np. jęczmienia) lub też ziarna grubo kruszonego, a nie drobno ześrutowanego. Przy tucz mieszankami pełnoporcjowymi dobre wyniki daje stosowanie pewnych ilości siana (70-100 g na 1 kg zadawanej mieszanki pełnoporcjowej), jako dodatku strukturalnego (zapewniającego odpowiednią strukturę pobieranych pasz). Wpływa to na poprawę wykorzystania składników dawki po-

karmowej oraz stymuluje rozwój funkcji przedżołądków młodych jagniąt. Jest też ważnym elementem ich dobrostanu przez wywoływanie odczucia lepszego wypełnienia przewodu pokarmowego (sytości). W normach INRA 1988 jednym z parametrów jakościowych dawki, które należy uwzględniać przy normowaniu, jest tzw. wartość wypełnieniowa pasz. Jest ona dla określonych pasz różna w przypadku poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich. Parametr ten jest w pewnym sensie miernikiem i zabezpieczeniem dobrostanu żywieniowego zwierząt, dla których dawka lub mieszanka jest przeznaczona.

Technika żywienia

Jednym z podstawowych i chronologicznie pierwszym po urodzeniu zagadnieniem jest dobrostan jagniąt w okresie neonatalnym, czyli wczesnopostnatalnym. Okres ten obejmuje pierwsze 4 dni po urodzeniu. W okresie życia płodowego jagnięta rozwijają się w warunkach pełnego komfortu cieplnego, a moment porodu jest nagłym przejściem do stanu silnego ochładzania, potęgowanego parowaniem wody z mokrej powierzchni ciała. Jest to bardzo silny stres termiczny i pogorszenie dobrostanu, na które jest narażone jagnię od pierwszych minut życia neonatalnego. W tym okresie najważniejszymi czynnikami środowiska, które wymagają stałego angażowania fizjologicznych mechanizmów adaptacyjnych organizmu jagnięcia, są warunki termiczne otoczenia oraz pokarm. Okres ten z oczywistych względów uznawany jest za krytyczny, również w aspekcie dobrostanu jagniąt. Podstawowymi warunkami efektywnej adaptacji termoregulacyjnej i zapobiegania hipotermii (nadmiernemu wychładzaniu) organizmu nowo narodzonych jagniąt są: odpowiednio wysoka temperatura otoczenia, sprawność przemian energetycznych organizmu przy wykorzystaniu własnych rezerw energetycznych (tzw. brunatna tkanka tłuszczowa) oraz dostępność i ilość składników energetycznych siary w kolejnych godzinach życia. Wynika z tego, że w aspekcie żywieniowym zapewnienie odpowiedniego dobrostanu nowo narodzonych jagniąt uwarunkowane jest odpowiednim żywieniem matki w okresie ciąży. Gwarantuje to właściwy stopień dojrzałości noworodka i posiadanie własnej puli rezerw energetycznych (ww. tkanka brunatna), a także zasobność matki w niezbędną w pierwszych godzinach życia siarę oraz jej potencjał mleczny w całym okresie ssania. Zagadnienia te są tym ważniejsze, im bardziej plenne są owce utrzymywane w stadzie i im mniej komfortowe są warunki termiczne podczas wykotów.

Duże zainteresowanie naukowców i praktyków budzi zagadnienie wpływu systemu odchowu jagniąt w początkowym okresie życia na ich dobrostan oraz skutki w zakresie rozwoju, a w przypadku lekkich jagniąt rzeźnych, również w zakresie ich wartości rzeźnej. Jednym z przykładów tego typu badań w odniesieniu do owiec są prace zespołu włoskiego (Napolitano i wsp., 2002), dotyczące wpływu systemu odchowu jagniąt na ich behavior oraz wzrost i produktywność mięsną w warunkach fermy wprowadzającej ekologiczne metody produkcji (tab. 1). W badaniach tych, przeprowadzonych na jagniętach od urodzenia do uboju w wieku 45 dni, stwierdzono negatywne skutki wczesnego odłączenia od matek (48 godzin po urodzeniu) i sztucznego odchowu preparatem mlekozastępczym na dobrostan jagniąt (oceniany wskaźnikami fizjologicznymi, jak i na podstawie ich behavioru), z negatywnymi konsekwencjami produkcyjnymi. Obserwowano wyraźnie mniejszą aktywność ruchową jagniąt odchowywanych bez

matek, co objawiało się zdecydowanie dłuższym czasem reakcji na bodźce aktywności ruchowej oraz krótszym okresem aktywności ruchowej (tab. 1). Stwierdzono także ujemny wpływ sztucznego odchowu jagniąt na ich tempo wzrostu oraz zawartość wyrębów wartościowych w tuszy. Obserwowane zróżnicowanie składu kwasów tłuszczowych tłuszczu śródmięśniowego jagniąt w zależności od systemu odchowu, wynikało w dużym stopniu z różnic w profilu kwasów tłuszczowych naturalnego mleka i preparatu mlekozastępczego stosowanego przy sztucznym odchowie, jednak – zdaniem autorów – różnice te były również częściowo spowodowane zmianami w dobrostanie jagniąt na skutek zmiany systemu odchowu.

Tabela 1
Wpływ systemu odchowu jagniąt na parametry behawioru oraz produktywności (wg Napolitano i wsp., 2002)

Wyszczególnienie	System odchowu	
	przy matkach	sztuczny
Test ruchliwości:		
czas aktywności ruchowej (s)	173,0	116,3
czas reakcji na bodźce aktywności ruchowej (s)	0,7	7,0
Przyrosty dobowe (g)	190	126
Masa ubojowa (kg)	12,9	9,7
Wyręby wartościowe w tuszy (%)	57,1	54,5
PUFA $\Omega 6:\Omega 3$	1,95	9,54
Cholesterol (mg/100 g tkanki)	90,3	99,1

Prezentowane wyniki potwierdzają słuszność zalecenia przyjętego w Dyrektywie UE, jak i polskiej ustawie o rolnictwie ekologicznym, że odchów jagniąt w początkowym okresie życia (do 45 dnia) powinien bazować na utrzymywaniu razem z matkami i karmieniu mlekiem. Zabezpiecza to przed negatywnymi skutkami zbyt wczesnego rozerwania bardzo ważnych więzi emocjonalnych matki i potomstwa.

W polskiej ustawie o rolnictwie ekologicznym określono tylko pojedyncze normatywy technologiczne dotyczące dobrostanu owiec (i kóz) w zakresie techniki żywienia. Zaleca się zabezpieczenie dostępu zwierząt utrzymywanych w pomieszczeniach do wybiegów i pastwiska. Tucz owiec ma być prowadzony przy wolnym dostępie do otwartej przestrzeni, przy czym dopuszcza się prowadzenie końcowej fazy tuczu (maksymalnie 1/5 okresu tuczu) w pomieszczeniach zamkniętych.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o minimalnych warunkach utrzymania zwierząt gospodarskich podaje (§11) dość ogólną zasadę: „Zwierzęta gospodarskie są karmione co najmniej dwa razy dziennie (...)”. W świetle wyników badań przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki, jak i wieloletniej praktyki (np. fermy owiec w ZSD Kołuda Wielka), wymaganie to może być w odniesieniu do owiec złagodzone, bez pogorszenia ich dobrostanu i produktywności. Wiele ferm owczarskich stosuje system jednokrotnego odpa-

su w ciągu dnia, co znacznie ułatwia organizację pracy tak w owczarni, jak i w gospodarstwie. Jeszcze dalej idącym uproszczeniem jest stosowanie sześciu odpasów tygodniowo. W tym systemie od poniedziałku do piątku, w jednym odpasie na dobę zadaje się po 110% dawki dziennej, a w sobotę – 150% dawki dziennej. W niedzielę nie ma odpasu. W ten sposób dawka niedzielna jest zadawana w 6 częściach, po 10% w pierwszych 5 dniach tygodnia, a pozostałe 50% w sobotę. Poza ułatwieniem organizacji odpasów, system ten pozwala zaoszczędzić około 25% nakładów robocizny na tę główną czynność technologiczną w chowie owiec, co daje bardzo wymierne korzyści finansowe, szczególnie przy zatrudnianiu najemnej siły roboczej.

Oczywiście zapewnienie dobrostanu owiec żywionych w którymś z systemów ograniczonej częstotliwości odpasów wymaga codziennego doglądania stada (np. w okresie stánówki czy kotelni), uzupełniania w miarę potrzeby wody pitnej oraz dokarmiania, choćby w uproszczony sposób, najmłodszych jagniąt.

Trzeba też odnotować, że okresowe uczucie głodu jest stanem najzupełniej naturalnym dla zwierząt (również tych udomowionych), wywołującym w nich pozytywne przejawy aktywności życiowej, korzystne dla wielu aspektów ich funkcjonowania i produktywności. Stały i, co gorsza, nieograniczony dostęp do pożywienia prowadzi do zbyt dużego otluszczenia i upośledzenia wielu funkcji życiowych zwierząt, np. rozrodczych.

Dobrostan żywieniowy owiec a efektywność produkcji

W aspekcie produkcyjnym pastwiskowe utrzymanie owiec jest interesujące jako metoda sprzyjająca pozyskiwaniu od tych zwierząt surowców i produktów żywnościowych o szczególnie korzystnych walorach dietetycznych i zdrowotnych. Ekstensywne utrzymanie owiec przy wykorzystaniu pastwiska jest z natury rzeczy mniej intensywnym systemem produkcji niż system alkierzowy, z zazwyczaj znacznie większym udziałem pasz treściwych w żywieniu. Konsekwencją tego jest oczywiście zmniejszenie jednostkowej wydajności zwierząt, ale przy wyraźnych korzyściach w zakresie jakości uzyskiwanych produktów. W systemie chowu półintensywnego dbałość o dobrostan owiec z oczywistych względów wpływa korzystnie zarówno na poziom produkcji, jak i jej jakość.

Podstawowym i najłatwiejszym do skonstatowania efektem żywienia owiec z dużym udziałem zielonek jest mniejsze otluszczenie tusz i mięsa, co jest jednym z podstawowych postulatów konsumenckich w zakresie poprawy jakości zdrowotnej produktów pochodzenia zwierzęcego. Również mleko od owiec pastwiskowanych, jak i uzyskiwane z niego produkty zawierają istotnie mniej tłuszczu niż od utrzymywanych alkierzowo.

W ostatnich latach wykonano szereg pogłębionych badań nad wpływem żywienia zielonkami oraz utrzymania pastwiskowego na parametry jakości zdrowotnej mięsa i mleka przeżuwaczy.

W tabeli 2 zestawiono wybrane wyniki nowszych badań zagranicznych i krajowych dotyczących wpływu tuczu jagniąt żywionych zielonkami na wybrane parametry jakości mięsa. Wyniki te, choć nie zawsze jednoznaczne (np. w odniesieniu do zawartości cholesterolu), wskazują, że tucz jagniąt oparty na skarmianiu zielonek lub innych objętościowych pasz gospodarskich (siano, kiszonki) w porównaniu z żywieniem mieszkankami pasz treściwych jest metodą mniej intensywną, ale

Tabela 2
Wpływ systemu tuczu jagniąt na wybrane parametry jakości zdrowotnej mięsa

Wyszczególnienie	System żywienia		Źródło
	ekstensywny	intensywny	
Mieszkańce po rasie texsel (tucz do 42 kg)	pastwisko	pasza treściwa	
PUFA:SFA	0,44	0,40	Nürnberg
PUFA Ω3 (%)	5,3	2,1	i wsp., 2001
PUFA Ω6:Ω3	2,3	6,3	
SKL (%)	1,4	0,27	
Mieszkańce po rasie suffolk (masa tuszy 19 kg)	pastwisko	pasza treściwa	
otłuszczenie tuszy*	6,7	7,9	Fisher
PUFA:SFA	0,39	0,22	i wsp., 2000
PUFA Ω3 (mg/100 g)	102,0	43,9	
PUFA Ω6:Ω3	4,06	5,69	
Mieszkańce (tucz do 30 kg)	pastwisko	pasza treściwa	
tłuszcz w mięśniach (%)	6,85	10,79	Rowe
cholesterol (mg/100 g)	62	58	i wsp., 1999
PUFA:MUFA	0,17	0,12	
PUFA Ω3 (%)	1,83	0,48	
PUFA Ω6:Ω3	1,61	8,46	
Jagnięta mieszkańce (tucz do 25-35 kg)	mleko matki + pastwisko	pasza treściwa	
wydajność rzeźna (%)	44,8	51,9	Klewiec
wyręby wartościowe (%)	41,5	43,9	i wsp., 2000
tłuszcz średniocienisty (%)	1,45	2,02	
cholesterol (mg/100 g)	62	85	
Merynos włoski (tucz do wieku 75 dni)	farma ekologiczna: mleko matki, siano i treściwe	tucz konwencjonalny: mieszanka pełnoporcjowa	Morbidini i wsp., 1999
masa ciała (kg)	18,2	21,1	
wydajność rzeźna (%)	51,7	48,9	
tłuszcz średniocienisty (%)	1,96	2,16	
PUFA:MUFA	0,38	0,39	
PUFA Ω3 (%)	2,34	1,86	
PUFA Ω6:Ω3	3,97	4,85	

*Ocena w skali od 1 do 15 punktów

PUFA – wielonienasycone kwasy tłuszczowe, MUFA – jednonienasycone kwasy tłuszczowe, SFA – nasycone kwasy tłuszczowe, SKL – sprzężony kwas linolowy (CLA)

pozwala uzyskać mięso o znacznie wyższej jakości dietetycznej, tj. mniej otłuszczone, na ogół o niższej zawartości cholesterolu oraz o istotnie korzystniejszym, z punktu widzenia jakości zdrowotnej, profilu kwasów tłuszczowych (w tym także wyższej zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych PUFA Ω3 oraz sprzężonego kwasu linolowego – CLA).

Produkcja mleka owczego oraz jego przetworów nie ma w Polsce, poza regionem górskim, większego znaczenia gospodarczego, choć doświadczenia pojedynczych ośrodków prowadzących mleczne użytkowanie owiec na nizinach wskazują, że jest to sposób na znaczne zwiększenie efektywności ekonomicznej produkcji owczarskiej.

Jakość mleka, w tym jego parametry zdrowotne, jest bardziej „czuła” na czynniki wynikające z warunków utrzymania niż jakość mięsa. Czas wystąpienia skutków zmiany pasz stosowanych w żywieniu owiec czy zadziałania czynników stre-

sogennych na skład i jakość mleka liczy się w godzinach, podczas gdy zmiany w jakości mięsa są powolniejsze, liczone w tygodniach od zadziałania czynników. Generalnie jednak wpływ żywienia pastwiskowego oraz z dużym udziałem pasz objętościowych na parametry jakości zdrowotnej mleka i jego przetworów jest podobny jak w przypadku mięsa. Wyniki dostępnych badań, głównie zagranicznych, wskazują na bardzo korzystne oddziaływanie pastwiska i żywienia zielonkami na jakość mleka owiec i uzyskiwanych z niego serów (mniejsza zawartość tłuszczu, korzystniejszy profil kwasów tłuszczowych, wyższa zawartość SKL).

Owce w porównaniu z innymi gatunkami zwierząt gospodarskich, np. bydłem i trzodą chlewną, uznawane są za mniej podatne na stresy związane z warunkami utrzymania. Niemniej jednak wykazano istotny wpływ niekorzystnych warunków utrzymania na pogorszenie wyników produkcyjnych i jakości produktów spożywczych pozyskiwanych od owiec. Jako główne czynniki negatywne związane z żywieniem można wymienić: wczesne odłączanie jagniąt od matek oraz żywienie paszami nieapetycznymi i o niskiej jakości.

Dobrostan a efektywność ekonomiczna produkcji owczarskiej

Podstawową przesłanką przy rozpatrywaniu zagadnienia oceny efektywności ekonomicznej działań na rzecz dobrostanu owiec, podobnie jak i innych gatunków zwierząt gospodarskich, jest stwierdzenie, że wysoki stopień dobrostanu zwierząt pozwala uzyskać wyższą produktywność oraz lepszą jakość pozyskiwanych produktów. Pozornie może się wydawać, że dbałość o dobrostan owiec na wszystkich etapach łańcucha produkcyjnego to wyższe koszty i w konsekwencji pogorszenie efektywności ekonomicznej produkcji. Z drugiej jednak strony już ten wycinkowy (dotyczący tylko aspektów żywieniowych) i zapewne niekompletny przegląd zagadnień, związanych z efektami produkcyjnymi możliwymi do uzyskania dzięki stworzeniu zwierzętom odpowiednich warunków bytowania, świadczy o ogólnie pozytywnym wpływie dobrostanu owiec na ich produktywność. Trzeba mieć również świadomość, że przestrzeganie wielu zasad zapewniających wysoki stopień dobrostanu owiec nie wymaga najczęściej żadnych znaczących nakładów finansowych. Potrzebna jest przede wszystkim wiedza i umiejętność jej stosowania oraz – co jeszcze ważniejsze – właściwy stosunek hodowcy czy pracowników obsługi do zwierząt, którymi się opiekują. Bardzo interesujące i szeroko zakrojone projekty badawcze z tego zakresu realizowane są np. w Wielkiej Brytanii (Goddard i wsp., 2004; Stott i Milne, 2004). Wykazano w nich ścisłą współzależność typu psychicznego hodowcy czy osób obsługujących owce z wynikami produkcyjnymi uzyskiwanymi w stadzie. Wiąże się to z istnieniem pozytywnych lub negatywnych związków emocjonalnych między człowiekiem i podlegającym mu zwierzęciem.

Z wysokim poziomem dobrostanu owiec kojarzony jest ekstensywny system utrzymania na pastwisku. Stosowanie takiego systemu znacząco obniża koszty żywienia oraz utrzymania stada i jest stosowane z powodzeniem w krajach o łagodniejszych warunkach klimatycznych, np. w Wielkiej Brytanii czy w krajach basenu Morza Śródziemnego. Czynnione w ostatnich latach również w naszym kraju próby całorocznego utrzymywania owiec w pomieszczeniach półotwartych, a nawet bez pomieszczeń, dały obiecujące wyniki produkcyjne.

Jednak jest raczej mało realne, aby system ten upowszechnił się w Polsce na większą skalę.

Dobrostan zwierząt jest jednym z wielu elementów decydujących o wynikach produkcyjnych i efektywności ekonomicznej chowu owiec. Jednak przyjmując, że praktycznie

wszystkie elementy technologii bezpośrednio czy pośrednio mają udział w tworzeniu dobrostanu zwierząt, można postawić tezę, że jest on decydującym, choć często jeszcze niedocenianym czynnikiem produktywności zwierząt, a przez to jej efektywności ekonomicznej.

Skuteczność preparatu Biolactin w profilaktyce i terapii zespołu MMA u loch

Bogumił Kotowski, Karol Kotowski

W miarę intensyfikacji hodowli i chowu trzody chlewnej, zarówno w Polsce jak i w innych krajach, bardzo ważnym problemem stają się schorzenia występujące u loch w okresie poporodowym. Zaburzenia stanu zdrowia mają istotny wpływ na osiągnięcie zamierzonych efektów produkcyjnych. Schorzenia okresu poporodowego u loch charakteryzują się głównie zapaleniem gruczołu mlekowego (*mastitis*), zapaleniem macicy (*metritis*) oraz bezmlecznością (*agalactia*) i określane są międzynarodowym terminem *Mastitis-Metritis-Agalactia* (MMA). Termin MMA ilustruje złożoność zjawiska, ponieważ wszystkie narządy lochy warunkujące rozród i odchów prosiąt są w tym zespole zagrożone, a ich nieprawidłowe funkcjonowanie, w każdym z oddzielnych nawet zaburzeń, przekreśla powodzenie w produkcji. Stąd też bezmleczność loch, przebiegająca z różnym nasileniem, była i jest nadal istotnym zagrożeniem dla nauki i praktyki hodowlanej oraz lekarsko-weterynaryjnej.

Z przeglądu piśmiennictwa krajowego i zagranicznego [1, 8, 9, 10, 11, 13, 16] wynika, że zespół MMA jest schorzeniem wieloczynnikowym, ma różny przebieg i kilka postaci. Dowodem tego jest fakt, że w piśmiennictwie występuje pod wieloma określeniami: *febris puerperalis*, *metritis et mastitis*, *agalactia toxemica* oraz *mastitis-metritis-agalactia-syndrome* (MMA), czy jako *coliform mastitis* [8]. Badania wykazały, że czynnikiem bakteryjnym w rozwoju schorzenia są najczęściej pałeczki okrężnicy (ok. 60% przypadków), chociaż mogą też występować zakażenia mieszane, np. wspólnie ze *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* czy *Bacterium proteus*. Warto przypomnieć, że Janowski [3] jeszcze w 1968 r. wyraził pogląd, według którego gorączka poporodowa (*febris puerperalis*) loch to w sensie etiologicznym głównie kolibakterioza okresu IV.

Dane piśmiennictwa [6, 7, 13, 14, 15] wskazują na kluczową rolę endotoksyn bakteryjnych w powstawaniu zespołu MMA. Wykazano [14, 15], że podanie po porodzie niewielkich dawek endotoksyny *Escherichia coli*, niezależnie od drogi podania, powoduje obniżenie poziomu prolaktyny, hormonu odpowiedzialnego między innymi za rozpoczęcie laktacji

u loch. Badania Smitha i Wagnera [13] wykazały, że podanie lochom w iniekcji podskórnej, w pierwszych dniach po porodzie, niewielkich dawek endotoksyny prowadzi u nich do zakłóceń w uwalnianiu prolaktyny. Wynikiem tego jest między innymi obniżony poziom tego hormonu w surowicy krwi samic oraz zwolnienie przyrostów masy ciała prosiąt.

Biorąc pod uwagę korzystne wyniki wcześniejszych badań Kotowskiego i wsp. [5] nad preparatem Biolactin, postanowiono przeprowadzić dalsze obserwacje kliniczne w przypadkach zagrożenia zespołem MMA oraz przydatności tego preparatu w skojarzonym leczeniu zespołu bezmleczności poporodowej u loch.

Celem badań było:

- sprawdzenie, czy profilaktyczne podawanie preparatu Biolactin ograniczy występowanie zespołu MMA u loch pierwiastek w gospodarstwach drobnotowarowych;
- określenie wpływu tego preparatu na efekty produkcyjne badanych grup prosiąt;
- ocena skuteczności Biolactinu w pobudzaniu sekrecji gruczołów mlekowych u loch z objawami zespołu MMA.

Badania przeprowadzono w trzech gospodarstwach drobnotowarowych o zbliżonych warunkach środowiskowo-siedliskowych, w których zespół MMA nie należał do odosobnionych przypadków. Liczba loch i loszek remontowych stada podstawowego w badanych gospodarstwach wynosiła od 35 do 50 sztuk. Prosięta odsadzano w wieku 28-35 dni, przy masie ciała 7-10 kg. We wszystkich gospodarstwach stado podstawowe było rutynowo szczepione ochronnie przeciwko różnicy, kolibakteriozie prosiąt noworodków oraz parwowirusowemu zakażeniu świń. W produkcji trzody chlewnej nie przestrzegano zasady „całe pomieszczenie pełne – całe pomieszczenie puste”. Lochy były żywione paszą pełnoporcjową przygotowywaną na bazie zbóż, z udziałem dodatków firmy BASF The Chemical Company (Kutno) lub premiksu mineralno-witaminowego firmy Sano. Zwierzęta miały zapewniony stały dostęp do czystej wody oraz dobre warunki środowiskowe.

Preparat Biolactin, produkcji „Biocheffa” Sosnowiec, zawiera prolaktynę liofilizowaną z przysadek mózgowych świń. Prolaktyna jest hormonem przedniego płata przysadki mózgowej, niezbędnym do zapoczątkowania laktacji oraz prawidłowego jej przebiegu. Preparat zalecany jest do stosowania u loch z objawami zespołu MMA. Producent zaleca również stosowanie Biolactinu u loch pierwiastek w 24 godziny po porodzie, celem zwiększenia produkcji mleka i uzyskania lepszych przyrostów masy ciała prosiąt.

Ocenę profilaktycznego stosowania preparatu Biolactin przeprowadzono na 36 lochach pierwiastkach oraz 324 prosiątach urodzonych przez te lochy. Wybrane losowo do doświadczenia samice zostały podzielone na 2 grupy. Grupa doświadczalna liczyła 20 loch, które otrzymywały po zakończonym porodzie Biolactin jednorazowo, w iniekcji domięśniowej,