

**CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE
ODDZIAŁ W RADOMIU**

dr inż. Paweł Paraponiak

CHÓW OWIEC W GOSPODARSTWIE EKOLOGICZNYM

Radom 2006

*Decyzja Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Nr HORre-401-245/06
z dnia 10.07.2006 r. w sprawie udzielenia dotacji na dofinansowanie
„Koordynacji doradztwa w zakresie rolnictwa ekologicznego”*

CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE
ODDZIAŁ W RADOMIU

26-600 Radom, ul. Chorzowska 16/18
Adres internetowy: www.cdr.gov.pl/radom
www.odr.net.pl/rolnictwo_ekologiczne
Adres e-mail: radom@cdr.gov.pl

Autor:

dr inż. Paweł Paraponiak
Dział Technologii, Ekologii i Ekonomiki Produkcji Zwierzęcej
Instytut Zootechniki, Balice k. Krakowa

Zdjęcia:

dr inż. P. Paraponiak; dr F. Ringdorfer

Projekt okładki:

Danuta Guellard, CDR Radom

@ Copyright by Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu 2006

ISBN 83-60185-25-5

Spis treści

Wprowadzenie	4
1. Dobór ras i obsada zwierząt	5
2. Środowiskowe wymagania zwierząt	11
3. Budynki w ekologicznym chowie owiec	18
4. Systemy utrzymania	24
5. Żywienie – wymogi i zalecenia praktyczne	28
6. Higiena i profilaktyka	35
7. Transport i ubój	44
8. Jakość mięsa i mleka owczego pozyskiwanego w warunkach ekologicznych	45
9. Efektywność i perspektywy ekologicznego chowu owiec	47
Jednostki certyfikujące rolnictwo ekologiczne	50

Wprowadzenie

Ekologiczna produkcja zwierzęca stanowi działalność ściśle związaną z ziemią, a w gospodarstwie podtrzymywany jest układ wzajemnych zależności pomiędzy glebą a roślinami, roślinami a zwierzętami oraz zwierzętami i glebą. Pomimo że metody ekstensywnej produkcji są powszechnie znane, nie mają one ścisłego związku z produkcją ekologiczną, stanowiącą nową technologię. Mając na względzie stopień rozwoju i koncentrację gospodarstw rolnych, Polska jest krajem szczególnie predysponowanym do tego typu produkcji.

Główną przyczyną drastycznego spadku pogłowia owiec w Polsce była dekoniunktura na rynku wełny. Poczynając od połowy lat 80., za główne kierunki produkcji owczarskiej uważane są produkcja mięsa i mleka owczego. Należy podkreślić, że biologiczna wydajność produkcji mięsa i mleka owczego jest niższa od wydajności produkcji wieprzowiny, drobiu czy mleka krowiego, co implikuje wyższe koszty wytworzenia produktów owczarskich. Droga do zwiększenia efektywności tej gałęzi produkcji zwierzęcej jest wdrożenie niskonakładowych metod produkcji, w wyniku których można obniżyć koszty produkcji, w szczególności koszty pasz, poprzez promocję owczarstwa ekologicznego w oparciu o efektywne wykorzystanie trwałych użytków zielonych.

Wraz ze wzrostem stopy życiowej i świadomości żywieniowej konsumentów, obserwuje się wzrastające zainteresowanie produktami ekologicznymi. Stan ten powinien zainicjować powstanie niszy rynkowej dla ekologicznej produkcji owczarskiej. Należy podkreślić, że jagnięcina i mleko owcze odznaczają się wysokimi walorami konsumpcyjnymi, dietetycznymi, a co ważniejsze – pro-zdrowotnymi. Rozwijający się rynek na produkty ekologiczne, w tym owczarskie, może stanowić przyczynek do poprawy sytuacji polskiego owczarstwa.

Gospodarstwo konwencjonalne, które producent zamierza przekształcić w ekologiczne musi spełniać pewne warunki dotyczące jego lokalizacji, co ma zabezpieczyć je przed bezpośrednim wpływem szkodliwych oddziaływań z otoczenia. Co za tym idzie, gospodarstwo ekologiczne musi spełniać następujące wymogi:

- być położone w znacznej odległości od emitatorów pyłów (huty, kopalnie, elektrownie, składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych),
- oddalone od ferm przemysłowych, celem zapobieżenia wypływowi zanieczyszczeń, tj. gnojowicy i nawozów mineralnych,
- oddalone od cieków z wodą pozaklasową, aby uniemożliwić jej wypływ,
- zlokalizowane w odległości nie mniejszej niż 100 m od drogi o nasileniu ruchu przekraczającym 500 pojazdów na godzinę,
- woda na potrzeby gospodarstwa nie może przekroczyć dopuszczalnych stężeń szkodliwych substancji (pod względem chemicznym i mikrobiologicznym),
- zawartość metali ciężkich w glebie nie przekracza dopuszczalnych stężeń.

Rozdział 1

Dobór ras i obsada zwierząt

Podstawę sukcesu w chowie ekologicznym stanowi właściwy dobór zwierząt o optymalnym zespole cech hodowlanych. Przy wyborze odpowiednich ras należy kierować się ich zdolnością do adaptacji w nowych warunkach, witalnością i ich odpornością na choroby. Niebagatelną rolę odgrywa tu dobre przystosowanie do warunków hodowli ekstensywnej, co implikuje dobre wykorzystanie pastwiska. Owce powinny odznaczać się też dobrymi przyrostami masy ciała i wykorzystaniem paszy w specyficznym środowisku chowu ekologicznego, a więc przy mniejszej o około 20% koncentracji składników pokarmowych.

Najbardziej odpowiednie są owce posiadające wełnę mieszaną, grubą, stanowiącą dobrą izolację przed niekorzystnymi warunkami w chowie pastwiskowym. Wełna ta posiada dobre parametry termoizolacyjne, stanowiąc równocześnie barierę dla wody – umożliwia jej szybkie spływanie i wysychanie. Do chowu w gospodarstwie ekologicznym zaleca się owce ras i odmian lokalnych, jako optymalnie przystosowane do warunków klimatycznych cechujących dany rejon.

Zwierzęta introdukowane muszą pochodzić z gospodarstwa ekologicznego, a jagnięta od czasu odsadzenia muszą być hodowane zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego. Do stada można wprowadzić maciorki z gospodarstw nie ekologicznych w ilości nie przekraczającej 20% stanu własnego stada (za zgodą jednostki certyfikującej ta wartość może być zwiększona do 40% w przypadku, gdy producent w znaczący sposób poszerza gospodarstwo, podjął decyzję o zmianie rasy zwierząt lub planuje rozwój nowej produkcji). Do małych stad, o liczebności nie przekraczającej 5 owiec, można wprowadzić tylko 1 sztukę. Do stada można wprowadzać tryki z gospodarstw nie certyfikowanych, pod warunkiem, że od momentu introdukcji będą one utrzymywane zgodnie z zasadami gospodarstwa ekologicznego.

Minimalny okres przestawiania gospodarstwa na produkcję ekologiczną w zakresie produkcji owczarskiej wynosi 6 miesięcy. Jednak, mając na uwadze swoistą autonomię gospodarstwa pod względem bazy paszowej, producent musi uwzględnić okres konwersji dla upraw. Dla użytków zielonych wynosi on 2 lata. Wyjątkowo może być skrócony do 1 roku, jeśli rolnik przez ostatnie 3 lata nie stosował na nich żadnych środków ochrony roślin i nawozów niedozwolonych w rolnictwie ekologicznym.

Wieloletnia selekcja większości występujących w Polsce ras owiec pod kątem użytkowości wełnistej doprowadziła do optymalizacji ich okrywy zgodnie z wymogami przemysłu włókienniczego – runo delikatne i zwarte. Niestety ten proces w sposób niekorzystny wpłynął na walory ochronne okrywy włosowej, odgrywające bardzo istotną rolę w pastwiskowym chowie owiec. Ponadto powszechne prowadzenie chowu alkie-rzowego i intensyfikacji żywienia w oparciu o pasze treściwe spowodowały, że znaczna część rodzimego pogłowia owiec nie jest predysponowana do ekologicznego, pastwiskowego chowu.

Tym niemniej w gospodarstwach ekologicznych zaleca się wykorzystywać lokalne **owce długowełniste** (np. polska owca pogórza), a w drugiej kolejności – **nizinne** (rasy mniej odporne). Do gospodarstw ekologicznych można również polecić mie-

szarńce maciorek tych ras z trykami ras mięsnych. Dzięki udziałowi krwi rasy mięsnej uzyskuje się poprawę cech tucznych i rzeźnych potomstwa.

Występująca powszechnie na terenach gór i pogórza **polska owca górska** jest rasą niezwykle odporną i mało wymagającą, a tym samym optymalnie dostosowaną do chowu w gospodarstwie ekologicznym.

Polska owca górska jest rasą późno dojrzewającą (18 miesięcy; całkowity rozwój – 3,5 roku) i wybitnie sezonalną. Rasa ta odznacza się mleczno-wełnistym kierunkiem użytkowania, trójfrakcyjną, mieszaną wełną, kwalifikującą się przede wszystkim do wyrobu dywanów, tkanin artystycznych i ludowych.

Posiada ona słabo wykształcone cechy mięsności, co czyni tę owcę mało przydatną do tuczu. Owce-matki charakteryzują się niską plennością, wynoszącą zaledwie 1,2 jagnięcia w miocie.

Porównanie cech eksterieru polskiej owcy górskiej z rasami mięsnymi i wełnistymi wykazuje jej niskie parametry mięsne. Ponadto, nie jest ona predysponowana do tuczu intensywnego. Tradycyjnie, rasa ta była selekcjonowana w kierunku zwiększenia wydajności wełnistej i jej mleczność, wynosząca 50-60 l mleka, jest niska w porównaniu z innymi europejskimi rasami użytkowanymi mlecznie.

Ogółem pogłowie polskiej owcy górskiej wynosi 50 000 sztuk. Większość utrzymywana jest w stadach liczących od 10 do 30 owiec, a liczebność zaledwie kilku stad przekracza 200 matek.



Fot.1. Grupa owiec rasy polska owca górska – Stacja Owczarstwa Górskiego Instytutu Zootechniki w Bielance. (fot. P. Paraponiak)

Korzystniejsze parametry produkcyjne i reprodukcyjne pogłowia można uzyskać wykorzystując w gospodarstwie ekologicznym mieszańce po matkach rasy polska owca górska i trykach rasy wschodniofryzyskiej. **Owca wschodniofryzyska** odznacza się wysoką, kształtującą się na poziomie 350-400 litrów, wydajnością mleczną oraz wczesną dojrzałością rozplodową. Zarówno pod względem plenności (około 200%), jak i masy ciała (tryk: 100-120 kg, maciorka: 65-80 kg) przewyższa polską owcę górską. Jednak rasę tą cechuje mniejsza odporność na warunki środowiskowe, przez co może być użytkowana w regionach o łagodniejszym klimacie.

Mieszańce F_1 charakteryzuje szybkie tempo wzrostu (przyrosty dzienne przekraczające 300g) osiągając w wieku 7 miesięcy masę ciała dorosłych tryków polskiej owcy górskiej. Plenność kształtuje się na poziomie około 150% (110-120% w przypadku pierwiastek, osiągając maksymalną wartość 180%), a masa ciała potomstwa jest wyższa średnio o 10 kg (20%) w porównaniu z owcą górską. Maciorki mieszańce można kryć w pierwszym roku życia uzyskując ponad 80% skuteczność. Wydajnością mleczną maciorki F_1 przewyższają owce górskie nawet o 100%.

Jeszcze korzystniejsze efekty produkcyjne uzyskuje się na drodze krzyżowania maciorek F_1 z trykami F_1 . Masa ciała tryczków F_2 w drugim dniu po urodzeniu jest o około 1 kg wyższa od jagniąt polskiej owcy górskiej, a po 7 miesiącach różnice osiągają wartość około 13 kg, powodując wzrost średnich przyrostów dobowych o 60%, w porównaniu z czystorasowymi jagniętami polskiej owcy górskiej. Wszystkie parametry jakości tuszy, ich elementów, jak i wskaźniki wartości rzeżnej mieszańców F_2 są wyraźnie korzystniejsze, i to zarówno od charakteryzujących polską owcę górską, jak i mieszańce F_1 . Dotyczy to masy tuszy i wydajności rzeżnej, masy udźca, a także procentowego udziału mięsa w półtuszy. Ta ostatnia różnica powoduje, że u wyrównanych wiekowo i odchowywanych w tych samych warunkach jagniąt (pastwiskowo, wypas z matkami) masa mięsa w tuszach mieszańców F_2 jest o 90% wyższa od stwierdzonej u czysto rasowych jagniąt polskiej owcy górskiej.

Wymagania żywieniowe owiec fryzyjskich i mieszańców są wyższe od owiec górskich, tym niemniej nie powinno to stanowić przeszkody, patrząc przez pryzmat zasobnej bazy pastwiskowej gospodarstwa. Należy podkreślić, że użytkowanie mleczne mieszańców zapewnia wystarczającą ilość mleka, jako surowca do przerobu na marmokowe produkty – oscypek i bundz.



Fot.2. Grupa maciorek mieszańców F_1 (owca wschodniofryzyjska x polska owca górska) – Stacja Owczarstwa Górskiego Instytutu Zootechniki w Bielance.
(fot. P. Paraponiak)

Alternatywę dla przedstawionego powyżej schematu może stanowić chów w gospodarstwie ekologicznym mieszańców importowanych alpejskich ras owiec **Bergschaf** (rasa plenna, importowana z Austrii) i **Weisse Alpenschaf** (rasa mięsna, importowana ze Szwajcarii) z rodzimą owcą górską.

Owce rasy Bergschaf (Tiroler Bergschaf, tyrolska owca górska) charakteryzuje kaliber średni do dużego i długi tułów. Głowa bezrożna, wąska, garbonosa, o wyjątkowo długich, zwisających uszach. Bergschaf jest rasą wybitnie asezonalną, wysokoplenną, o bardzo dobrym instynkcie macierzyńskim i dobrej mleczności. Masa ciała 12-miesięcznych tryków wynosi 70 kg a jarek – 50-60 kg, dorosłych tryków – 70-130 kg a matek – 70-90 kg, przy rocznej wydajności wełny, odpowiednio: 3-5 kg i 2,5-4 kg. Bergschaf jest rasą wczesnie dojrzewającą, a przy dobrym odchowcie maciorki mogą być kryte już w wieku około 9 miesięcy. Średnia plenność dla rasy kształtuje się na poziomie 180-250%. Omawiana rasa wykorzystywana jest głównie do produkcji jakościowo dobrych (pod względem użytkowości mięsnej) jagniąt (w wieku 4-5 miesięcy osiągają masę ciała 40-45 kg). Wydajność rzeźna jagniąt wynosi około 49% (z głową), a udział mięsa w tuszach kształtuje się na poziomie 64%.



Fot.3. Grupa owiec rasy Bergschaf. (Fot. dzięki uprzejmości dr F. Ringdorfera)

Das Weisse Alpenschaf (Swiss White Alpine, owca biała alpejska) jest owcą dużego kalibru, o mocnej, zwężłej budowie ciała, wysklepionym ożebrowaniu oraz bardzo dobrym umięśnieniu – w szczególności partii przodu i zadu. Jest to rasa bezrożna. Masa ciała dorosłych macierek wynosi 60-100 kg, dorosłych tryków – 90-130 kg. Roczna wydajność wełny tryków wynosi 4,0-5,0 kg, macierek – 3,5-4,5 kg, a wysadność przy 180-dniowym odroście – 4,0-4,5 cm. Średni wiek maciorki Weisse Alpenschaf w chwili pierwszego wykotu to 21 miesięcy, przy średniej plenności 150-160%. Odstęp pomiędzy wykotami to 11 miesięcy. Jagnięta najlepiej nadają się do tuczu pastwiskowego (do wieku około 6 miesięcy) i przed zejściem z pastwiska uzyskują średnią masę ciała 40 kg. Wydajność rzeźna jagniąt omawianej rasy kształtuje się na poziomie 46%.

Obydwie rasy charakteryzują odporność na trudne warunki środowiskowe (wypas powyżej górnej granicy lasów, do wysokości 3000 m n.p.m.) i predyspozycje do ekstensywnego tuczu pastwiskowego (bez dokarmiania paszami treściwymi). Bergschaf i Weisse Alpenschaf są zwierzętami nie płochliwymi, wykazującymi duży instynkt stadny, co ułatwia pasienie. Kocą się stosunkowo łatwo i tylko w nielicznych przypadkach konieczna jest ingerencja człowieka.



Fot.4. Grupa tryków rasy Weisse Alpenschaf. (Fot. dzięki uprzejmości dr F. Ringdorfera)

Wieloletni, systematyczny schemat krzyżowania doprowadził do wytworzenia syntetycznej linii mięsnej BWP/75, zarejestrowanej w wykazie polskich ras owiec pod kodem cyfrowym 41, o następującym udziale ras objętych pracami hodowlanymi: 37,5% – Bergschaf, 37,5% – Weisse Alpenschaf i 25% – polska owca górska.

Do chowu w gospodarstwie ekologicznym bardzo dobrze predysponowane są **owce** większości **ras rzadkich, tzw. ras zachowawczych**. Są to cenne rasy rodzime wytworzonych w określonym regionie, doskonale przystosowanych do lokalnych warunków środowiskowych, o znacznej odporności na choroby i dobrym wykorzystaniu paszy. Odznaczają się specyficznymi cechami użytkowymi i unikatowym genotypem. Dostarczają mleka i mięsa o charakterystycznych walorach sensorycznych. Rasy te, z uwagi na mniejszą produkcyjność jaką wykazują w warunkach intensywnej produkcji, tracą znaczenie, a ich populacje szybko zanikają.

Program Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich obejmuje 11 lokalnych ras owiec o ogólnej liczebności 8004 sztuk (2005 rok). W większości przypadków liczebności owiec danej rasy kształtują się na poziomie około 200 sztuk (np. owca rasy świniarka, owca olkuska czy uhruska). Czynniki te mogą stanowić poważną przeszkodę w nabyciu materiału hodowlanego na potrzeby gospodarstwa ekologicznego.

Najliczniejszą rasą owiec objętą Programem jest **wrzosówka** (1833 szt. zlokalizowanych w 22 stadach – 2005 rok). Jest ona jedną z najstarszych, rodzimych ras,



Fot.5. Grupa tryków rasy wrzosówka – owczarnia Instytutu Zootechniki w Aleksandrowicach. (fot. P. Paraponiak)

wywodzącą się od północnych owiec krótko ogoniastych (*ovis brachyra borealis*). Rodzimm terenem jej bytowania są północno-wschodnie kresy Polski, a obecnie rejon Polesia. W okresie po II wojnie światowej wrzosówka była rasą stosunkowo popularną. Jeszcze w 1955 roku pogłowie jej wynosiło 3%, czyli około 120 tysięcy sztuk. Jest to owca w typie kożuchowo-plennym. Bardzo łatwo przystosowuje się do zróżnicowanych warunków klimatyczno-środowiskowych, będąc rasą bardzo mało wymagającą pod względem warunków chowu i żywienia. Charakteryzuje się dużą witalnością i odpornością na choroby. Jest rasą wcześnie dojrzewającą płciowo (około 7. miesiąca życia) i asezonalną. Przy jednym wykocie w roku średnia plenność rasy jest wysoka i wynosi 140-200%, a przy dwóch wykotach w roku osiąga niekiedy poziom 280%. Można stosować system 3 wykotów w ciągu 2 lat.

Ze względu na doskonały smak oraz bardzo specyficzny rodzaj mięsa (podobne do sarniny – o ciemnym odcieniu), małe, kilkunastokilogramowe jagnięta są bardzo chętnie skupowane jako materiał rzeźny, wcześniej były przeznaczane na eksport do Niemiec.

Skóry pozyskiwane od wrzosówki są wysoko cenione. Najlepsze pochodzą od 6,5-7,5 - miesięcznych tryczków. Skóry te mają bardzo małą masę, głównie dzięki małej powierzchni, niewielkiej grubości oraz niezbyt gęstej okrywie włosowej. Skóry wyprawione ustępują pod względem jakości jedynie typowo kożuchowej owcy romanoskiej (większa powierzchnia i rzadsza okrywa włosowa). Ze względu na występowanie dwóch frakcji okrywy wełnistej (włosy grube, ciemne i cienkie, siwe) oraz na niezbyt dużą jej gęstość, nie obserwuje się filcowania włókien.

Owce tej rasy posiadają figurę drobną i suchą o harmonijnej budowie. Tyłów krótki, o spadzistym zadzie. Ogon krótki, spłaszczony, pokryty włosiem – podobnie jak głowa i nogi. Rogi u tryków są szeroko rozstawione, ślimakowate; maciorki pozostają najczęściej bezroczne. Głowa czarna, lekka, sucha, o profilu prostym z niezbyt długimi, cienkimi i ruchliwymi uszami. Kończyny czarne, średnio wysokie, o cienkiej i suchej kości. Okrywa wełnista ma kolor siwy i ciemnosiw. Jagnięta rodzą się czarne, a w późniejszym okresie rozpoczyna się proces siwienia okrywy wełnistej. Zazwyczaj ma to miejsce w wieku 2-3 miesięcy i trwa do 8-9. miesiąca życia. Masa ciała dorosłych owiec matek: 35-40 kg, dorosłych tryków: 45-50 kg.

Jedyną z ras mięsnych, którą można polecić do chowu w gospodarstwie ekologicznym jest **czarnogłówka** – owca odporna, o niezbyt wysokich wymaganiach żywieniowych. Pozostałe importowane rasy mięsne (takie jak Suffolk, Charolaise, Ille de France, Berrichonne czy Texel), ze względu na intensywny sposób ich użytkowania i wysokie wymagania żywieniowe, nie są przydatne w produkcji ekologicznej.

W gospodarstwie ekologicznym nie wolno utrzymywać zwierząt transgenicznych (po zabiegach inżynierii genetycznej) i otrzymanych w wyniku zabiegu przenoszenia zarodków.

Skala i koncentracja produkcji owczarskiej w gospodarstwie ekologicznym jest uzależniona od wielkości dostępnego arealu użytków rolnych. Wiąże się to z normatywnymi wprowadzonymi przez tzw. Dyrektywę azotanową i ilością 170 kg azotu, jaką można zasilić glebę bez ryzyka dla środowiska w ciągu roku (Dyrektywa 91/676/EWG, Ustawa z dnia 26 lipca 2000 r. o nawozach i nawożeniu). W oparciu o przelicznik zawartości azotu w odchodach ustalono maksymalną obsadę zwierząt wynoszącą 13,3 szt./ha użytków. Przy przekroczeniu tej wartości nadmiar nawozu można wykozystać na potrzeby innego gospodarstwa ekologicznego.

Trzeba podkreślić, że do nawożenia użytków rolnych w gospodarstwach ekologicznych można stosować wyłącznie nawozy organiczne i niektóre naturalne nawozy mineralne.

Rozdział 2

Środowiskowe wymagania zwierząt

Jedną z podstawowych zasad rolnictwa ekologicznego jest zapewnienie zwierzętom optymalnego poziomu dobrostanu. Ma to swój wyraz w optymalizacji pomieszczeń i ich mikroklimatu, odpowiedniej obsłudze, żywieniu i pojeniu, jak też w zapewnieniu towarzystwa innych zwierząt i swobody poruszania się.

W ekologicznym chowie owiec budynki odgrywają kluczową rolę, szczególnie w warunkach klimatycznych naszego kraju, gdzie przez znaczącą część roku owce przebywają w pomieszczeniach zamkniętych. Izolują one zwierzęta od warunków zewnętrznych, niejednokrotnie niekorzystnych dla ich dobrostanu i produktywności. Na mikroklimat panujący wewnątrz owczarni w dużej mierze oddziałują zwierzęta w procesach oddawania ciepła, wydalania wody, produkcji CO₂ i innych gazów. Zatem mikroklimat tego pomieszczenia możemy zdefiniować jako zespół czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych przestrzeni obudowanej przegrodami (ściany, sufit i podłoga), które bezpośrednio oddziałują na zwierzę i określają jego warunki bytowe. Głównymi składowymi mikroklimatu w pomieszczeniach dla owiec są: temperatura i wilgotność powietrza, szybkość ruchu powietrza, przenikalność cieplna przegród, ochładzanie, stopień zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi gazami i pyłami oraz oświetlenie i nasłonecznienie wnętrza.

Szczególnie wrażliwe na jakość mikroklimatu pomieszczeń są owce ras importowanych (np. owca wschodniofryzyska). Zapewnienie zwierzętom odpowiedniego poziomu wymienionych czynników – z uwzględnieniem m.in. ich stanu fizjologicznego i wieku – jest jednym z podstawowych założeń chowu ekologicznego i może mieć swoje odzwierciedlenie w ich wyższej produktywności oraz wysokiej jakości uzyskanych produktów. Pogorszenie warunków mikroklimatycznych pomieszczeń owczarni prowadzi do obniżenia wydajności zwierząt, ich odporność na choroby, opóźnia wzrost i rozwój młodzi, a w skrajnych przypadkach jest przyczyną upadków. U zwierząt obserwuje się zaburzenia przemiany materii, zmniejsza się strawność i przyswajanie składników pokarmowych. Badania dowodzą, że nie zapewnienie owcom odpowiednich warunków mikroklimatycznych wskazanych dla ich wymagań gatunkowych i ich dobrostanu, tj. utrzymywanie zwierząt w pomieszczeniach wilgotnych, chłodnych, niedostatecznie wentylowanych i z przeciągami powoduje obniżenie ich wydajności o 10-40%, zwiększenie zużycia paszy o 12-35% i 2-3-krotny wzrost ich podatności na choroby (szczególnie jagniąt i młodzi). Pogarsza się również jakość uzyskanych produktów: mleko ulega zanieczyszczeniu, nabiera swobodnego zapachu amoniaku, wzrasta jego kwasowość i zawartość bakterii. W mięsie jagniąt rzeźnych występują niepożądane przemiany glikolityczne, prowadzące do powstania tzw. mięsa PSE (jasne, miękkie, wodniste).

Warunki termiczne

O warunkach termicznych wewnątrz budynku decyduje ilość ciepła, jaką oddają zwierzęta do otoczenia oraz całkowita utrata ciepła z budynku. Dobowa produkcja ciepła przez zwierzęta zależy od ich masy ciała, wieku, aktualnego stanu fizjologicznego (ciąża, laktacja, wzrost), aktywności i temperatury otoczenia.

Najniższą produkcję ciepła zwaną przemianą podstawową stwierdzono u zwierząt będących na czczo, przebywających w strefie termoneutralnej w warunkach całkowitego spokoju. Dla wszystkich ssaków przemianę podstawową można wyrazić równaniem:

$$M = 70 W^{0,75}$$

M – przemiana podstawowa; W – masa ciała

W praktyce produkcja ciepła przez owcę jest od kilkunastu do kilkudziesięciu procent wyższa od podstawowej i zależy od aktywności, stanu fizjologicznego i poziomu żywienia.

Owca jest gatunkiem szczególnym, gdyż żadne zwierzę gospodarskie nie jest poddawane w ciągu życia tak drastycznej ingerencji człowieka w proces termoregulacji, a jest nią strzyża. Nagłe pozbawienie owiec ochrony jaką zapewnia wełna powoduje znaczną utratę ciepła, tym większą, im większa jest różnica pomiędzy temperaturą skóry a powietrza. Aby przeciwdziałać temu procesowi, organizm zwierzęcia niezwłocznie aktywuje mechanizm polegający na ograniczeniu dopływu krwi do skóry, która po kilku minutach obniża swoją temperaturę. Jeżeli ten mechanizm nie wystarcza, zwierzę uaktywnia procesy, które nazywamy termoregulacją chemiczną, polegające na zwiększeniu produkcji ciepła przez spalanie substancji zapasowych, głównie tłuszczu. W miarę odrostu wełny izolacyjność poprawia się i owca obniża produkcję ciepła.

Obserwacje nad owcami rasy polska owca górska dowodzą, że te zwierzęta w niekorzystnych warunkach termicznych obniżają swoją produkcję mleka i przyrosty masy ciała. Nawet niewielkie zmiany konstrukcyjne, polegające na zastąpieniu żerdeń w tradycyjnych koszarach deskami powodują, że nawet na pastwiskach górskich w czasie bezwietrznych nocy temperatura wewnątrz koszar nie odbiega od panującej w pomieszczeniu zadaszonym. Tym niemniej utrzymywanie strzyżonych owiec w koszarach do późnej jesieni szybko pozbawia je energetycznych zapasów, jakie nagromadziły podczas letnich wypasów.

Pomimo że owce z kilkumiesięcznym odrostem wełny znoszą utrzymywanie w ujemnych temperaturach (nawet do -20°C), tym niemniej wskazane dla ich dobrostanu jest zapewnienie temperatury na minimalnym poziomie $+4^{\circ}\text{C}$. Przejściowy spadek temperatury do 0°C , a nawet poniżej nie powoduje istotnego spadku wydajności, zwłaszcza przy odpowiednim i dostatecznym żywieniu. Podczas wykotów i w pierwszych dniach życia powinno im się zapewnić temperaturę co najmniej $10-12^{\circ}\text{C}$. Należy podkreślić, że utrzymywanie owiec w ocieplonych pomieszczeniach pozwala na zmniejszenie zużycia paszy i wpływa na ich komfort termiczny.

W projektowanych budynkach inwentarskich dąży się do stworzenia warunków umożliwiających zachowanie bilansu między ciepłem wytworzonym przez zwierzęta, a stratami zachodzącymi przez przegrody (ściany, sufit, podłogę) i wentylację.

$$Q_b + Q_w = Q_{zw} \text{ [kcal/h]}$$

Q_b – straty ciepła z budynku;

Q_w – straty ciepła przez wentylację;

Q_{zw} – produkcja ciepła przez zwierzęta.

Budynki owczarskie nie są ogrzewane i muszą spełniać określone warunki, pozwalające na utrzymanie ciepła wydzielanego przez przebywające w nim zwierzęta oraz rozkładający się obornik. Owce-maciorki produkują średnio, w zależności od masy ciała, od 80 kcal/godz. (40 kg) do 110 kcal/godz. (65 kg), a tryki – 120 kcal/godz. (100 kg). Ciepło wydzielane przez 1 dorosłą owcę pozwala na ogrzanie około 4-4,5 m³. Przy założeniu, że na 1 sztukę w owczarni przypada około 1 m² powierzchni użytkowej, strop budynku powinien znajdować się na wysokości około 4-4,5 m nad powierzchnią użytkową. Gromadzący się w owczarni obornik powinien być usuwany jesienią, co pozwala na uzyskanie dostatecznie grubej, nowej jego warstwy przed okresem zimowym. Latem, gdy w owczarni znajduje się grupa warstwa obornika, występujący w tym czasie nadmiar ciepła w budynku można łatwo zniwelować poprzez otwarcie górnych skrzydeł bram wjazdowych oraz całkowite otwarcie okien i kanałów wentylacyjnych.

Stopień ciepłochronności owczarni zależy od rodzaju materiału z którego jest ona zbudowana. Do produkcji ekologicznej zalecane są owczarnie wykonane z drewna. Materiał ten oprócz dobrej izolacyjności zapewnia pożądaną mikroklimat w budynku. Z uwagi na fakt, że jest to materiał dość drogi zazwyczaj wykorzystuje się pustaki lub cegłę.

Wilgotność i ruch powietrza

Oprócz temperatury bardzo istotną rolę dla dobrostanu owiec, a w szczególności – rodzących się jagniąt, odgrywa wilgotność i ruch powietrza. Wilgotność ma wpływ na procesy życiowe zwierząt, wywołując poważne zmiany w ich gospodarce cieplnej. Owce są gatunkiem bardzo wrażliwym na nadmierną wilgotność powietrza, która niekorzystnie wpływa na ich zdrowotność, działa niszcząco na wełnę i jest dla nich szczególnie niebezpieczna przy niskich temperaturach. Natomiast duża wilgotność powietrza przy wysokich temperaturach utrudnia fizjologiczne oddawanie ciepła na drodze parowania oraz ułatwia przeżywanie mikroorganizmom w pomieszczeniach, w tym chorobotwórczym. Co prawda owce tolerują temperaturę poniżej 0°C, ale w pomieszczeniach suchych i bez przeciągów.

Wilgotność względną w owczarni powinna kształtować się na poziomie 75%. Przy jej wartości przekraczającej 80% obserwowane jest obniżenie odporności zwierząt i występowanie schorzeń dróg oddechowych, większe zużycie paszy i gorsze jej wykorzystanie.

Przeżycie noworodka zależy od uruchomienia przez niego nagromadzonych w życiu płodowym rezerw i wytworzenia wystarczającej ilości ciepła, które wystarczy do utrzymania stałej temperatury w nowym środowisku. Doświadczenia wykazały, że np. zapasy energetyczne jagniąt pochodzących od dobrze żywionych matek sięgają 250 kcal/kg masy ciała. Pozwala to 3-kilogramowemu jagnięciu w czasie kilkunastu minut osiągnąć i utrzymać produkcję ciepła na poziomie 50-150 kcal/godz., tj. tyle ile w czasie godziny wytwarza 50-kilogramowa owca. Ten znaczny wydatek energetyczny jest krótkotrwały, gdyż limitują go określone zapasy tłuszczu. Wysychanie po urodzeniu pochłaniania najwięcej energii, a silny ruch powietrza może zwiększyć ochładzanie mokrego jagnięcia nawet 6-krotnie w porównaniu z jagnięciem suchym.

Przy konstruowaniu budynku owczarni i jego wentylacji należy też uwzględnić ilość wydalaną przez owcę parę wodną, która na dużą sztukę przeliczeniową wynosi 300 g/h.

Wentylacja w budynku owczarni i parametry izolacyjne ścian powinny być tak zaprojektowane, aby różnica pomiędzy temperaturą powietrza a wewnętrzną powierzchnią ścian nie przekroczyła 3°C. Chodzi tu o uniknięcie tzw. „punktu rosy” i – w konsekwencji – kondensacji pary wodnej na ścianach i stropach budynku. Wzmocniony ruch zwierząt może również spowodować wzrost wilgotności powietrza, która w postaci wody (rosy) osiada na chłodnych powierzchniach. Zjawisko to prowadzi do pogorszenia własności termoizolacyjnych ścian i stropu budynku, gdyż wilgoć zwiększa ich przewodnictwo cieplne. W chłodnych porach roku duży wpływ na mikroklimat owczarni ma częstotliwość otwierania drzwi i okien. Nadmierne wietrzenie budynku powoduje utratę dużych ilości ciepła i w konsekwencji podnosi wilgotność względną powietrza w pomieszczeniu. Powietrze wilgotne lepiej przewodzi ciepło, co powoduje dalsze jego straty z budynku, ochładzanie organizmów zwierząt i wystąpienie dyskomfortu termicznego.

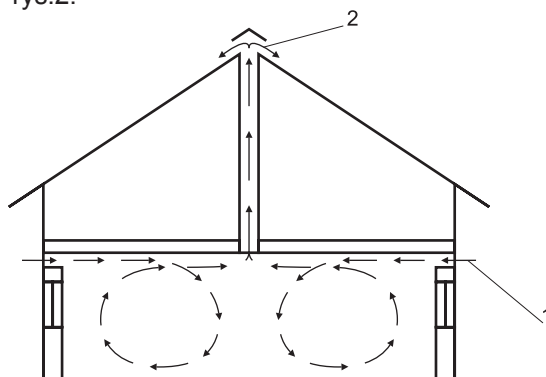
Regulacja mikroklimatu owczarni

Odpowiednia wymiana powietrza w owczarni jest jednym z podstawowych czynników decydującym o zdrowotności i produktywności zwierząt. Ma również istotny wpływ na stan i kondycję budynku. Powietrze w owczarni powinno być wymieniane w ciągu 1 godziny (zalecana ilość wymiany powietrza na 1 szt.: zima – 8 m³/h, lato – 35 m³/h).

W okresie letnim wymiana powietrza powinna być kilkakrotnie większa niż w okresie zimowym. Natomiast w okresach przejściowych (jesień, wiosna) ta wymiana powinna kształtować się na poziomie dwukrotnie wyższym niż w zimie.

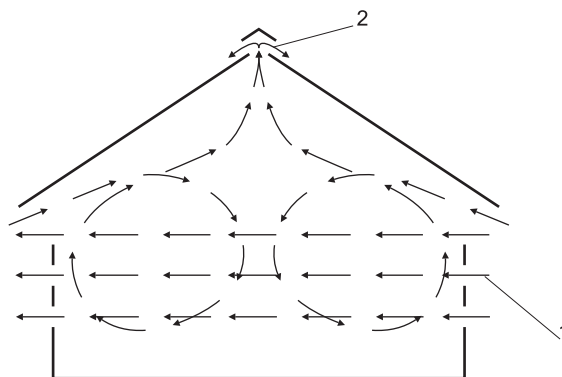
Do wymiany powietrza służy system wentylacyjny budynku (kanały nawiewne i wywiewne). System wentylacyjny w pomieszczeniu inwentarskim pełni funkcję nie tylko wymiennika powietrza, ale również funkcję regulatora mikroklimatu.

W ekologicznym chowie owiec zalecana jest wentylacja grawitacyjna. Schematy działania wentylacji grawitacyjnej w budynku tradycyjnym przedstawia rys.1., a w budynku kurtynowym – rys.2.



Rys.1. Schemat działania wentylacji grawitacyjnej kominowej w budynku tradycyjnym: wysokość kanału wywiewnego 3,5-5 m; kanał nawiewny (1) i kanał wywiewny (2) z przysłoną regulacyjną; powierzchnia przekroju kanałów wywiewnych wynosi 0,05 do 0,06 m²/1SD, a powierzchnia przekroju kanałów nawiewnych stanowi 2/3 przekroju kanałów wywiewnych.

(rys. A. Kaczor)



Rys.2. Schemat działania wentylacji grawitacyjnej podokapowo-kalenicowej i poprzecznej w budynku otwartym: regulowany nawiew – zwijana kurtyna lub siatka (1); powierzchnia przekroju kanału wywiewnego (2) w kalenicy wynosi od 0,15 do 0,20 m²/1SD.
(rys. A. Kaczor)

Należy zaznaczyć, że poprawnie zaprojektowany i wykonany system wentylacyjny nie może powodować przeciągów w przyściolowej strefie budynków, w której przebywają zwierzęta, a ściany wywiewnika muszą posiadać izolację cieplną, utrudniającą szybkie ochładzanie zużytego powietrza i skraplanie pary wodnej.

Oświetlenie

Światło spełnia kluczową rolę w pomieszczeniach inwentarskich. Reguluje poziom hormonalny i wpływa na cykl rozrodczy owiec. Światło słoneczne pełni również rolę środka odkażającego. Oświetlenie naturalne pomieszczeń dla zwierząt zależy od czynników fizjograficznych (tj. szerokości geograficznej, pory roku i dnia, wysokości nad poziomem morza, kierunku zbocza, stopnia zachmurzenia), otoczenia budynku i jego konstrukcji.

Wg obowiązujących norm, okna owczarni powinny zajmować około 20-25% jej powierzchni, a poziom oświetlenia powinien zawierać się w granicach od 20 do 50 luksów. Czas oświetlenia pomieszczenia słońcem w zimie nie powinien być krótszy niż 3 godziny a wiosną i jesienią – 6 godzin. Okna – otwierane do wewnątrz – powinny być umieszczone stosunkowo wysoko, co gwarantuje dobre rozproszenie światła na całą powierzchnię użytkową owczarni. Przyjmuje się, że kąt padania światła nie powinien być mniejszy niż 25°. Przy takim umieszczeniu okien, zadaszenie okólników może odchodzić od ściany budynku głównego owczarni na wysokości parapetu okiennego, nie zasłaniając światła przenikającego do wnętrza.

Niebagatelną rolę w zapewnieniu owcom odpowiedniej ilości światła dziennego odgrywa stan czystości stolarki okiennej. Stwierdzono, że szyba nie myta przez 3 tygodnie przepuszcza zaledwie 50% padającego na nią światła. Co więcej w takiej sytuacji dochodzi do zwiększenia długości fali świetlnej i przekształcenia jej w promieniowanie cieplne, co w okresie letnim ma szczególnie niekorzystny wpływ na warunki termiczne pomieszczenia.

Oprócz światła dziennego w owczarni wymagane jest oświetlenie sztuczne o średnim natężeniu 10-30 luksów. Dla przykładu, w owczarniach o średniej wysokości budynku, przy użyciu świetlówek o mocy 6 W/m², uzyskuje się natężenie światła wyno-

szące 100 luksów. Oświetlenie sztuczne nie powinno powodować niepotrzebnego niepokojenia zwierząt, co często ma miejsce przy wadliwie funkcjonujących lampach jarzeniowych. Źródła oświetlenia sztucznego powinny być tak umieszczone, żeby światło nie raziło zwierząt, a dostęp do nich był dogodny dla obsługi.

Inne czynniki mikroklimatyczne

Podstawowe gazy szkodliwe w powietrzu pomieszczeń inwentarskich to dwutlenek węgla (CO_2), amoniak (NH_3) i siarkowodor (H_2S).

Dwutlenek węgla uważany jest za wskaźnik poprawności działania urządzeń wentylacyjnych. Jego głównym źródłem w bioklimacie pomieszczenia są przede wszystkim zwierzęta, gdyż zawartość tego gazu w powietrzu przez nie wydychanym wynosi około 4%. Również procesy gnilne i fermentacyjne, które przebiegają w zawilgoconej ściółce i oborniku, zwiększają jego zawartość w powietrzu. Dopuszczalne stężenie CO_2 w owczarni ekologicznej wynosi 2500 ppm (ekspozycja długa). Podwyższone stężenie dwutlenku węgla wywołuje przyspieszenie oddychania, a wyraźne patologiczne działanie wykazuje w stężeniu kilku procent. Wyniki badań dowodzą, że zbyt duża koncentracja tego gazu w powietrzu powoduje m.in. obniżenie zawartości tłuszczu w mleku.

Z toksycznych gazów najpowszechniej i w największych ilościach w pomieszczeniach dla zwierząt występuje amoniak – gaz bezbarwny, trujący, o silnym, charakterystycznym i drażniącym zapachu. W owczarni pochodzi on przede wszystkim z wydaliny zwierzęcych: odchodów; jest też wydalany ze żwacza. Jego szkodliwość dla owiec polega na obniżaniu lokalnej oporności błony śluzowej dróg oddechowych. Nadmierna zawartość amoniaku we wdychanym przez zwierzęta powietrzu prowadzi do obniżenia rezerwy alkalicznej krwi, spadku intensywności procesów oksydacyjnych, a w konsekwencji do obniżenia efektów produkcyjnych. Przy jego dużym stężeniu i długiej ekspozycji mogą następować upadki wskutek m.in. rozedmy płuc, zwyrodnienia nerek i wątroby.

Siarkowodor jest silnie toksycznym gazem, przy wdychaniu porażającym centralny system nerwowy i wywołującym nieodwracalne zmiany we krwi oraz schorzenia tkanek (zapalenia, obrzęki). Jest on szczególnie szkodliwy dla jagniąt. Dopuszczalne stężenie siarkowodoru w pomieszczeniach dla owiec wynosi 5 ppm.

Stwierdzono, że podczas obecności zwierząt w owczarni wymienione niepożądane gazy stanowią trwałą mieszaninę, a ich stężenie nie pokrywa się z ich własną gęstością. Największe stężenie 1,5 x cięższego od powietrza suchego dwutlenku węgla przy pełnej obsadzie owczarni stwierdza się pod sufitem, natomiast po wyprowadzeniu zwierząt ulega on powolnemu nawarstwianiu przy posadźce. Pod sufitem gromadzą się również stosunkowo duże ilości pary wodnej – jako gazu lżejszego od powietrza; tam także stwierdza się większe stężenie amoniaku.

Przy poprawnie skonstruowanej wentylacji i odpowiedniej obsadzie zwierząt zapobieganie występowaniu nadmiernego stężeniu dwutlenku węgla, amoniaku i siarkowodoru nie powinno nastręczać większych trudności. Stężenie CO_2 jest uznawane za miernik sprawności urządzeń wentylacyjnych, NH_3 – prawidłowego funkcjonowania systemu odprowadzania ścieków, a H_2S – ogólnym wskaźnikiem czystości i higieny pomieszczenia.

Źródłem zapylenia pomieszczeń inwentarskich są same zwierzęta, pomieszczenia oraz pasza zadawana zwierzętom. Pyły te są głównie pochodzenia organicznego, o średnicy od 0,1 do 0,5 m (pyły drobne). Docierając do głębszych rejonów dróg od-

dechowych owcy, mogą wywierać szkodliwe, mechaniczne lub chemiczne działanie. Ich ilość w owczarni jest uzależniona od ruchu powietrza, powodowanego przez przeciągi, urządzenia wentylacyjne i przez ruch samych zwierząt. W owczarniach przy gwałtownym poruszaniu się zwierząt poziom zapylenia może wzrosnąć nawet kilkunastokrotnie w porównaniu ze stopniem zapylenia na zewnątrz pomieszczenia. Aby temu przeciwdziałać, stosowana do ścielenia słoma powinna być czysta, nie zakurzona (zalecane jej uprzednie wytrząsanie), a przed zwiezieniem, czy balowaniem dobrze wysuszona, co zabezpieczy ją przed rozwojem pleśni. Kurz i zarodniki pleśni unoszące się w czasie ścielenia, czy poruszania się owiec są niezwykle szkodliwe, szczególnie dla jagniąt. Przy zrzutach paszy i ściółki z poddasza bezpośrednio w rejon bytowania zwierząt, konieczne jest stosowanie rękawów lub kanałów zrzutowych, aby zmniejszyć stopień zapylenia pomieszczenia.

Należy podkreślić, że znaczne zapylenie owczarni nie tylko ma niekorzystny wpływ na dobrostan przebywających w niej zwierząt, ale również prowadzi do zanieczyszczania środków spożywczych, np. pozyskiwanego mleka. Ponadto, frakcje pyłu stanowią jedną z dróg rozprzestrzeniania się drobnoustrojów chorobotwórczych.

Tabela 1.

Normy jakości powietrza dla owiec

Wyszczególnienie	Norma
Temperatura powietrza	min. 4°C
Temperatura powietrza podczas wykotów	min. 10°C
Wilgotność względna	maks. 80%
Ruch powietrza	0,25-0,5 m/s
Stężenie CO ₂ – ekspozycja długa	maks. 2500 ppm
Stężenie CO ₂ – ekspozycja krótka	maks. 5000 ppm
Stężenie NH ₃ – ekspozycja długa	maks. 10 ppm
Stężenie NH ₃ – ekspozycja krótka	maks. 25 ppm
Stężenie H ₂ S	maks. 5 ppm

Rozdział 3

Budynki w ekologicznym chowie owiec

W gospodarstwie ekologicznym należy dążyć, by proces produkcyjny w jak największym stopniu przebiegał na pastwisku. Tym niemniej, w celu realizacji pełnego cyklu produkcyjnego konieczna jest odpowiednia infrastruktura obejmująca budynki owczarni, paszarnię, wiaty, koszary, okólniki i drogi dojazdowe.

Konstrukcja głównego budynku determinuje możliwości zagospodarowania jego wnętrza oraz organizację pracy, a jakość pomieszczeń w istotny sposób wpływa na efekt produkcyjny. Przyjmuje się, że oś długa budynku owczarni powinna przebiegać w kierunku północ – południe z odchyleniami nie większymi niż $\pm 30^\circ$. Zaleca się, żeby od strony południowej i południowo-wschodniej obiekt nie był zacieniony innymi budynkami i drzewami. Wskazane jest, żeby owczarnia była usytuowana po stronie odwietrznej względem budynków mieszkalnych, a nawietrznej względem zabudowań gospodarczych. Lokalizacja budynku powinna być poprzedzona badaniami przebiegu żył wodnych na planowanym terenie zabudowy. Korzystnym jest usytuowanie budynku na terenie lekko wzniesionym (ułatwiony odpływ wód opadowych oraz niskie lustro wody gruntowej). W innych przypadkach teren wokół budynku powinien być zdrenowany, a wokół samego budynku wykonana opaska drenarska. Przez wzgląd na obowiązujące w produkcji ekologicznej utrzymanie ściółowe zwierząt, budynki powinny dysponować odpowiednią wysokością i konstrukcją hali głównej oraz wrót, co umożliwiałoby usuwanie obornika przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. W budynku owczarni oprócz hali głównej wydzielona powinna być paszarnia (składowanie i przygotowywanie pasz) oraz dyżurka i izolatka o powierzchni około 10% ogólnej powierzchni budynku inwentarskiego. Zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie paszarni dyżurka powinna zapewnić obsłudze odpowiedni standard pracy. Tym samym, pomieszczenie to powinno być dobrze oświetlone i ogrzewane, z doprowadzoną bieżącą wodą i z możliwością jej podgrzania. Dyżurkę można ogrzewać np. kaloryferem elektrycznym.

Wskazane jest, aby dyżurka posiadała okno umożliwiające obserwację zwierząt bez ich niepokojenia, co jest szczególnie ważne w okresie wykotów. Do owczarni z jednej bądź z obydwu stron powinny przylegać utwardzone okólniki, spełniające nie tylko rolę wybiegów dla zwierząt, ale umożliwiające też manipulowanie stadem podczas dokonywania zabiegów profilaktycznych i jego podział na grupy. Około 35% powierzchni okólników powinno posiadać zadaszenie. Umożliwia to zadawanie paszy zwierzętom w lecie i przepędzanie ich z owczarni w zimie na czas zadawania paszy do paśników. Zaleca się, żeby wybiegi były zlokalizowane po południowej i nie osłoniętej np. drzewami stronie budynku. Nawierzchnia okólników powinna być utwardzona, z odpowiednim spadkiem zapewniającym odpływ wód powierzchniowych. Otwierane do wewnątrz okna owczarni powinny być umieszczone stosunkowo wysoko, co umożliwia dobre rozproszenie światła na całą powierzchnię użytkową. Takie ich usytuowanie umożliwia ponadto umieszczenie odchodzącego od ściany zadaszenia okólników na wysokości parapetu okiennego, co nie powoduje strat światła przenikającego do wnętrza hali głównej.

Najlepszym materiałem na budowę budynku owczarni jest drewno. Zapewnia ono bardzo dobry mikroklimat wewnątrz budynku. Aktualnie jest to dość drogi materiał budowlany, dlatego też najczęściej wykorzystuje się pustaki oraz cegłę.

W celu ułatwienia dezynfekcji, bielenia i lepszej wymiany powietrza, ściany i sufit powinny być pozbawione występow. Budynki owczarskie ze stropem użytkowym służącym do składowania pasz objętościowych i ściółki muszą mieć bardzo szczelny sufit uniemożliwiający przedostawanie się drobnych resztek składowanych pasz, wywołujących zaobroczenie wełny owiec i podrażnienie ich układu oddechowego.

W ekologicznym chowie owiec w pomieszczeniu owczarni na jedną owcę powinno przeznaczyć się powierzchnię nie mniejszą niż 1,5 m² a na jagnię – 0,35 m². Minimalna powierzchnia wybiegu (okólnika, z wyłączeniem pastwisk) jest znacząco większa i wynosi, odpowiednio 2,5 m² i 0,5 m² [Załącznik VIII Rozporządzenia Rady (WE) nr 1804/1999 z dnia 19 lipca 1999 r. oraz uzupełniające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91].

Podjęcie decyzji o przejściu na chów owiec metodami ekologicznymi, część producentów zamierza pozostać przy istniejących już budynkach. Jest to zasadne, patrząc z perspektywy znacznych kosztów związanych z budową nowego obiektu. Tym niemniej, nie musi to oznaczać oszczędności, gdyż niektóre prace modernizacyjne wymuszają znaczne nakłady.

W przypadku adaptacji innych obiektów na budynek owczarni, szczególnie przydatne są stodoły. Z budynków zajmowanych uprzednio przez inne gatunki zwierząt gospodarskich najbardziej odpowiednie są stajnie i obory. Natomiast, z uwagi na stosunkowo małą wysokość, przydatność chlewni jest marginalna. W adaptowanych pomieszczeniach w miarę możliwości należy rozebrać wszystkie stałe wewnętrzne przegrody. Nie zaleca się zrywania stałych (trwałych) podłóg. Z pomieszczeń, których wysokość jest mniejsza niż 3,5 m, istnieje konieczność usuwania obornika 2-3 krotnie w ciągu roku.

Niewątpliwie bardziej kosztowna jest adaptacja stodoły, lecz jej właściwa modernizacja daje w efekcie pełnowartościowe pomieszczenie dla owiec. Do najczęściej wykonywanych w tym zakresie prac należy odpowiednie ocieplenie ścian, budowa systemu wentylacyjnego oraz docieplenie pomieszczeń dla obsługi.

Instalacja elektryczna i oświetlenie

W budynku owczarni powinna się znajdować odpowiednio bezpieczna instalacja elektryczna zapewniająca możliwość podłączenia różnych odbiorników energii elektrycznej w hali głównej (lampy oświetleniowe, promienniki podczerwieni, maszyny do strzyży) oraz w paszarni i dyżurce.

Instalacja wodno-kanalizacyjna

Owczarnia może być zaopatrywana w wodę z własnej studni lub z wodociągu. Wewnątrz budynku woda doprowadzana jest do paszarni, dyżurki i hali głównej oraz do poidel automatycznych lub koryt (krany). Instalacja wodna znajdująca się w ziemi powinna być umieszczona na takiej głębokości, aby nie dochodziło do zamarzania w niej wody oraz uszkodzeń przez sprzęt mechaniczny np. przy usuwaniu obornika. Część instalacji wodnej, która nie jest umieszczona w ziemi powinna się znajdować w osłonie izolacyjnej zabezpieczającej przed zamarzaniem wody. Nie należy umieszczać tych instalacji na lub blisko ścian.

Najważniejsze typy budynków owczarskich

Owczarnie ze stropem użytkowym z jednym lub z dwoma rzędami słupów

W tego rodzaju budynku owce utrzymywane są na ściółce (płytkiej lub głębokiej). Jeśli znajdują się w nim dwa rzędy słupów, może on posiadać, utwardzony betonem, przejazdowy korytarz paszowy. Pozostała powierzchnia jest pokryta ściółką i przeznaczona dla owiec. W swej górnej części budynek zwieńczony jest stropem użytkowym i znajdującym się nad nim dachem. W kilku punktach stropu na całej długości owczarni znajdują się otwory zrzutowe na pasze objętościowe i ściółkę. Rzędy słupów stwarzają pewną niedogodność podczas usuwania obornika.

Owczarnie ze stropodachem typu halowego, bezsłupowe

Są to budynki typu halowego, wgłębione ściółowo. W tego typu budynkach ułatwione jest usuwanie obornika oraz zadawanie paszy i inne procesy technologiczne. Istnieje możliwość zastosowania w nich zmechanizowanego transportu pasz.

Owczarnie bezstropowe – halowe

Rozpiętość konstrukcyjna tej owczarni może wynosić 15 m, co umożliwia stosowanie wszelkich kombinacji przy ustawianiu paśników i przegród dla owiec. W części środkowej znajduje się podwyższony korytarz komunikacyjny, a część stanowiskowa (ściółowa) podzielona jest płotkami na kojce.

Szopy pastwiskowe

Są one przydatne na większych kompleksach pastwiskowych. Stanowią ochronę przed opadami, wiatrem i nadmiernym nasłonecznieniem. Najczęściej są to lekkie konstrukcje o trzech ścianach i podłodze szczelinowej umieszczonej około 70 cm nad ziemią. Po zakończeniu sezonu odchody są usuwane spod rusztu.

Wyposażenie owczarni

Drzwi

Najlepszym rozwiązaniem są wrota dwuskrzydłowe czterodzielne. Części dolne powinny stanowić 2/3 a górne 1/3 wysokości całych drzwi. Można stosować też drzwi ażurowe przesuwne, które są bardzo praktyczne w obsłudze. Wysokość wrót wynosi zazwyczaj około 3,5 m (zależnie od wysokości budynku) a szerokość około 2,7-3,0 m, jakie to wartości umożliwiają wykorzystanie sprzętu zmechanizowanego do prowadzenia rutynowych prac wewnątrz budynku.

Drzwi na okólniki umieszczone są w ścianach długich owczarni. Są przeznaczone do przepędu stada w celu przeprowadzenia selekcji czy zabiegów profilaktycznych. Z reguły ich wysokość wynosi około 1,3 m a szerokość co najmniej – 1,1 m.

Paśniki

Paśniki dwustronne przeznaczone są do zadawania pasz objętościowych i treściwych. W chowie ekologicznym zaleca się, żeby były one wykonane z drewna. Składają się z ramy, w której mocowane są dwie drabinki tworząc kształt litery V (do których zadaje się siano czy, w początkowym okresie zimy, słomę owsianą zmieszaną z sianem). Wzdłuż górnej części drabinek, od ich wewnętrznej strony, powinny być przytwierdzone deski o szerokości 20-25 cm. Ułatwiają one zsuwanie się pasz obję-

tościowych oraz w znacznym stopniu zapobiegają wydostawaniu się drobnych frakcji pasz. Jest to możliwe jedynie w części środkowej drabinek. Pod drabinkami umieszczone jest korytko, do którego zadaje się siekane buraki, sieczkę z siana, czy słomy oraz paszę treściwą.

Wymiary paśnika dwustronnego:

Długość paśnika	– 2, 3 i 4 m;
Szerokość paśnika	– 0,7-0,8 m;
Wysokość skośnie ustawionych drabinek	– 0,7 m;
Odstępy między szczebelkami	– 0,1 m;
Wysokość koryta od podłoża	– 0,3-0,4 m;
Głębokość koryta	– 0,15-0,2 m.

Odmianą paśnika dwustronnego jest paśnik jednostronny. Ustawia się go przy ścianie owczarni lub mocuje bezpośrednio do niej. Może być wykorzystywany przy utrzymaniu niewielkiej ilości owiec i przy ręcznym zadawaniu paszy.

Paśnik skandynawski jest rozwiązaniem często spotykanym w owczarniach zachodnioeuropejskich. U dołu drewnianej ramy konstrukcyjnej na wysokości 0,2 m nad podłożem umocowane jest korytko o szerokości 0,5 m i wysokości 0,2 m. Na wysokości 0,6 m nad korytem znajduje się prostokąt wykonany z listew lub desek, pod który owce mogą wsuwać głowy. Paśnik zazwyczaj jest zlokalizowany w środkowej części budynku.

Koryta dla jagniąt

Wykorzystywane do dokarmiania jagniąt w pierwszych tygodniach życia. Mają one zwykle długość 1,0-1,5 m, szerokość 0,3 m i wysokość 0,25 m. Szczytowe boki korytka są trochę wyższe. W środku korytka, w jego osi długiej mocuje się listwę, która uniemożliwia zaleganie jagniąt w paszy. Korytka umieszczane są w odgradzonej płótkami przepędowymi części owczarni wyłącznie przeznaczonej dla tej grupy technologicznej.

Poidła

W ekologicznym chowie owiec zalecane jest stosowanie poidel automatycznych. Zapewniają one stały dostęp do czystej wody. Poidła automatyczne – pływakowe stanowią najlepsze rozwiązanie, gdyż – w przeciwieństwie do poidel ciśnieniowych – nie płoszą zwierząt.

Koryta do pojenia

Gdy nie ma możliwości stosowania poidel automatycznych, do pojenia owiec stosuje się klasyczne koryta (wykonane z drewna, blachy, tworzyw sztucznych lub kamionki). Ich długość wynosi 2-4 m a szerokość 0,3 m. Poidła są zwykle zlokalizowane wzdłuż ścian owczarni w pobliżu punktów czerpania wody. Woda powinna być uzupełniana kilkakrotnie w ciągu dnia, w miarę jej ubytku.

Płotki zastawcze

Płotki stosowane w owczarni nazywane są też lasami. Mogą być drewniane (zalecane) lub metalowe. Są one niezbędne do podziału owczarni na sektory, w obrębie których przebywają różne grupy technologiczne owiec. Długość płotków wynosi 1,25, 2,0, 3,0 i 4,0 m a wysokość – 1,25 m. Najkrótsze płotki (o długości 1,25 m) służą do budowy

kojców poporodowych. Są one najczęściej montowane po obu stronach paśnika. Ich konstrukcja powinna być ażurowa, tak aby umożliwić zwierzętom z różnych grup kontakt wzrokowy, co jest wymogiem dobrostanu w zakresie realizacji ich zachowań stadnych.

Innym rodzajem płotków są płotki przepędowe. Posiadają one okna (przerwy pomiędzy pionowymi szczebelkami) o szerokości 0,2 m (mogą być zamykane). Służą one do oddzielenia jagniąt od matek podczas odchowu. Jagnięta mają tu swobodę poruszania się pomiędzy szczebelkami, podczas gdy niewielkie światło okien uniemożliwia matkom wydostanie się poza obszar przydzielonego im sektora. Płotki przepędowe znajdują zastosowanie, gdy w owczarni jest zlokalizowany oddzielny kojec z paszą przeznaczoną wyłącznie dla jagniąt.

Podłogi

Podłoga w owczarni powinny zapewniać zwierzętom dobrostan w zakresie poruszania się i wypoczynku. Tym samym powinna ona być sucha, nie śliska i odznaczać się dobrą izolacyjnością termiczną. Głęboka ściółka jest z punktu widzenia zoohigieny i dobrostanu zwierząt korzystniejsza, gdyż zapewnia zwierzętom komfort termiczny i korzystniejsze warunki mikroklimatyczne. Dlatego też jest zalecana w ekologicznym utrzymaniu owiec.



Fot.6. Głęboka ściółka jest preferowana w ekologicznym chowie owiec. (fot. P. Paraponiak)

W przypadku, gdy producent zdecyduje się na wykorzystanie podłóg rusztowych, to – zgodnie z zaleceniami unijnymi – co najmniej połowa podłogi owczarni musi pozostać stała (nie ażurowa). W Polsce podłogi ażurowe spotykają się z krytyką hodowców i nie są zalecane w produkcji ekologicznej. Jedną z ich głównych wad stanowi ich niska ciepłochronność, co jest powodem częstszego występowania schorzeń racic u owiec. W żadnym wypadku nie nadają się one do przeprowadzania wykotów i do odchowu jagniąt. Ponadto wymagają dobrze działającej wentylacji i mechanicznego usuwania odchodów. W owczarniach wyposażonych w ten typ podłóg w okresie zimowym zazwyczaj panuje zbyt wysoka wilgotność powietrza przy stosunkowo niskiej temperaturze. W podłogi rusztowe mogą być wyposażone dojarnie i wiaty pastwiskowe, w których zwierzęta przebywają czasowo.



Fot.7. W podłogi rusztowe mogą być wyposażone wiaty pastwiskowe. (fot. P. Paraponiak)

Rozdział 4

Systemy utrzymania

System utrzymania definiuje całokształt warunków środowiskowych, w których owce przebywają i produkują, a więc warunki mikroklimatyczne, sposób żywienia, rodzaj budynku i jego wyposażenie oraz rodzaj podłogi lub podłoża.

Biorąc pod uwagę kryterium podłogi/podłoża mamy do czynienia z **systemem ściółkowym** i **beźściółkowym**. Jak już wspomniano, ściółka – w szczególności – głęboka jest zalecana w ekologicznym chowie owiec, w przeciwieństwie do podłóg szczelinowych.

W przypadku sposobu żywienia wyróżnić można: **intensywny** – w oparciu o pasze treściwe, **półintensywny** – pasze objętościowe z dodatkiem treściwych – i **ekstensywny** – z wykorzystaniem pasz objętościowych (najczęściej zielonka pastwiskowa).

Z racji ograniczeń w ilości pasz treściwych jakimi możemy skarmiać owce w gospodarstwie ekologicznym (o czym będzie mowa w rozdziale VI), producent nie ma możliwości prowadzenia intensywnego systemu żywienia zwierząt.

System ekstensywny, to chów owiec w oparciu o wypas na naturalnych użytkach zielonych. System półintensywny zakłada stosowanie uzasadnionych produkcyjnie i ekonomicznie metod produkcji z reguły ukierunkowanych na żywiec jagnięcy, przy ekstensywnym utrzymaniu matek (zima i okresy przejściowe w pomieszczeniach z dostępem do okólników, a latem – na pastwiskach) i bardziej intensywnym w odniesieniu do jagniąt (ze względu na intensywny wzrost dawka pokarmowa jest uzupełniana paszami treściwymi) oraz innych grup technologicznych o wyższych wymagach żywieniowych (np. młodzię hodowlana).

W zakresie kryterium, jakim są warunki mikroklimatyczne, wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje systemów utrzymania owiec: alkierzowy i pastwiskowy.

System alkierzowy, w którym zwierzęta przez cały rok przebywają w owczarni, nie jest zalecany dla potrzeb ekologicznej produkcji owczarskiej. Jest on najczęściej stosowany w rejonach intensywnych upraw polowych, gdzie ze względów ekonomicznych nie ma możliwości chowu pastwiskowego. Te założenia implikują jak najbardziej efektywne wykorzystanie areалу gleb na potrzeby intensywniej produkcji roślinnej i tym samym konieczność stosowania niektórych niedopuszczalnych w gospodarstwie ekologicznym nawozów mineralnych.

Dla potrzeb produkcji ekologicznej preferowany jest **system pastwiskowy** (pastwiskowo-alkierzowy) w którym zwierzęta w okresie wegetacyjnym runi bytują na pastwiskach (zwierzęta przebywają na nich od kilku do około 8-9 godzin, bądź przez całą dobę), a w okresie zimowym – w owczarni. Pastwiska powinny być wyposażone w wiaty, stanowiące ochronę przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi. Zwierzęta muszą mieć zapewniony stały dostęp do wody (odległość od wodopoju nie powinna przekraczać 250 m). Ujęcia wody (jeżeli takowe występują na terenie gospodarstwa) powinny być chronione przed bezpośrednim dostępem owiec. Miejsca usytuowania koryt z wodą powinny być utwardzone, gdyż błotniste podłoże może być przyczyną wystąpienia kulawki.



Fot.8. Wiaty powinny stanowić element wyposażenia każdego pastwiska.
(fot. P. Paraponiak)

W rejonach o stosunkowo niewielkich opadach śniegu zalecany jest czasowy wypas zwierząt w okresie zimowym. Kwatery nie wykoszone w okresie jesiennym mogą być spասane owcami w ciepłe, bezśnieżne i pogodne zimowe dni. Spասanie tzw. „stojącym sianem” niesie ze sobą kilka korzyści: wykorzystując pastwisko zwierzęta zmniejszają pobranie pasz zimowych w owczarni przy równoczesnym nawożeniu kwatery własnymi odchodami. Swoboda ruchu na pastwisku w sposób korzystny wpływa na ich kondycję, a twarde podłoże – na higienę racic.

Jednym z warunków sukcesu w ekologicznym chowie owiec jest racjonalne wykorzystanie pastwiska. Pastwiska powinny być zakładane na terenach suchych i nie narażonych na okresowe zalewanie i podmokanie. Mogą to być grunty o większym nachyleniu skłónów. Pod łąki kośne można przeznaczyć teren płaski, nie bagienny, tak aby koszenie i zbiór siana oraz prace pielęgnacyjne wykonywać sprzętem mechanicznym.

W gospodarstwie ekologicznym można wykorzystywać pastwiska trwałe, czyli te w przeszłości nie poddawane uprawie płuźnej i nie objęte płodozmianem. Ich ważną cechą jest zdolność do stałego plonowania w okresie wegetacyjnym. Najkorzystniejsze warunki dla rozwoju trwałej roślinności pastwiskowej istnieją przede wszystkim w północnej i południowej Polsce – tam, gdzie suma rocznych opadów przekracza 600 mm.

Pastwiska przemienne wchodzą najczęściej w skład 6-9-letniego płodozmianu i przeznaczają się je do użytkowania w okresie 2-5 lat, przy czym w pierwszym (a niekiedy również w drugim) roku użytkuje się je kośnię. Te pastwiska, przy ich właściwej uprawie, odznaczają się wysokim plonowaniem.

Użytkowanie kośno-pastwiskowe (zielonka jest przemiennie koszona i spaszana podczas sezonu) zapewnia stabilność składu florystycznego runi. Ten system pozwala na uzyskanie wyższych plonów, dzięki większej, spowodowanej wypasem, gęstości runi.

Na pastwiskach ekologicznych można stosować kilka systemów wypasu:

- stały – najbardziej ekstensywny i przestarzały, polegający na wypasie stada przez cały sezon na tym samym obszarze pastwiskowym. W tym przypadku wykorzystanie runi przez zwierzęta jest bardzo niskie. Ponadto owce, w sposób selektywny pobierając rośliny najbardziej smakowitych gatunków, powodują stopniowe zubożenie składu florystycznego obiektu;
- stały poszerzony – jest modyfikacją stałego polegającą na tym, że część pastwiska po wykoszeniu wiosennym poszerza obszar wypasu w późniejszym okresie;
- stały równoległy – jagnięta spaszają równolegle część wydzielonego specjalnie dla nich obszaru pastwiskowego;
- zmienny jednorazowy – polega na podziale obszaru pastwiska na wiele części wypasanych w sposób planowy. Zwykle owce w ciągu całego sezonu wypasają tylko jeden raz daną powierzchnię. Może być stosowany przy wypasie pastwisk krótkotrwałych lub czasowych. Technika takiego wypasu polega na ogrodzeniu określonych powierzchni i po wypasieniu przesuwaniu takiego ogrodzenia na nowe miejsce.

Najkorzystniejszym, patrząc z perspektywy racjonalnego wykorzystania posiadanego arealu pastwisk, jest system zmienny rotacyjny. Podział pastwiska na kwatery nie tylko umożliwia uzyskanie wyższych plonów, spaszanie zawsze młodej i wartościowej zielonki, ale również ułatwia gospodarowanie. Wielkość kwater jest uzależniona od liczebności grupy owiec oraz od wydajności pastwiska.

Dorośla owca wymaga około 7 kg zielonki pastwiskowej dziennie. Przy założeniu, że dzienna wydajność zielonki uzyskana z powierzchni 1 m² wynosi około 0,5 kg, to dla 1 sztuki należy przeznaczyć około 14 m² użytku. Wypas można rozpocząć, gdy ruń osiągnie wysokość 10-12 cm.

Roślinność pastwiskowa wykazuje dość duże zróżnicowanie tempa wzrostu, w zależności od okresu wegetacji: jest on znacznie bardziej intensywny wiosną, w porównaniu z okresem letnim, a w szczególności jesiennym. Ruń należy więc spasać w taki sposób, aby okres spoczynku umożliwił ponowny odrost zielonej masy (orientacyjna długość okresów spoczynku pastwisk trwałych waha się od 12-16 dni w miesiącu maju dochodząc do 40 dni w październiku).

Ruń pastwiska potrzebuje do swego odrostu okresu około 3-4 tygodni, a na jednej kwaterze owce nie powinny przebywać dłużej niż 3-4 dni. Wyniki badań dowodzą, że przedłużenie tego okresu ma niekorzystny wpływ na cechy produkcyjne zwierząt: dojone owce rasy polska owca górska obniżają produkcję mleka po 3-4 dniach wypasu, zwiększając natomiast wydajność po każdorazowym wprowadzeniu na nową kwaterę. Ilość wykorzystywanych kwater powinna wahać się w granicach 6-8. Zalecana, optymalna wysokość runi przeznaczonej do spaszania wynosi 7-10 cm przy wypasie kwaterowym, a przy wypasie ciągłym – 6-8 cm.

W utrzymaniu pastwiskowym matek odchowujących jagnięta zalecany jest wypas wyprzedzający lub równoległy, w którym jagnięta spaszają najbardziej wartościową część runi przed matkami (przebywają w kwaterze poprzedzającej kwaterę spaszaną przez matki), ewentualnie – obok ich kwater, z możliwością stałego dostępu do mleka matek (w ogrodzeniach znajdują się przejścia rozmiarem dostosowane do wielko-

ści jagniąt). W tym systemie istnieje szansa na ograniczenie stopnia zarobaczenia jagniąt na drodze ograniczenia ich wspólnego wypasu z matkami.

Wyniki badań dowodzą, że system równoległy daje lepsze wyniki niż wspólne wypasanie matek i jagniąt. Uzyskuje się tu wyższą produkcję żywca jagnięcego (z jednostki powierzchni użytku) oraz wyższą przedubojową masę ciała jagniąt rzeźnych.



Fot.9. Pastwiska Stacji Owczarstwa Górskiego Instytutu Zootechniki w Bielance – jednostki o niepodważalnym wkładzie w rozwój polskiego owczarstwa. (fot. P. Paraponiak)

Optymalne wykorzystanie pastwiska jest uzależnione od systemu spasanias i od odpowiedniej obsady zwierząt. W przypadku pastwisk ekstensywnych i przy wolnym wypasie, pobranie zielonki może kształtować się na poziomie 20%. Prowadząc racjonalną gospodarkę – jak ma to miejsce w przypadku systemu kwaterowego – wykorzystanie runi osiąga wartość około 90%.

Na pastwiskach można stosować dwa sposoby koszarowania:

- koszar trwałe (ściółkowe), który jest jednocześnie zastępczym pomieszczeniem dla owiec. Przyjmuje się w nim powierzchnię około 3-4,0 m² na owcę;
- koszar ruchomy będący zarówno miejscem schronienia dla owiec na noc, jak też umożliwiającym racjonalne nawożenia pastwiska. Powierzchnia przypadająca na jedną owcę wynosi tu tradycyjnie około 1-1,4 m².

Rozdział 5

Żywnienie – wymogi i zalecenia praktyczne

Celem żywienia jest dostarczenie zwierzęciu składników odżywczych, niezbędnych do podtrzymania funkcji życiowych oraz wytworzenie produktów w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej jakości. W produkcji ekologicznej priorytetową rolę odgrywa wysoka jakość uzyskiwanych produktów, a maksymalizacja produkcji jest tu czynnikiem marginalnym. Ekologiczne żywienie owiec powinno być umiarkowane, zabezpieczać ich naturalne potrzeby i korzystny poziom dobrostanu.

Wpływ podawania zwierzętom nieświeżych czy zepsutych pasz na ich zdrowotność jest powszechnie znany. Tym niemniej, najczęstszą przyczyną zwiększonej zachorowalności jest wadliwe zbilansowanie dawek pokarmowych, zawierających co prawda pasze o odpowiedniej jakości, ale w niewłaściwych proporcjach. Przyczynę zachorowań może również stanowić zachwiana równowaga makro i mikroelementów (np. stosunek wapnia i fosforu, magnezu i potasu), białka i składników energetycznych, białka i włókna surowego czy zbyt małe ilości witamin i pierwiastków śladowych.

Żywnienie ma bardzo istotny wpływ na użytkowość rozrodczą macierek i tryków. W przypadku macierek przed i podczas stanówki ma wpływ na występowanie rui, poziom owulacji i zamieralność zarodków, a w okresie ciąży wpływa na dynamikę rozwoju płodu i późniejszą mleczność owiec-matek. Wydajność mleczna matek decyduje z kolei o jakości rozwoju jagniąt w okresie neonatalnym. Należy podkreślić, że niewłaściwy poziom żywienia nie tylko przyczynia się do obniżenia wydajności mlecznej macierek, ale również prowadzi do istotnego skrócenia okresu laktacji i wcześniejszego zasuszania zwierząt.

Żywnienie tryków w okresie przygotowania do stanówki i stanówki ma decydujący wpływ na ich libido oraz ilość i jakość produkowanego nasienia.

Sposób żywienia ma wpływ na wzrost jagniąt i młodzięży oraz ich rozwój i produktywność. U niedożywionych jagniąt obserwuje się obniżenie przyrostów masy ciała, występują też nasilające się niekorzystne zmiany eksterierowe, wywoływane zróżnicowanym tempem rozwoju poszczególnych partii ciała. Obserwuje się zahamowanie aktywności aparatu włosotwórczego, co prowadzi w konsekwencji do niższej wydajności wełny.

Efekt tuczu jagniąt stanowi wypadkową poziomu i jakości żywienia. Czynniki żywieniowe mają wpływ na przyrosty masy ciała, konformację tuszy i jakość tuszy oraz ich wydajność rzeźną.

Jakość i proporcje podawanych pasz mają również swoje odzwierciedlenie w jakości fizykochemicznej i sensorycznej pozyskanych produktów – mięsa i mleka. W skrajnych przypadkach niewłaściwe żywienie może prowadzić nawet do dyskwalifikacji produktu i niedopuszczenia do obrotu handlowego (tak jak w przypadku tzw. mięsa DFD – ciemne, twarde, suche).

Ilość i jakość wyprodukowanej jagnięciny jest uzależniona od ilości i jakości uzyskanych jagniąt, co z kolei jest w znacznym stopniu uzależnione od żywienia owiec-matek i tryków.

Miarą odpowiedniego żywienia jest obserwowana w czasie zmienna masa ciała zwierzęcia i kondycja, które razem wyrażają akumulację lub stratę składników pokarmowych, głównie energii. I tak w przypadku np. maciorek, miarami odpowiedzi na zastosowane żywienia są wskaźniki płodności, plenności, użytkowości rozplodowej i odchowu jagniąt.

W kosztach bezpośrednich produkcji jagniąt rzeźnych koszty żywienia stanowią 60-80%, z czego około 15-20% stanowią koszty żywienia jagniąt, a około 45-60% to koszty żywienia owiec w stadzie, głównie owiec-matek. Jak z tego wynika, efektywna produkcja jagniąt w gospodarstwie ekologicznym wymaga w pierwszej kolejności optymalizacji i racjonalizacji nie tylko żywienia jagniąt, ale nawet w większym stopniu – żywienia owiec-matek, tryków i młodzięży.

Baza paszowa

Ekologiczny chów owiec nie jest możliwy w oderwaniu od ziemi, areалу upraw, a żywienie zwierząt winno być zasadniczo realizowane paszami wytworzonymi właśnie z tej powierzchni. Samowystarczalność pod względem bazy paszowej jest jednym z czynników decydujących o autonomii gospodarstwa ekologicznego. Zwierzęta powinny być tu żywione produktami wyłącznie ekologicznymi, pochodzącymi z własnego, bądź innego certyfikowanego gospodarstwa. Mając na uwadze fakt, iż – pomimo dynamicznego rozwoju – w Polsce nadal spotyka się stosunkowo niewiele tego typu gospodarstw, producent powinien w zasadzie korzystać z własnej bazy paszowej.

Dopuszczalne jest jedno odstępstwo od powyższego zalecenia. Mianowicie, w żywieniu owiec można stosować pasze pochodzące z gospodarstw konwencjonalnych w ilości nie przekraczającej 10% suchej masy skarmianych pasz ogółem, a udział takiej paszy nie może przekroczyć 25% suchej masy dziennej dawki. W dziennej dawce pasz treściwych podawanych zwierzętom w gospodarstwie ekologicznym dopuszcza się maksymalnie 20% udział pasz pochodzących z gospodarstwa nie certyfikowanego.

System żywienia owiec w gospodarstwie ekologicznym powinien bazować na wykorzystaniu użytków zielonych, głównie pastwisk. Zielonka pastwiskowa jest najbardziej naturalną paszą dla przeżuwaczy, a sam pobyt owiec na pastwisku stwarza najlepsze warunki dla ich dobrostanu. Poza zielonką pastwiskową pobieraną przez owce podczas wypasu, zwierzęta powinny być skarmiane paszami objętościowymi, takimi jak: siano, sianokiszonka, kiszonka i roślinami okopowymi, które powinny stanowić minimum 60% suchej masy całorocznej diety oraz paszami treściwymi: zbożami i mieszankami treściwymi pochodzącymi z gospodarstwa lub z produkcji ekologicznej innego gospodarstwa, w ilości nie przekraczającej 40% suchej masy wszystkich skarmionych pasz.

Pozostałe pasze i dodatki paszowe dopuszczone do podawania zwierzętom w gospodarstwie ekologicznym są wyszczególnione w Załączniku II część C Rozporządzenia Rady (WE) nr 1804/1999 z dnia 19 lipca 1999 roku.

W ekologicznym żywieniu owiec obowiązuje zakaz stosowania między innymi antybiotyków, syntetycznych witamin, syntetycznych substancji poprawiających apetyt, konserwantów, odchodów zwierzęcych, syntetycznych czynników barwiących, mocznika, pasz ekstrahowanych rozpuszczalnikami i stymulatorów wzrostu. Nie wolno stosować wymuszonego karmienia zwierząt ani pasz pochodzących z roślin genetycznie modyfikowanych (GMO).

Podstawową dopuszczalną paszą pochodzenia zwierzęcego jest mleko matki i jego pochodne. Jagnięta odchowywane w gospodarstwie muszą być żywione naturalnym mlekiem w okresie do co najmniej 45. dnia życia.

Specyfika żywienia letniego i zimowego

Letnie żywienie owiec

Podstawą letniego żywienia owiec w gospodarstwie ekologicznym jest pastwisko, które stanowi źródło najtańszej paszy. W porównaniu z żywieniem pastwiskowym koszt żywienia kiszonkami jest wyższy o 30-50%, sianem o 80%, a zbożem i mieszankami treściwymi 2-3-krotnie.

Zarówno jakość pastwisk, jak i długość trwania sezonu pastwiskowego jest uzależniona od wysokości ich położenia nad poziomem morza. W rejonie Polski centralnej długość sezonu wynosi od 180 do 200 dni (maj – październik), natomiast na pastwiskach górskich jest znacznie krótsza – 110-150 dni.

W planowaniu letniej bazy paszowej z jednej strony winno się uwzględnić stan pogłowia i rodzaj posiadanych zwierząt, obszar, wydajność i jakość użytków. Drugim bardzo istotnym czynnikiem jest zdolność selektywnego pobierania runi pastwiskowej przez owce. Nieracjonalny wypas może prowadzić do stopniowego wzrostu mało wartościowych gatunków traw i chwastów. Dlatego też, aby prawidłowo użytkować pastwiska, należy kierować się zasadami właściwego ich wykorzystania, przedstawionymi w rozdziale „Systemy utrzymania”.

Należy pamiętać, że przy wyłącznym pastwiskowym żywieniu – nawet na pastwisku bardzo dobrej jakości – trudno jest uzyskać zadowalające przyrosty jagniąt, a zwłaszcza satysfakcjonującą wydajność rzeźną i jakość tusz. Dlatego w ich żywieniu zalecane jest stosowanie pasz treściwych (owies, jęczmień oraz mieszanki treściwe). Bardzo dobre przyrosty, w granicach 200 g/dzień, można uzyskać odchowując jagnięta wraz z matkami na pastwisku, gdzie rozwijające się zwierzęta mają stały dostęp do mleka. W gospodarstwach, w których nie zamierza się doić owiec, wskazane jest przedłużone wykorzystanie mleka matek przez jagnięta tuczone do wyższych mas ciała (tj. 30-35 kg – jagnięta cięższe).

Zimowe żywienie owiec

Zimowe, alkiezowe żywienie owiec bazuje na sianie, kiszonkach i sianokiszonkach. Siano powinno być „drobne”, wysokiej jakości. W szczególności zalecane jest siano z drugiego pokosu, zazwyczaj dorównując swą wartością odżywczą średnio-białkowym paszom treściwym. Siano grube, zdrewniałe wraz ze słomami zbóż jarych (owies, jęczmień) wykorzystuje się do ścielenia.

W omawianym okresie w klasycznym żywieniu owiec powszechnie stosowane są kiszonki z kukurydzy. Rzadziej wykorzystuje się kiszonki z masy roślinnej pochodzącej z trwałych użytków zielonych, stanowiących w niektórych rejonach Polski (góry i pogórza) jedyny surowiec kiszonkarski. Ze względu na uzasadnione obiektywne trudnienia w produkcji kukurydzy (wysokie potrzeby nawozowe tej rośliny i niemożność uniknięcia stosowania nawozów sztucznych; sprzęt do zbioru) w gospodarstwach ekologicznych największą popularnością powinny cieszyć się właśnie kiszonki z traw.

Od kilkunastu lat w żywieniu małych przeżuwaczy coraz większą popularność zdobywają sianokiszonki produkowane z traw podwieńdłych lub podsuszonych. Za-

wierają one około 39% suchej masy, przez co mogą stanowić wyłączną paszę dla owiec. Wybrane grupy technologiczne (np. młodzię) powinny otrzymać również dodatki paszy treściwej.

Żywienie różnych grup technologicznych owiec

Zapotrzebowanie owiec na składniki pokarmowe jest uwarunkowane szeregiem czynników, tj. wiekiem, masą ciała, stanem fizjologicznym, zdrowotnością, rodzajem wykorzystywanych pasz i dodatków. To zapotrzebowanie powinno zostać pokryte na drodze właściwego zbilansowania wszystkich składników pokarmowych dawki.

Układanie dawek pokarmowych dla zwierząt w gospodarstwie ekologicznym odbywa się według zasad ustalonych dla gospodarstw nie certyfikowanych, z uwzględnieniem opisanych ograniczeń, które wykluczają możliwość stosowania niektórych pasz i intensyfikację produkcji. Bilansując dawki pokarmowe należy mieć na względzie wszystkie składniki odżywcze ujęte w obecnie obowiązujących normach („Normy żywienia bydła, owiec i kóz”, 1993; „Normy żywienia bydła i owiec systemem tradycyjnym”, 1998) oraz zmienność wartości pokarmowej pasz produkowanych w warunkach ekologicznych w porównaniu z konwencjonalną produkcją.

Poniżej podane zostały ogólne zalecenia, dotyczące żywienia podstawowych grup technologicznych owiec.

Żywienie tryków

Tryki powinny być podzielone na dwie grupy wiekowe: do 2 lat (młodsze) i powyżej 2 lat (starsze). Utrzymanie zwierząt w dobrej kondycji wymaga pobierania dobrej jakości zielonki łąkowej, natomiast zimą – paszy treściwej (owsa) i siana. Jedna sztuka pobiera około 2,5-4 kg zielonki. Intensywność użytkowania rozplodowego determinuje ilość skarmianego siana – średnio: 1-2 kg dziennie na sztukę. W okresie stanówki dawka paszy treściwej powinna kształtować się na poziomie 0,6-1,0 kg, a poza stanówką – 0,25-0,5 kg. Pasze okopowe korzeniowe zadawane są w ilości 1-2,5 kg na sztukę. Słomy nie odgrywają w żywieniu znacznej roli, jedynie stanowią uzupełnienie suchej masy paszy. Ponadto poza okresem stanówki tryki muszą pobierać 10-15 g lizawki, a w jej trakcie – 15-20 g. Przedstawione ilości pasz dotyczą dorosłych tryków. Dla młodych tryków podane wartości należy zwiększyć o około 20-25%.

Żywienie maciorek jałowych

Ta grupa technologiczna należy do najmniej wymagających pod względem żywieniowym. Małe zapotrzebowanie na pasze ma związek z brakiem obciążeń fizjologicznych, takich jak ciąża i odchów potomstwa. Maciorki jałowe należy żywić jak najtańszymi paszami, na poziomie pokrycia ich zapotrzebowania bytowego. W okresie letnim podstawę żywienia stanowi zielonka pastwiskowa w ilości około 5 kg z dodatkiem słomy do woli (ok. 0,5 kg). W żywieniu zimowym, poza sianem (co najmniej 0,5 kg/sztukę/dzień), należy podawać sianokiszonkę lub kiszonkę (ok. 2 kg), ewentualnie okopowe (ok. 1,5 kg) i słomę (ok. 1 kg). Ze względu na brak zapotrzebowania produkcyjnego, podawanie owcom tej grupy pasz treściwych jest zbędne.

Żywienie maciorek w okresie przygotowania do stanówki i stanówki

W tych okresach wymagania żywieniowe zwierząt są wyższe niż w przypadku omawianej powyżej grupy. Bardzo istotną rolę odgrywa tu zasobność pastwiska. Zaleca

się stosowanie zabiegu tzw. podpędzania (ang. *flushing*), polegającego na przeniesieniu tej grupy technologicznej z uboższego pastwiska na obiekt bogaty w rośliny dwuliścienne o dużej zawartości białka – np. koniczynę, co od strony fizjologicznej skutkuje wyższym poziomem owulacji. Poziom żywienia w tym okresie w dużym stopniu uzależniony jest od wieku maciorek: zwierzętom młodszym – w wieku do dwóch lat – powinno zapewnić się o 10-20% więcej paszy niż maciorkom starszym. Ma to związek z jeszcze nie zakończonym ich rozwojem somatycznym. W lecie maciorki pobierają około 6 kg zielonki i 0,75 kg słomy, natomiast zimą – 0,5 kg siana, 0,5 kg słomy oraz około 1 kg okopowych lub 2 kg kiszonki dziennie na sztukę.

Żywienie maciorek kotnych

Maciorkom tej grupy podaje się wysokiej jakości pasze zimowe (zwierzęta kryte w okresie jesiennym). Maciorki młodsze (w wieku do dwóch lat) powinny otrzymywać o około 15% więcej paszy w porównaniu do zwierząt starszych.

Podstawę żywienia stanowi kiszanka w ilości do 1,5 kg lub siekane okopowe (do 1 kg) z dodatkiem 0,5 kg słomy dziennie na sztukę. W miarę wzrostu płodu (ostatnie dwa miesiące ciąży) siano łąkowe zamienia się na koniczynowe, natomiast stopniowo ogranicza pasze soczyste (zadawane w ilościach 2-3 kg) kosztem stopniowego wprowadzania pasz treściwych w ilości 100-300 g. W ostatnim tygodniu ciąży maciorkom można podawać siano do woli.

Niewłaściwe żywienie maciorek w pierwszym miesiącu ciąży może skutkować zamieralnością zarodków. Zwierzęta zaleca się żywić w taki sposób, by pozostały w nie zmienionej kondycji – taki stan minimalizuje straty zarodków i wczesnych stadiów płodów. W kolejnych dwóch miesiącach ciąży następuje intensywny wzrost łożyska przy minimalnym wzroście płodu (pod względem jego masy). Do 90. dnia ciąży łożysko zazwyczaj osiąga 95% swojej ostatecznej masy, podczas gdy płód – zaledwie 15%. W tym okresie zaleca się, by strata kondycji owiec nie przekraczała 5%. Główny okres wzrostu płodu przypada na ostatnie dwa miesiące ciąży (85% urodzeniowej masy ciała) i jest to właściwy okres zwiększonego poziomu żywienia maciorek.

Jako ogólną zasadę przyjmuje się, że przy odpowiednim poziomie żywienia podczas ostatnich 8 tygodni ciąży maciorki o ciążach pojedynczych powinny zwiększyć swoją masę o około 10% a maciorki o ciążach bliźniaczych o około 18%.

Żywienie maciorek karmiących

Żywienie zwierząt tej grupy jest uzależnione od ich wieku i masy ciała, a przede wszystkim od liczby karmionych jagniąt. W tym okresie organizm matki jest nastawiony na produkcję mleka. Maciorki powinny otrzymywać pasze mlekopędne o dużej zawartości białka. Wymogi te w pewnym stopniu spełnia w okresie letnim zielonka pastwiskowa, a w okresie zimowym – okopowe korzeniowe i kiszunki. Zapotrzebowanie żywieniowe matek karmiących jest bardzo wysokie i tym samym zalecane jest stosowanie pasz treściwych. Zasadniczo, poziom żywienia tej grupy jest bardziej intensywny niż w przypadku maciorek kotnych. Pasze soczyste zadaje się w ilościach przekraczających nawet 5 kg/dzień/sztukę (zazwyczaj 2-3 kg/dzień/sztukę). Dawki siana – przy oszczędnym gospodarowaniu paszami treściwymi – powinny być stosowane w granicach do 2 kg. W tym przypadku 0,2-0,5 kg dodatek pasz treściwych jest wystarczający. Matki karmiące bliźnięta powinny ponadto otrzymać 0,5 kg siana i 0,25 kg paszy treściwej.

Żywnienie matek w okresie zasuszania

Żywnienie zwierząt w tym okresie jest ekstensywne – pasze suche oraz unikanie częstego pojenia. Odsadzenie jagniąt w wieku około 70-100 dni wymaga zdajania mleka przez kilka dni, co minimalizuje możliwość wystąpienia mastitis (zapalenie wymienia).

Sprawą priorytetową dla dobrostanu zwierząt jest poprawne przeprowadzenie odsadzenia (i to zarówno dla jagnięcia, jak i matki). Każda zmiana w składzie stada owiec i hierarchii grupy związana z introdukcją bądź odłączenia zwierzęcia od stada, a w szczególności jagnięcia od matki, ma związek z wystąpieniem silnego stresu na drodze reakcji behawioralnych, autonomicznych i neuroendokrynologicznych. Zbyt wczesne odłączenie wiąże się ze zwiększonym ryzykiem chorób, na jakie jest podatny młody organizm o jeszcze niedojrzałym systemie odpornościowym. Obniżenie odporności jagniąt, wywołane stresem po niewłaściwie przeprowadzonym odsadzeniu, może także skutkować większą ich podatnością na zarażenia pasożytami żołądkowo-jelitowymi podczas letnich wypasów.

Jagnięta w pierwszym etapie odsadzania należy stopniowo przyzwyczaić do coraz rzadszego przebywania z matkami. Następnie pozostają one przy matkach tylko na noc. Po kilku dniach jagnięta są łączone z matkami dwukrotnie w ciągu doby, a potem raz na dobę. Po wejściu matek na pastwisko należy przeprowadzić ostateczne odłączenie.

Zmniejszenie częstotliwości ssania powinno być skorelowane z ograniczeniem podawania maciorkom pasz mlekopędnych. Matki po odłączeniu jagniąt powinny być skąpo żywione paszami suchymi. Po zasuszeniu, maciorki żywimy zgodnie z zapotrzebowaniem maciorek jałowych.

Odchów jagniąt przy matkach

Noworodek jak najszybciej powinien napić się siary. Zaraz po urodzeniu matkę wraz z potomstwem należy umieścić w kojcu poporodowym, gdzie, w zależności od żywotności i kondycji jagniąt, przebywają 3-10 dni. Do wieku około 2 tygodni jagnięta pobierają wyłącznie mleko matek. Po upływie tego okresu należy wprowadzić bardzo dobrej jakości pasze stałe – siano z pierwszego pokosu. Niezbędny jest stały dostęp do wody. Pomimo powszechnej opinii, że zapotrzebowanie na wodę w okresie ssania pokrywa mleko matki, jagnięta zaczynają pobierać pasze stałe i tym samym ilość ssanego mleka może być niewystarczająca. Od trzeciego tygodnia życia jagniętom należy podawać gnieciony owies. Pasze stałe podawane w tym okresie mają podstawowy wpływ na rozwój przewodu pokarmowego rozwijających się zwierząt. Od drugiego miesiąca życia należy zwiększyć ilość dotychczas podawanych pasz i uzupełnić je okopowymi. W okresie zimowym zalecana jest marchew pastewna, a wiosną – wysłodki buraczane (pasza z zakupu!). Wysłodki powinny być uprzednio namoczone w wodzie. Jeżeli gospodarstwo jest ukierunkowane na produkcję przetworów z mleka owczego, to jako zamiennik można wykorzystać serwatkę. Wraz ze wzrostem jagniąt i równoczesnym spadkiem mleczości matek należy zwiększać dawki siana i owsa.

Podczas sezonu pastwiskowego i utrzymywania jagniąt w kwaterach, należy je również dokarmiać paszami treściwymi. Jest to o tyle wskazane, że we wstępnym okresie jagnięta przyrastają dynamicznie, a pobierana ruń stymulując rozwój przewodu pokarmowego, nie pokrywając jednak w pełni ich potrzeb żywieniowych.

Zgodnie z wymogami rolnictwa ekologicznego, jagnięta muszą być żywione naturalnym mlekiem, do co najmniej 45. dnia życia. Oznacza to, że hodowca ma możliwość wczesnego odłączenia jagnięcia od matki (np. w 50. dniu życia), tym niemniej

taką decyzję, patrząc z perspektywy chowu ekologicznego, trudno jest uznać za racjonalną. Wczesne odłączenia, powszechnie stosowane są w konwencjonalnych, intensywnych systemach produkcji żywca jagnięcego i jak najszybsze przejście na pasze treściwe gwarantuje tu wysokie przyrosty masy ciała tuczonych jagniąt i wcześniejsze uzyskanie przez nie pożądanej masy ubojowej. Ograniczenia w ilości skarmianych pasz treściwych obowiązujące w ekologicznym chowie owiec, a także możliwości produkcyjne wykorzystywanych tu ras uniemożliwiają stosowanie takiego systemu. Nie bez znaczenia pozostaje też poważne załamanie dobrostanu wcześniej odłączonych jagniąt, co również przeczy zasadom chowu ekologicznego.

Najkorzystniejszym terminem odłączenia jest od 70. do 100. dnia życia jagnięcia.

Żywienie młodych maciorek i tryczków

Po odsadzeniu od matek do wieku 18 miesięcy przez krótki okres następuje obniżenie tempa przyrostów, a następnie zwiększeniu ulega ilość pobieranej paszy. W okresie letnim podstawę żywienia stanowi pastwisko a w zimie – kiszzonka. Poza sianem zwierzęta powinny otrzymywać dodatek paszy treściwej. Po odsadzeniu tryczków od matek do osiągnięcia przez nie wieku 18 miesięcy zasady ich żywienia są podobne do maciorek. Trzeba jednak zaznaczyć, że tryczki odznaczają się zdecydowanie szybszym tempem wzrostu i ich zapotrzebowanie pokarmowe jest odpowiednio wyższe, co w szczególności dotyczy pasz treściwych.

Technika żywienia

Owce należy karmić dwa razy dziennie. Jest wskazane, żeby zwierzęta otrzymywały pasze o stałych porach i w podobnej kolejności zadawania poszczególnych pasz, w czystych, pozbawionych niedojadów paśnikach. W pierwszej kolejności powinny być zadawane pasze objętościowe a następnie pasze treściwe. Przy zmianie paszy obowiązuje zasada stopniowego wprowadzania nowej paszy, tak aby układ pokarmowy zwierzęcia mógł się dostosować do nowego pokarmu. Pozwala to na utrzymanie prawidłowego przebiegu procesów trawiennych; może też zapobiec wystąpieniu wielu schorzeń związanych z przewodem pokarmowym, takich jak biegunka, kolka czy wzdęcia. Przejście z żywienia zimowego na letnie należy rozpocząć od krótkich spacerów na okólniku, po uprzednim nakarmieniu zwierząt w owczarni, i z każdym dniem stopniowo wydłużać okres przebywania zwierząt na pastwisku. Natomiast procedura jesienna jest odwrotnością wiosennej: codzienne ograniczanie czasu trwania odpasu przy równoczesnym podwyższaniu dawki zadawanych w owczarni pasz suchych.

Rozdział 6

Higiena i profilaktyka

Wszystkie normatywy i zalecenia obowiązujące w produkcji ekologicznej mają na celu zminimalizowanie niebezpieczeństwa wystąpienia choroby u zwierząt utrzymywanych w tym systemie. Priorytetową rolę odgrywa tu umiejętny i przemyślany dobór ras o odpowiednim zestawie cech hodowlanych i dużej odporności – ras lokalnych o dobrym wykorzystaniu pastwiska. Przestrzeganie odpowiednich praktyk hodowlanych i zaleceń oraz zapewnienie zwierzętom jak najwyższego poziomu dobrostanu mają niebagatelny wpływ na zdrowotność i produktywność owiec utrzymywanych w gospodarstwie ekologicznym. Powiązanie produkcji ekologicznej z ziemią, a tym samym zakładana autonomiczność gospodarstwa, prowadzi również do znacznego ograniczenia możliwości wprowadzenia jednostek chorobowych na jego obszar.

Ważną rolę w kształtowaniu odporności odgrywa odpowiednio długie karmienie jagniąt siarą i mlekiem matki, wpływając na prawidłowy rozwój i kondycję młodego organizmu. Niebagatelny wpływ na zdrowotność owiec ma bogaty skład botaniczny runi pastwisk. Wyniki badań dowodzą korzystnego działania występujących w runi ziół na kondycję skarmianych zwierząt. Jedną z pro-zdrowotnych praktyk w ekologicznym chowie zwierząt jest stosowanie suplementacji dawki żywieniowej paszami zielarskimi, ze szczególnym uwzględnieniem okresów większej podatności zwierząt na choroby. Działanie zawartych w ziołach substancji biologicznie czynnych jest dwójakie. Z jednej strony mają one korzystny wpływ na przebieg procesów trawiennych, a z drugiej – działają bodźcowo na system odpornościowy, wzmagając naturalne procesy immunologiczne. Należy podkreślić, że wiele z tych substancji ma również działanie przeciwbakteryjne, przeciwpasożytnicze i antywirusowe.

Stosowanie praktyk ziołolecznictwa w odniesieniu do zwierząt hodowlanych, pomimo że jest ono dziedziną dość słabo rozwiniętą w Polsce, opiera się na wielowiekowych doświadczeniach. W ludowym leczeniu zioła były stosowane w formie dodatków paszowych, odwarów, naparów, suszy, maści i okładów. Dla przykładu, napar uzyskiwany z owoców czarnego bzu był stosowany przy nadmiernym przeciążeniu przewodu pokarmowego zarówno u owiec i bydła, jak i u koni. Rośliny odznaczające się działaniem leczniczym stanowią stosunkowo liczną grupę, wystarczy wymienić dziurawiec, pokrzywę, jałowiec, lebiodę czy korę dębu.

Zarówno w profilaktyce jak i w leczeniu owiec utrzymywanych w warunkach ekologicznych, o ile nie występuje zagrożenie nagłego rozwoju i eskalacji choroby lub śmierci, w pierwszej kolejności wymagane jest stosowanie leków o pochodzeniu naturalnym – tj. preparatów ziołowych i homeopatycznych – które nie posiadają działań ubocznych i nie wymagają stosowania okresu karencji na pozyskiwaną żywność. Wiele publikacji potwierdza skuteczność działania tych preparatów. Producent powinien posiadać stosowną wiedzę dotyczącą receptur, sposobu przygotowania oraz dawkowania preparatów ziołowych. Nieznajomość tych procedur może skutkować niepowodzeniem w leczeniu, a nawet prowadzić do powikłań. I tak, ziele piołunu stosowanego w leczeniu ostrych niestrawności i wzdęć u dużych przeżuwaczy przy przedawkowaniu może wywołać objawy zatrucia.

W profilaktyce chorób można stosować probiotyki – mikroorganizmy naturalnie bytujące w organizmie zwierzęcia. Po podaniu probiotyków, zawarte w nich mikroorganizmy zasiedlają przewód pokarmowy, przeciwdziałając rozwojowi flory chorobotwórczej, co ogranicza zagrożenie występowania zaburzeń od strony układu trawiennego. Działanie mikroorganizmów występujących w probiotykach polega na obniżeniu pH jelit, produkcji związków antybakteryjnych i obniżających toksyczność produktów bakterii chorobotwórczych oraz na produkcji witamin i ogólnym wzmocnieniu układu odpornościowego.

Wyniki badań porównawczych dotyczące stanu zdrowia zwierząt utrzymywanych w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych wskazują, że stosowanie zasad rolnictwa ekologicznego oraz szeroko pojmowanej profilaktyki prowadzi do zmniejszenia częstotliwości występowania zachorowań zwierząt, zużycia syntetycznych leków i braku ich pozostałości w ekologicznych produktach.

Należy podkreślić, że kuracja w oparciu o naturalne preparaty lecznicze jest zazwyczaj procesem długotrwałym i daje pożądany efekt dopiero po upływie pewnego okresu czasu. Dlatego też w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia zwierzęcia, producent jest zobowiązany do zastosowania wszystkich procedur zgodnych z zasadami klasycznego postępowania weterynaryjnego.

W przypadku stosowania leków alopatycznych (konwencjonalnych) od hodowcy wymaga się przestrzegania okresu karencji dla produktów żywnościowych pozyskanych od chorych zwierząt. W myśl normatyw rolnictwa ekologicznego, ten okres został podwojony w stosunku do podanego przez producenta preparatu. Jeżeli taki okres nie został wyszczególniony, wprowadzono ustawowo 48-godzinny okres karencji.

Niekiedy jedynym skutecznym środkiem profilaktyki jest prowadzenie szczepień ochronnych. Dopuszcza się możliwość szczepienia zwierząt w chowie ekologicznym celem zapobiegania eskalacji choroby zakaźnej, w przypadku, gdy jednostka ta jest traktowana jako endemiczna na obszarze gdzie zlokalizowane jest gospodarstwo ekologiczne, a same szczepienia są traktowane jako obowiązkowe.

W każdym przypadku użycia leków alopatycznych, takie działanie należy stosownie udokumentować. Jeżeli zwierzę przechodzi więcej niż dwie kuracje z zastosowaniem konwencjonalnych środków leczniczych w ciągu roku, bądź więcej niż jedną kurację – w przypadku zwierząt, których cykl produkcyjny jest krótszy niż 1 rok, to uzyskane produkty nie mogą być wprowadzane do obrotu jako wyprodukowane zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego.

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej w omawianym zakresie obowiązuje Dyrektywa EEC 2092/91 wraz z uzupełniającymi rozporządzeniami.

Zasady zachowania higieny

Zachowanie higieny ma podstawowe znaczenie w zapobieganiu chorobom u owiec. Temu wymogowi podporządkowane są wszystkie aspekty produkcyjne w gospodarstwie ekologicznym, a więc: przestrzeganie wszystkich norm dotyczących parametrów mikroklimatu, obsady i wymogów sanitarnych pomieszczeń, przestrzeganie norm żywieniowych i odpowiedni sposób zadawania pasz oraz prowadzenie nadzoru nad zwierzętami, tak aby zapewnić im jak najwyższy poziom dobrostanu.

Istotną rolę odgrywa tu regularne mycie i dezynfekcja pomieszczeń, w których zwierzęta przebywają. Na potrzeby tych zabiegów dozwolone są woda i para wodna (najlepiej pod ciśnieniem), mleko wapienne, mydło sodowe i potasowe, mleko wapienne, wapno i wapno palone, podchloryn sodu, soda kaustyczna, potaż, nadtlenek wodoru, naturalne

esencje roślinne (takie jak wyciąg nikotyny i czosnku), alkohol, formalina, węglan sodu oraz kwasy: cytrynowy, nadctowy, mrówkowy, mlekowy, szczawiowy i octowy. Dopuszcza się stosowanie środków przeznaczonych do mycia i dezynfekcji dojarek.

Nie należy dopuszczać do wytworzenia korzystnych warunków do bytowania gryzoni. Dlatego też wymagane jest zabezpieczenie dostępu do bazy paszowej, usuwanie resztek paszy i stosowanie pułapek. Zaleca się wykaszanie roślinności wokół owczarni i magazynów paszy. Na potrzeby deratyzacji można stosować środki na bazie antykoagulantów (brodifacoum, difenacoum, difethialon, promadiolon). Martwe gryzonie należy niezwłocznie usuwać.

Do zwalczania much można stosować mechaniczne lepy lub lampy ultrafioletowe.

Ze względu na rozliczne wymogi i ograniczenia jakimi obwarowana jest chów zwierząt w warunkach gospodarstwa ekologicznego, należy zwracać szczególną uwagę na stan zdrowia i kondycję introdukowanych zwierząt. Nowo zakupione owce przed połączeniem ze stadem powinny zostać odosobnione i poddane dokładnej obserwacji. Kwarantanna powinna trwać co najmniej 3 tygodnie i, jeżeli nie zostaną zaobserwowane żadne niekorzystne zmiany stanu zdrowia, zwierzęta można wprowadzić do stada.

Dozwolone zabiegi

Jedną z zasad rolnictwa ekologicznego jest zapewnienie zwierzętom jak najwyższego poziomu dobrostanu, a więc ograniczenia zabiegów powodujących ból i stres. W konwencjonalnej hodowli obcinanie ogonków u jagniąt jest praktyką dość często stosowaną. Zabieg ten nie jest dopuszczalny w produkcji ekologicznej, o ile zgodę na jego wykonanie – w uzasadnionych przypadkach – wyda jednostka certyfikująca.

Strzyżenie owiec przeprowadza się zazwyczaj dwa razy w roku. Zabieg musi być wykonany przez fachowca posiadającego niezbędny sprzęt. Wszelkie skaleczenia skóry i otarcia należy niezwłocznie zdezynfekować. Ze względu na drastyczną zmianę w procesach termoregulacji, będącą wynikiem tego zabiegu, po strzyżu owcom należy zapewnić miejsce ciepłe i bez przeciągów.

Szczepienia zwierząt są dozwolone w przypadku, gdy choroba występuje w rejonie, w którym położone jest gospodarstwo. Immunizacji można poddawać tylko zwierzęta zdrowe i odrobaczone. Zabieg może wykonywać wyłącznie lekarz weterynarii, a szczepionka powinna być właściwie przechowywana i nie przeterminowana. Niedopuszczalne jest stosowanie szczepionek modyfikowanych genetycznie.

Najczęściej spotykane jednostki chorobowe

Poniżej zaprezentowano jednostki chorobowe najczęściej występujące u owiec, w ujęciu zarówno przyczynowo-objawowym, zalecanych zabiegów profilaktycznych, jak i metod ich leczenia.

Ketoza

Choroba ta wywołana jest zaburzeniami przemian energetycznych, które występują w ostatnim trymestrze ciąży, zazwyczaj 14-7 dni przed porodem. Określana mianem zatrucia ciążowego (stężenie cukru we krwi obniżone, podwyższona zawartość związków ketonowych). Powikłaniami towarzyszącymi chorobie może być rodzenie martwych, bądź słabych jagniąt.

Objawy: Zaburzenia ze strony układu nerwowego: osłabienie chodu, niechęć przy-

mowania pokarmu. W zaawansowanym stadium zwierzęta leżą na piersi i przyjmują pozycję jak do snu; słaba reakcja na bodźce zewnętrzne. Przy ketozie występuje niekiedy częściowa lub całkowita ślepota objawiająca się np. potykaniem się zwierzęcia o przeszkody. Owce wykazują też niezborność ruchową. W przypadku zwierząt nie poddawanych leczeniu, po 4-5 dni dochodzi do zalegania, śpiączki a następnie do upadków. Niekiedy w przebiegu ketozy może dojść do poronienia lub przedwczesnego porodu, co najczęściej skutkuje ogólną poprawą stanu zwierzęcia ze względu na zmniejszenie obciążenia metabolicznego.

Leczenie: Jeżeli choroba jest już tak zaawansowana, że zwierzę leży, należy koniecznie powiadomić lekarza weterynarii. Można podawać zastrzyki z glukozy i podawać glukozę doustnie w kilku porcjach (do 500 g dziennie) razem z propionianem sodu, w celu wsparcia kuracji dożylniej. Można stosować mieszanki ziołowe o zbliżonym składzie do preparatu Herbiwet (preparat przeznaczony dla bydła). Zalecane są następujące leki homeopatyczne: Hepar/Anagallis compositum, Carduus compositum i Coenzym compositum oraz Flor de Piedra D₄.

Zapobieganie: Polega na przestrzeganiu zasad prawidłowego żywienia, zwłaszcza w ostatnim okresie ciąży i uzupełnianiu dawki pokarmowej paszami wysokoenergetycznymi oraz na eliminowaniu czynników stresowych. Jeżeli choroba występuje często, to w ostatnich 6 tygodniach przed porodem zwierzęta należy dokarmiać Biroca-Graviben'em, w ilości 25 g dziennie na sztukę. Bardzo ważne jest utrzymanie w tym okresie wysokiego udziału pasz objętościowych w dawce pokarmowej (przynajmniej 25%).

Kulawka zanokcicowa

Jest to choroba zakaźna powodująca martwicę skóry i gnilny rozkład miazgi twórczej racic. Przyczyną schorzenia są niewłaściwe warunki bytowania zwierząt, a w szczególności duża wilgotność podłoża, brak pielęgnacji racic w połączeniu z przebywaniem owiec na podłogach rusztowych. W takim środowisku dochodzi do infekcji bakteryjnej z udziałem bakterii beztlenowych. Chore zwierzęta zakażając środowisko owczarni, powodują eskalację choroby w stadzie.

Objawy: Pierwszym obserwowanym objawem jest zaczerwienienie skóry szpary międzyracicznej. Następnie dochodzi do zapalenia miazgi twórczej racicy, co wywołuje zmianę w jej kształcie i silną kulawiznę. Ze szpary międzyracicznej i pęknięć rogu wydobywa się ropna wydzielina. W niektórych przypadkach dochodzi do całkowitego oddzielenia się puszek racicowej oraz porażenie ścięgien i stawów. Z uwagi na silny ból, zwierzęta poruszają się niekiedy na nadgarstkach. Kulawka może występować na wszystkich kończynach.

Leczenie podstawowe: Oddzielić chore owce w kojcu z suchą ściółką. Niezwłocznie usunąć chore części rogu (wycięte części racic starannie zebrać i zniszczyć). Kąpiel chorych racic w 10% esencji kamienia do ran. Po wyschnięciu nanieść nalewkę Klausan w aerozolu. Podeszwę racic posmarować dodatkowo dziegciem sosnowym (o działaniu antyseptycznym, przeciwgrzybiczym i pobudzającym ziarninowanie) lub preparatem Unicorn (sporządzonym na bazie dziegcia). Można również sporządzić okład z arniki lub ze zmielonych i zaparzonych liści dziewanny z dodatkiem babki zwyczajnej oraz 5% propolisu. Przy zainfekowanych brzegach racic założyć opatrunek z grubą warstwą 20% maści ichtiolowej.

Leczenie uzupełniające: Regularne skarmianie Biroca Ursonne wzmacnia róg racic.

Podobnie działanie ma podawanie ziemi krzemkowej. Przy stanach zapalnych brzegów racic stosować zastrzyk 5 ml s.c. Pyrogenium comp., co drugi dzień, aż do wyleczenia. Można też podawać zastrzyk 5 ml Theranekron.

Zapobieganie: Zapewnienie zwierzętom czystej i suchej ściółki oraz regularna pielęgnacja racic. Polega ona na ścięciu nadmiernie wyrastającego rogu oraz właściwym wyprofilowaniu kształtu racicy, tak aby przywrócić prawidłowy układ statyczno-dynamiczny całej kończyny. W przypadku nadmiernie wyrośniętej racicy dochodzi do złamania osi palca. Jeżeli podczas pielęgnacji racic lub w trakcie przeprowadzania ich korekcji stwierdza się oznaki zranienia, pęknięcia lub odrywania fragmentu ściany rogowej lub też objawy zapalenia w obrębie racicy, takie jak: bólowa reakcja na ucisk, zaczerwienienie i obrzęk koronki lub obecność ropnego wypływu należy przeprowadzić kąpiel odkażającą w ogólnie dostępnych środkach antyseptycznych. Do tego celu można również użyć odwaru z rumianku, arniki, nagietka lekarskiego lub utartego korzenia żywokostu lekarskiego. Zaleca się, by ekologiczne gospodarstwo owczarskie posiadało specjalne baseny do kąpieli racic, dające możliwość zanurzenia całej racicy.

Zapalenie wymion

Objawy: powiększenie połówki wymienia, zaczerwienienie, bolesność. Mleko staje się wodniste, brązowo-czerwone. Wysoka temperatura – 42°C.

Leczenie podstawowe: W miarę możliwości zdjąć ostrożnie wymię, kilkakrotnie w ciągu dnia. Nakładać 2 x dziennie mieszankę octową i smarować obrzmiałe podbrzusze 2-3 x dziennie balsamem do wymion. Stosować zastrzyki Pyrogenium comp. 5 ml 2-3 x dziennie aż do ustąpienia gorączki. Można podawać też lek homeopatyczny RV 8 Ektoderm (3-5 ml) lub RV 15 Lacto (3-5 ml).

Leczenie uzupełniające: Zastrzyki Laseptal 5 ml s.c., a następnie podawać doustnie lub w zastrzykach preparaty homeopatyczne Aconitum D4-D6 i Phosphor D6-D8.

Zranienie strzyków

Leczenie podstawowe: Smarowanie balsamem do wymion i maścią nagietkową, a w przypadku ran ropnych – przemywanie esencją nagietkową; stosowanie preparatu RV 25 Traumat.

Przekrwienie wymienia wywołane stłuczeniem

Leczenie podstawowe: zastrzyki 1 x dziennie 5 ml s.c. (podskórnie) Arnica D5 i/lub Mil-lefolium D3-D4. 2 x dziennie wcierać balsam do wymion. Można też stosować Arnikę (10 kropli 200 CH rozpuszczone w 1 litrze wody) – 3-4 dawki co 15 minut.

Wzdęcie

Objawy: Silne wzdęcie zwłaszcza po lewej stronie ciała, trudności w oddychaniu, niepokój, zataczanie się, śmierć na skutek uduszenia.

Leczenie podstawowe: Natychmiast zapewnić spokój, sprowadzić z pastwiska. Masaż i opukiwanie lewego boku. Niezwłocznie podać 1 buteleczki 7,5 ml preparatu Colosan, ewentualnie powtórzyć po 15 minutach, zastrzyk 5 ml s.c. Nux vomica/ Nicotiana comp.

Leczenie uzupełniające: Podawać preparat silikonowy zapobiegający tworzeniu piany. Zastrzyk 5 ml s.c. Spasmovetsan.

Zapobieganie: Polega na pojeniu i podawaniu owcom przed wypasem suchej paszy objętościowej. Należy też unikać żywienia głodnych i nie pojonych zwierząt paszami podatnymi na gwałtowną fermentację.

Zatrucie amoniakiem

Objawy: Osłabienie apetytu, cuchnąca biegunka, brak przeżuwania, dolegliwości wątrobowe, kulawość kończyn tylnych.

Leczenie podstawowe: Konieczna jest natychmiastowa zmiana żywienia: podawanie wysokoenergetycznych i lekkostrawnych węglowodanów (np. melasa, siekane buraki cukrowe). W ciężkich przypadkach podać 0,5 l octu winnego rozcieńczonego w 2 l wody. Przy biegunkach – proszek przeciwbiegunkowy.

Zapobieganie: Kiszonki podawane zwierzętom muszą być świeże i pozbawione zanieczyszczeń.

Biegunka

Leczenie podstawowe: Najważniejszym zabiegiem jest jednodniowa głódówka (z wyłączeniem inwazji pasożytów żołądkowo-jelitowych). Zwierzętom należy zapewnić letnią wodę do picia. Podawać 1-2 litry naparu z rumianku lub mieszanki herbata/napar rumiankowy z dodatkiem 3 łyżek stołowych glukozy na 1 litr płynu. Poić kilkakrotnie w ciągu dnia małymi porcjami. Podawać kleik owsiany lub z siemienia lnianego 2-3 x dziennie po 0,5 l. Razem z kleikiem – proszek przeciwbiegunkowy: 3 x dziennie 2 pełne łyżeczki. Co 2-3 godziny podawać 10 do 20 kropli Arsenicum album D4. Można też stosować lek RV 6 Direct (3-5 ml) lub Nux vomica 200CH.

Porażenie okołoporodowe

Objawy: Choroba cechuje się obniżeniem poziomu wapnia i fosforu we krwi. W odróżnieniu od ketozy, występuje w ostatnich dniach ciąży lub kilka dni po porodzie. Występuje nagle, bez wcześniejszych objawów. Dochodzi do drżenia mięśni, a następnie do ich skurczów. Owce leżą na boku i wyginają szyję. Następuje przyspieszenie oddechu, temperatura może wynosić do 40°C.

Leczenie podstawowe: Jeżeli zwierze leży, natychmiast wezwać lekarza weterynarii, który zastosuje zastrzyki z preparatów wapniowych i fosforowych.

Leczenie uzupełniające: Na cztery tygodnie przed porodem 1 x dziennie zastrzyk 5 ml s.c. Vitavestan. Zwrócić uwagę na wąski stosunek wapnia do potasu w dawkach pasz mineralnych przeznaczonych dla owiec w zaawansowanej ciąży. Nie stosować zbyt dużych dawek dodatków mineralnych – najwyżej 25 g dziennie na sztukę.

Zapobieganie: Skarmianie Biroca-Graviben, poczynając od 6. tygodnia przed porodem, 25 g dziennie. Dodatkowo podawać koncentrat wzrostowy – 5 g dziennie.

Tężyczka

Objawy: Choroba wywołana niedoborem magnezu we krwi. Występuje nagle, po wyjściu na pastwisko. Dochodzi do drżenia mięśni, przyspieszenia oddechu oraz skurczów. Owce kładą się na boku.

Leczenie: Należy podać zastrzyk z preparatów magnezowych lub lek homeopatyczny RV 10 Epispas (3-5 ml).

Zapobieganie: Podawać tabletki magnezowe. Zalecana ostrożność przy żywieniu

pastwiskowym. Przed wypasem należy podać siano. Powolne przechodzenie z żywienia zimowego – alkiezowego na żywienie pastwiskowe.

Biegunka jagniąt

Objawy: Stosunkowo często w 3-14 dniu życia występuje silna biegunka, najczęściej wodnista, o nieprzyjemnym zapachu. Następnie pojawia się brak apetytu, obojętność i niekiedy gorączka. Wiąże się to z osłabieniem odporności jagniąt.

Leczenie podstawowe: Natychmiast przerwać pojenie mlekiem i podawać dietetyczny preparat mlekozastępczy Biroca-Ferm, do 6 porcji po ok. 0,2 ml dziennie. Przy silnym odwodnieniu stosować wspomagająco napar rumianku z glukozą. W celu odbudowy flory jelit podawać codziennie 2-5 g Eudigest (przez tydzień). W przypadku wystąpienia gorączki – zastrzyki 2 ml s.c. Pyrogenium comp. Po wystąpieniu poprawy podawać kleik owsiany.

Leczenie uzupełniające: Zastrzyki 2 ml s.c. Laseptal. Przy braku apetytu podawać kilka razy dziennie butelkę Colosanu oraz 3-4 x dziennie krople Amara.

Zapobieganie: Od urodzenia do około 3. tygodnia życia podawać Eudigest w dawce około 4 g dziennie.

Grypa jagniąt

Objawy: Przyspieszenie oddechu i akcji serca, gorączka, brak apetytu, wyciek z nosa, początkowo wodny a później ropny. Następnie występuje kaszel, a potem zapalenie oskrzeli przechodzące w zapalenie płuc.

Leczenie podstawowe: Zastrzyki 2-3 ml s.c. Pyrogenium comp. 2-3 x dziennie oraz 2 x dziennie 3 ml s.c. Coffea prep. Przy zapaleniu oskrzeli – 2-3 ml s.c. Bronchi/Plantago comp.

Leczenie uzupełniające: zastrzyki 2 x dziennie 3 ml s.c. Viruvetsan, ponadto 3 x dziennie 10 kropli Phosphor D6 oraz Aconitum D4. Przy kaszlu – Bronchovetsan 3 x dziennie 1 łyżeczki. Przy zagrożeniu zapaleniem płuc należy pobudzać pracę nerek odpowiednimi naparami z ziół (np. skrzyp, liście brzozy, kwiat dzikiego bzu, pokrzywa).

Tasiemczyca

Objawy: W kale widoczne człony tasiemca. Występuje biegunka, kolka, chudnięcie, niekiedy wzdęcia.

Leczenie podstawowe: Działanie przeciwpasożytnicze mają następujące rośliny: czosnek, wrotycz, marchew, rumianek, orlica.

Robaczycyca żołądkowo-jelitowa

Objawy: Wywołana jest przez 5 rodzajów pasożytów. Inwazja prowadzi do zahamowania rozwoju i chudnięcia zwierząt. Śluzówki są blade, występuje obrzmienie gardzieli, braku apetytu i biegunka.

Leczenie podstawowe: Odrobaczenie całego stada na kilka dni przed wypędzeniem na wypas wiosenny.

Kleszcze

Leczenie podstawowe: Smarowanie porażonych miejsc preparatem Insektenfrei i odkażanie zaatakowanych miejsc preparatem do dezynfekcji RV 27 Calendula-Extern.

Świerzb

Objawy: Świerzb wywołany jest inwazją roztoczy. Świerzbowiec atakuje całe ciało powodując silny świąd, wypadanie sierści, powstawanie guzków na skórze, pęcherzyków i krost. Choroba podlega zgłoszeniu do urzędu weterynaryjnego.

Leczenie podstawowe: Dwukrotne przemywanie preparatem Insektenfrei i odkażanie zaatakowanych miejsc preparatem do dezynfekcji RV 27 Calendula-Extern.

Leczenie uzupełniające: Podawać witaminę A oraz ziemię okrzemkową, 1 łyżeczkę dziennie.

Odrobaczenie zwierząt

Zwalczanie inwazji pasożytniczych w chowie ekologicznym jest znacznie trudniejsze niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Wyniki badań dowodzą, że zarobaczenie zwierząt w gospodarstwach ekologicznych może być większe niż w analogicznych gospodarstwach konwencjonalnych. Przyczyn tego stanu należy upatrywać w jednym z założeń utrzymania zwierząt w warunkach ekologicznych. Owce powinny w jak najszerszym zakresie korzystać z pastwisk, co z jednej strony jest gwarantem szeroko pojętego wysokiego poziomu ich dobrostanu, natomiast z drugiej, ta forma bytowania niesie ze sobą zwiększone ryzyko zarażenia pasożytami.

Obserwowane niekorzystne zmiany w składzie botanicznym runi pastwisk, będące wynikiem zbyt wysokiego nawożenia mineralnego i złe gospodarowanie pastwiskami w produkcji konwencjonalnej doprowadziły do zubożenia runi i eliminacji niektórych ziół o działaniu antypasożytniczym.

Korzystanie z syntetycznych preparatów przeznaczonych do odrobaczania wydaje się być nieodczowne w ekologicznym chowie owiec, a stosowanie metod niekonwencjonalnych ma na celu obniżenie natężenia inwazji i ograniczenie liczby wykonywanych zabiegów. W gospodarstwie ekologicznym można stosować dwa sposoby walki z pasożytami: leczeniu zarażonych zwierząt i nie dopuszczenia do kontaktu pasożyta z żywicielem. W pierwszym przypadku, w oparciu o próby koproskopowe należy zdiagnozować rodzaj pasożyta oraz skalę inwazji. Wykonany zabieg pozwoli na właściwy dobór środka przeciwpasożytniczego.

Zawsze stosuje się odrobaczenie całego stada, co minimalizuje możliwość reinwazji pasożytów. Zabieg należy zaplanować na dwa dni przed wyjściem zwierząt na pastwisko i przed zejściem z pastwisk (jesienią). W dniu jego przeprowadzenia oraz przez następne dwa dni zwierzęta powinny pozostać w obiekcie celem wydalenia pasożytów, co w pierwszym przypadku zapobiega zarażeniu pastwiska, a w drugim – ściółki owczarni. Obornik usunięty z pomieszczeń, w których przeprowadzono zabieg, powinien być składowany w wysokich przyzmach. Konieczne odrobaczania podczas trwania sezonu pastwiskowego należy łączyć ze zmianą kwater.

Uniemożliwienie kontaktu pasożyta z żywicielem lub jego ograniczenie można uzyskać na drodze wypasu kwaterowego zwierząt i izolowania naturalnych zbiorników wodnych, gdzie z reguły bytują larwy pasożytów. O ile w gospodarstwie występują inne gatunki zwierząt, na opuszczonej kwaterze można wprowadzić inny gatunek, który nie jest wrażliwy na zakażenie pasożytami uprzednio spasanego gatunku. Dla przykładu na kwaterę spasaną przez konie i zarażoną pasożytami końskimi, bez obaw o inwazję, można wprowadzić owce.

Wprowadzanie jagniąt na kwatery uprzednio koszone, na których przynajmniej przez cały sezon nie przebywały owce, minimalizuje ryzyko inwazji. Zalecana zmiana

kwater co 5-6 dni odpowiada okresowi rozwoju larw nicieni żołądkowo-jelitowych w warunkach temperatury optymalnej, lub w klimacie ciepłym. Natomiast w klimacie bardziej zróżnicowanym czas rozwoju larw jest znacznie dłuższy i waha się od dwóch do kilku tygodni. Przerwa w wypasie danej kwatery powinna wynosić w zależności od warunków termicznych 5-6 tygodni. Po tym okresie, szczególnie na wiosnę, trawa na kwaterze przeorośnie i będzie nadawała się wyłącznie do koszenia. Skoszenie kwatery i wprowadzenie na nią po kilku tygodniach jagniąt zmniejszy ryzyko reinwazji, ale go nie wykluczy.

Istotną rolę profilaktyczną odgrywa czystość wody przeznaczonej do pojenia zwierząt. Nisko usytuowane poidła ze sporadycznie nalewaną wodą mogą być zanieczyszczane odchodami zawierającymi na przykład larwy nicieni, co może prowadzić do eskalacji inwazji na całe stado.

Systematyczna kontrola stada pod kątem inwazji pasożytniczych jest konieczna i bezwzględnie wymagana, zarówno ze względu na aspekty dobrostanu zwierząt, jak i ze względu na ich produktywności, co ma duży wpływ na ekonomikę produkcji w gospodarstwie ekologicznym. Wyniki rozlicznych obserwacji w sposób niezaprzeczalny wskazują na istotnie niższe tempo wzrostu zarażonych jagniąt. Brak właściwej reakcji ze strony producenta może doprowadzić do zahamowania ich tempa wzrostu, a nawet prowadzić do upadków.

Dokumentacja

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, zarówno lekarz weterynarii, jak i hodowca są zobowiązani do prowadzenia i przechowywania pełnej dokumentacji dotyczących przebiegu leczenia i zastosowanych środków. Wymagane jest, żeby te dokumenty były przechowywane przez okres 3 lat. W przypadku, gdy zwierzętom podano środki farmaceutyczne z okresem karencji na produkty żywnościowe, zwierzęta te powinny zostać oznakowane. Po zakończeniu leczenia, lekarz weterynarii jest zobowiązany do przekazania hodowcy dokumentu zawierającego informacje o gatunku i ilości leczonych zwierząt, zdiagnozowanej jednostce chorobowej oraz o nazwie, ilości, sposobie dawkowania i o okresie karencji użytych środków leczniczych. Wszystkie te informacje należy podać jednostce kontrolującej przed wprowadzeniem do obrotu zwierząt lub pozyskanych od nich produktów.

Rozdział 7

Transport i ubój

Owce po trzodzie chlewnej są najczęściej transportowanym gatunkiem zwierząt gospodarskich. Szacuje się, że około 75 mln. sztuk tych zwierząt rocznie jest przewożonych na terenie Unii Europejskiej. Zwierzęta pochodzące z gospodarstw ekologicznych nie mogą być transportowane ze zwierzętami pochodzącym z hodowli konwencjonalnej.

Owce podlegają identyfikacji i rejestracji w trakcie przewozu. Każdemu transportowi musi towarzyszyć dokumentacja odpowiadająca wymogom prawa unijnego lub krajowego, umożliwiającą właściwemu organowi nadzoru kontrolę miejsca pochodzenia owiec oraz tożsamości właściciela, miejsca wyruszenia i przeznaczenia transportu oraz datę i godzinę wyruszenia transportu.

Zabroniony jest przewóz owiec jeżeli stan ich zdrowia na to nie pozwala i jeśli nie podjęto stosownych działań dla zapewnienia im opieki w trakcie przewozu i po dotarciu do miejsca przeznaczenia. Załadunek i rozładunek musi odbywać się z zachowaniem ostrożności i bez przymuszania zwierząt jakąkolwiek stymulacją elektryczną. Stosowanie środków uspakajających, zarówno przed jak i podczas transportu, jest zabronione.

Owce można transportować maksymalnie przez 18 godzin, z tym że po pierwszych 9 godzinach należy zrobić godzinną przerwę przeznaczoną na pojenie i karmienie. Po upływie kolejnych 9 godzin transportu zwierzęta muszą być wyładowane w odpowiednio wyposażonych i określonych w planie podróży miejscach wypoczynku. Owce są tam karmione i pojone, a czas wypoczynku (przerwa w transporcie) nie może być krótszy niż 24 godziny.

Dla przewożonych owiec, w środku transportu musi być zabezpieczona odpowiednia powierzchnia, pozwalająca na przyjęcie przez każde zwierzę pozycji stojącej lub leżącej oraz w razie potrzeby przegrody działowe o sztywnej konstrukcji.

Owce z gospodarstw ekologicznych mogą być poddawane ubojom w ubojniach przeznaczonych dla zwierząt z gospodarstw nie certyfikowanych. Tym niemniej podczas dokonywania tego zabiegu zwierzęta te powinny stanowić oddzielną grupę. Podczas przemieszczania na miejsce uboju, w czasie oczekiwania na ubój oraz podczas samego uboju, ze zwierzętami należy postępować w taki sposób, aby ograniczyć stres do minimum.

Prawidłowo przeprowadzany ubój przebiega w dwóch fazach: pierwsza to faza ogłuszania a druga – wykrwawiania. Ogłuszenie ma na celu pozbawienie przytomności i możliwości odczuwania cierpienia poprzez gwałtowne przerwanie czynności ośrodków czuciowych kory mózgowej, bez naruszenia podstawowych procesów i czynności fizjologicznych, takich jak praca układu krwionośnego czy oddechowego. Utrata przytomności oznacza stan braku wrażliwości na bodźce zewnętrzne i w konsekwencji – stan nie odczuwania cierpienia. Do ogłuszania owiec dopuszcza się stosowanie urządzenia z zablokowanym bolcem, urządzenia udarowe, elektronarkozę lub dwutlenek węgla. Wykrwawianie rozpoczyna się nie później niż w 15 sekund po ogłuszeniu owiec. Zabieg ten wykonuje się poprzez nacięcie co najmniej jednej tętnicy szyjnej lub naczyn z niej wychodzących.

Rozdział 8

Jakość mięsa i mleka owczego pozyskiwanego w warunkach ekologicznych

Gospodarstwo ekologiczne jest przede wszystkim miejscem produkcji wysokiej jakości żywności. Badania nad intensyfikacją nawożenia i wypasów udowodniły wprawdzie możliwość uzyskania znacznej produkcji zwierzęcej z jednostki powierzchni, ale również wykazały, początkowo bagatelizowany, zarówno ujemny wpływ na jakość tak wytwarzanych produktów i zdrowotność zwierząt, jak również na jakość samych pastwisk. Co prawda jagnięta odchowywane w systemie intensywnego żywienia odznaczają się wyższymi przyrostami masy ciała i wyższą wydajnością rzeźną od odchowywanych pastwiskowo, tym niemniej walory sensoryczne i pro-zdrowotne mięsa tych drugih są znacznie korzystniejsze.

Wyniki badań dowodzą, że zwierzęta pochodzące z hodowli konwencjonalnej są narażone na oddziaływanie wielu niekorzystnych związków, takich jak: metale ciężkie (pochodzące z zanieczyszczonej gleby i powietrza), pozostałości po antybiotykach, hormonach, stymulatorach wzrostu, pestycydach (których źródło stanowią nieodpowiednie pasze), czy azotany i azotyny (pochodzące z nadmiernie nawożonych upraw). Związki te mogą być deponowane w ich produktach – mięsie i mleku, co nie pozostaje bez znaczenia dla zdrowia konsumentów.

Błędy żywieniowe w intensywnej produkcji mają często wpływ na jakość mięsa tuczonych jagniąt. Intensywne żywienie jagniąt paszami łatwo rozkładanymi w żwacu (ziarna gniecione bądź śrutowane) prowadzi do zaburzeń normalnej syntezy tłuszczu – w jej wyniku powstaje podwyższona ilość kwasów tłuszczowych o nieparzystej liczbie atomów węgla oraz kwasy tłuszczowe o rozgałęzionych łańcuchach. Obecność tych związków powoduje zmiany w konsystencji tłuszczu (łoju), który staje się miękki i nie jest akceptowany przez konsumentów.

Wady mięsa pochodzącego z produkcji konwencjonalnej – takie jak PSE (mięso jasne, miękkie, wodniste) i DFD (mięso ciemne, twarde i suche) – są wynikiem albo niewłaściwego żywienia zwierząt, bądź też złej obsługi (silny stres przedubojowy wzmacnia dynamikę przemian glikolitycznych na drodze beztlenowej).

W aspekcie produkcji ekologicznej, pastwiskowe utrzymanie owiec jest metodą sprzyjającą pozyskiwaniu od nich surowców i produktów żywnościowych o szczególnie korzystnych walorach dietetycznych i zdrowotnych. Mięso zwierząt skarmianych zielonką i innymi paszami objętościowymi jest mniej otłuszczone (mniejsza zawartość tłuszczu śródmięśniowego i międzymięśniowego) oraz o istotnie korzystniejszym, z punktu widzenia jego jakości zdrowotnej, profilu kwasów tłuszczowych, w tym wyższej zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) omega-3 oraz sprzężonych dienów kwasu linolowego (CLA). Ten ostatni związek ma wiele właściwości pro-zdrowotnych, m.in. jest czynnikiem zapobiegającym otyłości, ma właściwości antymiażdżycowe i antynowotworowe oraz stymuluje układ odpornościowy. Mię-

so jagniąt przez dłuższy okres korzystających z mleka matek (tucz mleczno-pastwiskowy) odznacza się korzystnymi walorami smakowymi i swoistą delikatnością.

Mleko owcze jest cennym surowcem wykorzystywanym do produkcji serów. W porównaniu z mlekiem kozim jest bardzo rzadko bezpośrednio spożywane, mimo że jest ono zalecane przez lekarzy, w szczególności osobom cierpiącym na osteoporozę (zawiera duże ilości łatwo przyswajalnego wapnia) oraz dzieciom mającym uczulenie na mleko krowie. W Wielkiej Brytanii mleko to jest wprowadzone do obrotu rynkowego i znajduje stałych klientów wśród tych grup konsumentów.

Jakość mleka, w tym jego parametry zdrowotne, jest bardziej „czuła” na czynniki wynikające z warunków utrzymania w porównaniu z mięsem. Czas wystąpienia skutków zmiany pasz stosowanych w żywieniu owiec czy zadziałania czynników stresogennych na skład i jakość mleka liczy się w godzinach, podczas gdy zmiany w jakości mięsa są zazwyczaj długotrwałe.

W mleku mogą występować różnorodne substancje, które wywierają wpływ na jego właściwości technologiczne, jak i na biobezpieczeństwo tego produktu. Nawet niewielkie ilości antybiotyków stosowanych przeciw zapaleniu wymion, które są obecne w mleku owiec jeszcze przez pewien czas po zakończeniu kuracji, spowalniają jego procesy fermentacyjne, lub wręcz blokują niektóre procesy technologiczne jego przetwarzania. Pestycydy i niektóre mykotoksyny pochodzące ze skarmiania źle przechowywanych pasz, pozostałości po środkach odrobaczających, szczepieniach, lekach przeciw kulawce, detergentach i środkach dezynfekujących, stanowią czynnik ryzyka i nie są obojętne dla zdrowia konsumentów.

Podobnie jak w przypadku mięsa, preferowane w produkcji ekologicznej pastwiskowe utrzymanie owiec nie pozostaje bez znaczenia dla jakości pozyskiwanego mleka. Produkt otrzymywany w takich warunkach odznacza się mniejszą zawartością tłuszczu, korzystniejszym profilem kwasów tłuszczowych i wyższą zawartością CLA. Wykazano, że zawartość karotenoidów w mleku zwierząt żywionych świeżą zielonką jest wyższa niż żywionych paszami konserwowanymi i dlatego pozyskane od nich mleko i sery mają korzystniejszą, bardziej żółtą barwę.

Sery pozyskane od owiec utrzymywanych na bogatych w aromatyczne zioła pastwiskach cechuje znacznie korzystniejsza jakość sensoryczna i aromat, w porównaniu z analogicznymi produktami otrzymanymi od zwierząt żywionych paszami konserwowanymi i treściwymi. Analizy substancji lotnych (kolumny chromatograficzne) wykazały obecność różnych związków aromatycznych (terpeny, alkohole, aldehydy, estry i ketony) odpowiedzialnych za jakość sensoryczną tych serów.

Rozdział 9

Efektywność i perspektywy ekologicznego chowu owiec

Ekologiczny chów owiec nie musi cechować się mniejszą efektywnością produkcji w porównaniu z chowem klasycznym. Ograniczenia żywieniowe dotyczące udziału pasz treściwych powodują, że większość ras wysoko produkcyjnych nie jest przydatna w tym systemie (tj. większości ras mięsnych). Tym niemniej, chów w oparciu o niezbyt wymagające rasy lokalne, pod względem bazy paszowej i dawek pokarmowych jest realizowany w podobny sposób jak w gospodarstwach klasycznych i nie powinien skutkować pogorszeniem wyników produkcyjnych. Wręcz przeciwnie: wysoka jakość środowiska bytowania zwierząt, odpowiednia obsługa oraz zapewnienie wszystkich pozostałych elementów dobrostanu skutkuje niższą zapadalnością na choroby i niższym brakiem, nie wspominając o bezpieczeństwie pozyskiwanych produktów.

Z badań przeprowadzonych na terenie Krajów Członkowskich Unii Europejskiej wynika, że od 15 do 20% konsumentów nabywa produkty wysokiej jakości uzyskane w oparciu o zrównoważony rozwój rolnictwa, czyli zasadniczo produkty ekologiczne. Takie artykuły (mięso, mleko i jego przetwory) ze względu na specyfikę produkcji ekologicznej oraz ich wartość dietetyczną i pro-zdrowotną, osiągają znacznie wyższe ceny (dochodzące nawet do 200%), w porównaniu z analogicznymi, wyprodukowanymi w gospodarstwach konwencjonalnych.

W Polsce obserwuje się wzrastające zainteresowanie produkcją ekologiczną i to zarówno ze strony producentów, jak i konsumentów. Wystarczy nadmienić, że w roku 1999 zarejestrowanych było 555 gospodarstw ekologicznych i w trakcie konwersji, gdy w 2003 liczba ta osiągnęła już wartość 2286. Wraz ze wzrostem zasobności i świadomości żywieniowej społeczeństwa wzrasta również popyt na artykuły ekologiczne. Obecnie 5-10% polskiego społeczeństwa jest nimi zainteresowana.

Polski rynek mięsa owczego jest bardzo słabo rozwinięty. Z bytnością Polski w strukturach Unii Europejskiej można wiązać stopniowe poszerzenie rynku zbytu jagnięciny z produkcji ekologicznej jako atrakcyjnej alternatywy (wysoka jakość kosztem wyższej ceny) dla masowego, taniego importu tego mięsa m.in. z Nowej Zelandii. Wymaga to jednak powstania m.in. mocnych grup producentów, o znacznych możliwościach produkcyjnych i zdolności do negocjacji cen zbytu. Przykładem konsekwencji poczynić w dziedzinie ochrony produktów owczarskich były zakończone powodzeniem starania Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Nowym Targu, jako przedstawiciela producentów, o zatwierdzenie oscypka jako produktu regionalnego. Ser ten będzie pierwszym polskim produktem regionalnym, zarejestrowanym, chronionym i dystrybuowanym na terenie Krajów Członkowskich Unii Europejskiej (wniosek wraz ze szczegółową dokumentacją w tej sprawie został zaakceptowany przez Komisję ds. Rolnictwa Unii Europejskiej). Zaakceptowanie oscypka jako produktu regionalnego umożliwi osiągnięcie i utrzymanie opłacalnych cen, które zrekompensują producentom wyższe koszty wytworzenia, a nabywcom zagwarantują określoną normą jakość. W konsekwencji ten markowy artykuł żywnościowy zaistnieje na rynkach unijnych, co zapewne zaowocuje znacznym wzrostem jego sprzedaży.

Produkty owczarskie, a w szczególności ekologiczne, wymagają też odpowiedniej promocji i reklamy.



Fot.10. Oscypek – rodzimy markowy produkt owczarski. Poniżej klasyczna bacówka w gospodarstwie pana W. Barnasia – Czerwienne. (fot. P. Paraponiak)

Specyfika produkcji owczarskiej przejawia się w większej łatwości jej konwersji na ekologiczną w porównaniu z produkcją innych gatunków zwierząt gospodarskich. Na uwagę zasługują tu rasy objęte Programem Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich – rasy lokalne i mało wymagające, a więc przydatne w produkcji ekologicznej, a przy tym objęte dotacją (Krajowy Program Rolnośrodowiskowy).

Należy pamiętać, że oprócz zysków z produkcji mięsa, mleka czy jego przetworów, funkcjonując w tym systemie można liczyć na dopłaty do posiadanych użytków rolnych. Zyski z tego tytułu mogą okazać się niebagatelne, szczególnie przy ich znacznym areale.

**Jednostki Certyfikujące Rolnictwo Ekologiczne w Polsce w 2005 r.
Upoważnione na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r.
o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. Nr 93, poz. 898)**

Lp.	Nazwa jednostki i jej siedziba	Zakres upoważnienia	Numer identyfikacyjny nadany w upoważnieniu jednostce certyfikującej
1	2	3	4
1	EKO GWARANCJA PTRE Sp. z o.o. 20-834 Lublin, ul. Irysowa 12/2 www.ekogwarancja.pl e-mail: biuro@ekogwarancja.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-01/2005/PL
2	PNG Sp. z o.o. Jednostka Certyfikacji Produkcji Ekologicznej w Zajączkowie 26-065 Piekoszków www.png.ecofarm.pl e-mail: png@ecofarm.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-02/2005/PL
3	COBICO Sp. z o.o. 31-203 Kraków, ul. Lekarska 1 www.cobico.pl e-mail: cobico@cobico.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-03/2005/PL
4	BIOEKSPERT Sp. z o.o. 00-621 Warszawa, ul. Boya-Żeleńskiego 6, lok. 34 www.bioekspert.waw.pl e-mail: bioekspert@plo.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-04/2005/PL
5	BIOCERT MAŁOPOLSKA Sp. z o.o. 31-503 Kraków ul. Lubicz 25 A www.biocert.pl e-mail: sekretariat@biocert.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-05/2005/PL
6	Polskie Centrum Badań i Certyfikacji Biuro ds. Badań i Certyfikacji Oddział w Pile 64-920 Piła ul. Śniadeckich 5 www.pcbc.gov.pl e-mail: pcbcpiła@i-piła.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-06/2005/PL
7	AGRO BIO TEST Sp. z o.o. ul. Nowoursynowska 166 02-787 Warszawa www.agrobiotest.pl e-mail: agro.bio.test@agrobiotest.pl	Przeprowadzanie kontroli oraz wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: - produkcji rolnej i pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, - przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, - wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-07/2005/PL

Wg stanu na dzień 19 lipca 2005 r. Źródło: www.bip.minrol.gov.pl

Użyteczne linki:

1. www.odr.net.pl/rolnictwo_ekologiczne/ – **Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu** – na stronie znajdziemy obok wszystkich przepisów prawa dotyczących rolnictwa ekologicznego i gospodarstwa rolnego, instrukcje uprawy roślin oraz chowu zwierząt w systemie ekologicznym, aktualności i ciekawe artykuły.
2. www.arimr.gov.pl – **Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa**, klikamy najpierw flagę polską (wersja polska), potem zakładkę „wnioski” – znajdziemy w niej wzór wniosku o płatność wraz z instrukcją wypełniania.
3. www.ijhar-s.gov.pl – **Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno Spożywczych** – znajdziemy tu wiadomości statystyczne o rozwoju rolnictwa ekologicznego, wzory wniosków, zasady kontroli.
4. www.minrol.gov.pl – **Ministerstwo Rolnictwa Rozwoju Wsi**, klikając po prawej stronie u dołu zakładkę „ROLNICTWO EKOLOGICZNE” – znajdziemy wszystkie akty prawne dotyczące rolnictwa ekologicznego.
5. www.ppr.pl – **Pierwszy Portal Rolny** – klikamy w spisie tematów u góry strony „ROLNICTWO EKOLOGICZNE” znajdziemy wiele informacji o rolnictwie ekologicznym.
6. <http://www.ior.poznan.pl/Organizacja/wykaz-eko.html> – aktualny wykaz środków dopuszczonych do stosowania w gospodarstwach ekologicznych.
7. <http://www.iung.pulawy.pl/Odpady/Wykaz.htm> – aktualny wykaz nawozów dopuszczonych do stosowania w gospodarstwach ekologicznych.
8. <http://www.piorin.gov.pl/strony/aktualnosci.html> – wykaz dostawców ekologicznego materiału siewnego, wykaz nasion, mat. siewnego i wegetatywnego materiału rozmnożeniowego wyprodukowanego metodami ekologicznymi.

