

CHÓW OWIEC METODAMI EKOLOGICZNYMI

materiały dla rolników

Radom 2004

Dodruk wykonano w ramach zadania zleconego MRiRW

zgodnie z decyzją HORre-401-182/04

z dnia 25.06.2004 r.

Autorzy:

1. prof. dr hab. Andrzej Drożdż

Instytut Zootechniki w Krakowie

Projekt okładki: Marek Rząsa, RCDRRiOW w Przysieku

© Copyright by: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Wydawca:

Krajowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego

**- Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich
w Radomiu**

ul. Chorzowska 16/18, 26-600 RADOM

tel. +48(48) 365 69 00

e-mail: radom@cdr.gov.pl

www.cdr.gov.pl/radom

Realizacja i druk:

GP RCDRRiOW w Radomiu

ul. Chorzowska 16/18, 26-600 RADOM

tel. +48(48) 365 69 00

e-mail: radom@cdr.gov.pl

www.cdr.gov.pl/radom

ISBN 83-89060-41-8

Nakład: 1000 egz.

Spis treści

1. Zasady ekologicznej produkcji	4
2. Motywy podjęcia decyzji o produkcji ekologicznej przez rolnika	5
3. Cele rolnictwa ekologicznego	5
4. Rolnictwo ekologiczne na świecie, w Europie i w Polsce	7
5. Wybór ras owiec do produkcji ekologicznej	7
6. Warunki utrzymania zwierząt w gospodarstwach ekologicznych	9
7. Żywienie zwierząt w gospodarstwie ekologicznym	12
8. Pasze w żywieniu ekologicznym	13
9. Zagospodarowanie odchodów zwierzęcych w gospodarstwie ekologicznym	23
10. Zasady nawożenia organicznego użytków zielonych	23
11. Produkcja owczarska w gospodarstwie ekologicznym	25
12. Doskonalenie i waloryzacja produktów pochodzenia zwierzęcego w górach	33
13. Profilaktyka i leczenie	34
14. Transport i ubój	34
15. Załącznik Nr 1 - Upoważnione jednostki certyfikujące rolnictwo ekologiczne w roku 2003	35

1. Zasady ekologicznej produkcji

Rolnictwo ekologiczne określane również jako *biologiczne*, czy *organiczne* można zdefiniować jako system gospodarowania polegający na zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. „Zrównoważenie” to oznacza dostosowanie do produkcji roślinnej wytwarzanej w gospodarstwie zwanej przez ekologów *produkcją pierwotną* – produkcji zwierzęcej zwanej *produkcją wtórną*. Ten system gospodarowania opiera się na holistycznej koncepcji gospodarstwa rolnego traktowanego jako samoregulująca się całość, którą tworzą gleba, rośliny, zwierzęta i człowiek. Nie może zatem istnieć ekologiczne gospodarstwo hodowlane bez określonego areалу na którym wytwarzana jest pasza dla zwierząt i gdzie utylizowane są w sposób naturalny odchody zwierząt.

W klasycznym gospodarstwie ekologicznym mają miejsce procesy produkcji, konsumpcji i rozkładu (mineralizacji) utrzymujące stabilny przepływ energii i obiegu materii. Oznacza to, że do gospodarstwa (prawie zamkniętego obiegu) nie można wprowadzać z zewnątrz środków plonotwórczych – nawozów mineralnych, a niektóre niezbędne pasze treściwe, w przypadku gdy nie są produkowane w gospodarstwie – wyłącznie z gospodarstw o takim samym statusie. Mimo tych ograniczeń, w dłuższym okresie czasu, dzięki wytworzonej równowadze mikroorganizmów glebowych w takim systemie produkcyjnym obserwuje się wysoką żyzność gleb, zadowalające plonowanie i co najważniejsze wysokiej jakości produkty pochodzenia zwierzęcego.

Troska o jakość produktu (mleko, mięso), środowiska naturalnego gospodarstwa i jego otoczenia nie pozwala na stosowanie żadnych środków ochrony roślin, herbicydów, konwencjonalnych leków, farmaceutyków, ani uzupełniania pasz środkami powszechnie stosowanymi w praktyce żywieniowej: kokcydiostatyków, regulatorów wzrostu itp.

W gospodarstwie ekologicznym obowiązują kryteria etycznego postępowania ze zwierzętami określane terminem *dobrostanu zwierząt*, który to termin obejmuje nie tylko warunki bez stresowego utrzymania, zakaz trzymania zwierząt na uwięzi, w pomieszczeniach zamkniętych, w separacji od stada, okaleczania zwierząt, ale również nakazuje hodowcy zapewnić zwierzętom stały dostęp do wody, odpowiednią powierzchnię w pomieszczeniu, na pastwisku, w czasie spoczynku, transportu, czy humanitarny sposób uboju.

Gospodarstwo ekologiczne jest przede wszystkim miejscem zamieszkiwania i pracy rodziny rolnika. Gospodarowanie w zgodzie z naturą, wybór sposobu produkcji i stylu życia jest podyktowany w większym stopniu względami etycznymi niż komercyjnymi, mimo, że w propagowaniu ekologicznego systemu produkcji podkreśla się możliwość osiągania poziomu dochodów porównywalnego z uzyskiwanym przez rolników prowadzących gospodarstwa konwencjonalne. Obserwowany rozwój omawianego sposobu produkcji w Europie zachodniej świadczy, że zapotrzebowanie na takie produkty wzrasta, produkty ekologiczne uzyskują wyższe ceny, a stosowne dotacje do takiej produkcji przekonują coraz więcej rolników do podejmowania tej nowej strategii produkcji żywności

2. Motywy podjęcia decyzji o produkcji ekologicznej przez rolnika

Decyzja rolnika o przekształceniu gospodarstwa konwencjonalnego w ekologiczne w pierwszym rzędzie musi być podyktowana **motywami etycznymi**, ważniejszymi od wąsko pojmowanych względów ekonomicznych. W pierwszym rzędzie od rolnika gospodarującego w sposób zgodny z naturą wymaga się większej wrażliwości na otaczające środowisko, pozytywnego nastawienia do zwierząt hodowanych, szacunku dla konsumentów, dla których produkuje się żywność, ale również pewnej wiedzy o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego. **Z motywów ekonomicznych**, które będą decydować o podjęciu produkcji ekologicznej przez rolnika warto wymienić wzrastające zainteresowanie konsumentów produktami gospodarstw ekologicznych, które podlegają oficjalnej certyfikacji i gwarantują wysoką jakość w porównaniu do obciążonej różnymi aferami produkcji konwencjonalnej. Pozytywna opinia masmediów o takich produktach, daje gwarancję większej stabilności popytu. Ponieważ produkcja ekologiczna stanowi pewne narzędzie przeciwdziałające nadprodukcji żywności i powiększenia areалу ziemi użytkowanej ekstensywnie, działania na rzecz ochrony lokalnego krajobrazu i otaczającego środowiska, rolnik może się podziwiać znaczącego subwencjonowania swojej produkcji w ramach programów finansowanych przez Unię Europejską.

3. Cele rolnictwa ekologicznego

Na początku lat osiemdziesiątych organizacje ekologiczne działające w wielu krajach europejskich postanowiły zdefiniować nową strategię produkcji rolnej, która postawi przed rolnikami cele wykraczające poza sferę samej produkcji. Dotychczasowy system intensywniej produkcji funkcjonujący dzięki ogromnym nakładom finansowym zapewnił wprawdzie samowystarczalność zachodnich państw pod względem żywnościowym, ale w coraz większym stopniu przyczyniał się do degradacji środowiska wiejskiego. Jakość żywności produkowana metodami intensywnymi ulegała również pogorszeniu. Uznano, że jest potrzebna nowa filozofia produkcji żywności, której celem nadrzędnym jest zachowanie równowagi między celami ekonomicznymi a potrzebą ochrony środowiska naturalnego. W założeniu system ten ma w zrównoważony sposób realizować cele społeczne, środowiskowe i ekonomiczne.

Celami rolnictwa ekologicznego, które wyznaczyła Międzynarodowa Federacja Rolnictwa Ekologicznego jest:

- wytwarzanie bezpiecznej i wysokiej jakości żywności
- zmniejszenie ujemnego oddziaływania rolnictwa na środowisko (wodę, glebę, powietrze)
- zapewnienie żyzności gleb poprzez organiczne nawożenie i zmianowanie
- gospodarowanie w równowadze z zasobami natury

- wytwarzanie produktów pochodzenia zwierzęcego w zgodzie z zasadami etyki i przy zapewnieniu dobrostanu zwierząt
- ochrona krajobrazu wiejskiego
- utrzymanie bioróżnorodności genetycznej roślin i zwierząt
- popularyzacja nowej strategii produkcji i filozofii pracy w gospodarstwie.

3.1. Zasady gospodarowania w równowadze z zasobami natury

Produkcyjność określonego gospodarstwa traktowanego jako system zamknięty zależy od kilku czynników. Wielkość produkcji roślinnej, która stanowi bazę paszową dla zwierząt jest uzależniona od żyzności gleb i warunków klimatycznych – istotnej dla wzrostu określonych roślin – temperatury, sumy i rozkładu opadów, niezbędnych zabiegów agrotechnicznych oraz ograniczającej plon konkurencji gryzoni, owadów, patogenów. O ile w gospodarstwie konwencjonalnym żyzność gleb zwiększana jest poprzez nawożenie mineralne a ograniczenie konkurencji innych konsumentów przez zwalczanie środkami chemicznymi, to w gospodarstwie ekologicznym żyzność gleby uzyskuje się dzięki prawidłowemu zmianowaniu, stosowaniu dobrych kompostów i prawidłowo przygotowanych naturalnych nawozów. Gospodarowanie w cyklu zamkniętym, jest gwarancją braku negatywnych oddziaływań gospodarstwa na otaczające środowisko. Obowiązująca w gospodarstwach ekologicznych troska o zachowanie naturalnych elementów środowiska jak potoków, stawów, oczek wodnych na polach, miedz, zagajników stanowiących remizy dla ptaków i drobnej zwierzyny wzbogaca krajobraz i zwiększa bioróżnorodność fauny i flory w gospodarstwie i w okolicy.

3.2. Kryteria decydujące o produkcji bezpiecznej żywności

Gospodarstwo ekologiczne, oprócz wspomnianych wielorakich funkcji, jakie spełnia w środowisku wiejskim, jest przede wszystkim miejscem produkcji wysokiej jakości żywności. Kryteria jakości są bardzo złożone i trudne do zdefiniowania. Łatwiej wskazać na właściwości jakich żywność ekologiczna nie powinna mieć, niż cechy którymi powinna się charakteryzować. Obok właściwości obiektywnych, które można wykazać analizami chemicznymi jak zawartość niektórych szkodliwych dla zdrowia konsumentów związków pochodzących z nadmiernie nawożonych upraw (azotany, azotyny), z zanieczyszczonej gleby i powietrza (metale ciężkie), czy nieodpowiednich pasz (pozostałości po antybiotykach, stymulatorach wzrostu, pestycydach), kryteriami jakości są walory dietetyczne, smakowe, kulinarne, zdolność do przechowywania produktu itp. Ponieważ analizy chemiczne są drogie, skomplikowane i nie dające odpowiedzi na wszystkie wątpliwości, dlatego podstawowym kryterium oceny jakości produktu jest „ekologiczny **proces jego powstawania**” a nie sam **produkt**. Naturalny (ekologiczny) sposób wytwarzania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, w myśl opisanych wyżej zasad, powinien prowadzić do wytworzenia wysokiej jakości **żywności ekologicznej**.

4. Rolnictwo ekologiczne na świecie, w Europie i w Polsce

Rolnictwo ekologiczne na świecie wg różnych raportów i opracowań ma długofalową perspektywę rozwoju. Obecnie w Unii Europejskiej ponad 3,5% powierzchni użytkowanej rolniczo jest wykorzystywane do produkcji ekologicznej. W USA uprawy ekologiczne zajmują około 0,1% w Kanadzie ponad 1,34%. W Australii np. powierzchnia gospodarstw ekologicznych sięga 10,5 mln, a w Argentynie 3,2 mln ha. W Europie liderami w produkcji ekologicznej są kraje alpejskie i skandynawskie. W Austrii powierzchnia gospodarstw prowadzonych wg zasad rolnictwa ekologicznego przekracza 11,3%, a w Finlandii 6,6% Danii 6,51%, Szwecji 6,3% całkowitej powierzchni gospodarstw tych krajów. Szybki rozwój tego rodzaju produkcji notujemy we Włoszech, gdzie obecnie gospodarstwa ekologiczne zajmują ponad 1,2 mln ha. (7,94% powierzchni wszystkich gospodarstw).

Wartym podkreślenia jest fakt, że z krajów przystępujących w 2004 r do UE największą powierzchnię upraw ekologicznych deklarują Czesi – ponad 5% i Estończycy – 2%. Polska z powierzchnią wynoszącą około 0,3% ma w tej dziedzinie gospodarowania dużo do zrobienia.

Tymczasem w Polsce istnieją dogodne warunki rozwoju rolnictwa ekologicznego. Zużycie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin w porównaniu z krajami zachodnimi jest niewielkie, a w ostatnich latach uległo jeszcze ograniczeniu. Zawartość metali ciężkich w glebach uważanych za poważne zagrożenie dla zdrowia konsumentów jest niższa niż w glebach USA Europy i Świata.

Poważnym argumentem przemawiającym za rozwojem rolnictwa ekstensywnego w Polsce jest znaczne rozdrobnienie wielokierunkowych gospodarstw (prawie 2 miliony gospodarstw) o dużym udziale pracy ręcznej. Takie gospodarstwa mniejszym nakładem środków można przekształcić w gospodarstwa ekstensywne niż w nowoczesne gospodarstwa intensywne.

Mimo tych argumentów rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce należy określić jako umiarkowany. Obecnie w Polsce jest zarejestrowanych prawie 1800 gospodarstw oczekujących na rejestrację (będących w trakcie przedstawiania) i mających status ekologicznych. Obejmują one w sumie powierzchnię około 45 000 ha.

5. Wybór ras owiec do produkcji ekologicznej

W swoich założeniach ekologiczna produkcja zwierzęca powinna odbywać się w naturalnych warunkach, a podstawą żywienia zwierząt przeżuujących powinno być pastwisko. Do gospodarstw ekologicznych należy zatem wybierać owce dobrze wykorzystujące pastwisko, odporne na niesprzyjające warunki atmosferyczne, chłód czy opady i nie podatne na choroby związane ze stadnym wypasem jak kulawka, czy zarobaczka. Najodpowiedniejsze są owce posiadające wełnę mieszaną, grubą, umożliwiającą spływanie wody i szybkie jej wysychanie. Najlepiej sprawdzają się w systemie ekstensywnej produkcji owce ras, czy odmian lokalnych, które przez

całe pokolenia najlepiej przystosowały się do swojego środowiska.

Niestety w Polsce ze względu na selekcję w niedalekiej przeszłości wszystkich ras i odmian w kierunku wełnistym, preferowano (z wyjątkiem owiec górskich) owce o runie delikatnym, zwartym (merynosy, nizinne, czy długowłniste). Stosowano powszechnie chów alkierzowy, intensywne żywienie – a zatem system sprzeczny z istotą klasycznego owczarstwa bazującego na żywieniu pastwiskowym. Nie wytworzono zatem ras przystosowanych do takiego użytkowania.

Z ras nadających się w Polsce do ekstensywnej - ekologicznej produkcji w trudnych warunkach klimatycznych, czy troficznych należy wymienić **owce górskie**, które od wieków były i są wypasane w górach oraz niedocenianą ciągle **wrzosówkę** rasę o dużej odporności, plenności i niezwykle małej wybredności w żywieniu. Rasa ta najlepiej przystosowana jest do surowych warunków klimatycznych Polski północno-wschodniej - surowych zim i gorącego suchego lata. Nie znaczy to jednak, że w innych regionach z wyjątkiem gór nie może być z powodzeniem utrzymywana. Za wyjątkiem regionów górskich, w gospodarstwach ekologicznych trzeba wykorzystywać dostępne w okolicy owce nizinne i długowłniste.

Na pewno nie nadają się do takich warunków owce znanych importowanych ras mięsnych Suffolk, Ille de France, Texel czy Charolaise, które były wytworzone w warunkach intensywnego żywienia paszami treściwymi, natomiast z powodzeniem, można użytkować czarnogłówkę - rasę, która ze wszystkich ras mięsnych użytkowanych w Polsce jest najbardziej odporna.

Hodowcy zamierzający w swoich gospodarstwach doić owce i przetwarzać mleko na poszukiwane sery mogą wybrać do swoich gospodarstw owce wschodnio - fryzyjskie. Niestety rasa ta może być użytkowana z powodzeniem tylko w regionach o łagodniejszym klimacie, obfitujących w bogate pastwiska. Mieszkający w regionach podgórskich i górskich powinni oprzeć taką produkcję na mieszańcach owiec górskich i wschodnio fryzyjskich. Swoją odpornością nie odbiegają one od owiec górskich, średnią plenność przekraczającą 150-160% i mleczność dwukrotnie wyższą od owcy górskiej. Matki mieszańce kryte trykami ras mięsnych, dzięki wysokiej mleczności odchowują dobre jagnięta rzeźne, zarówno lekkie (12-17 kg), jak również cięższe (30-35 kg) (Drożdż, 2000).

Pewne nadzieje można wiązać z importowanymi niedawno do Polski alpejskimi rasami utrzymywanymi w ich ojczyźnie na pastwiskach przez cały sezon, mianowicie owcą austriacką Bergschaf i owcą białą alpejską. Są to owce charakteryzujące się wczesnym dojrzewaniem, wysoką plennością od których można uzyskać, dzięki wysokiej mleczności, dobre jagnięta rzeźne. Niestety z uwagi na małą liczebność w Polsce są trudno dostępne.

Do gospodarstw ekologicznych można ponadto polecić wszelkie mieszańce lokalnych maciorek z trykami mięsnymi, gdyż krzyżowanie takie zwiększa żywotność potomstwa i wartość rzeźną jagniąt przeznaczanych na ubój. Obecnie tworzone są dwie syntetyczne linie mięsne, które w swych założeniach mają być przydatne do produkcji jagniąt rzeźnych odchowywanych na pastwisku. Linia wytworzona w Piorunce k. Krynicy przy udziale wymienionych wyżej ras alpejskich i owcy

górskiej oraz owcy górskiej, fryza Tekseli i Suffolka w Stacji Owczarstwa Górskiego IZ Bielance. Praca hodowlana nad tymi liniami znajduje się w fazie początkowej i jeszcze przez wiele lat nie będą oferowane na rynku.

Warto podkreślić, że we wszystkich krajach propagujących produkcję ekologiczną zachęca się rolników prowadzących gospodarstwa ekstensywne do chowu zwierząt ras rzadkich. Rasy te ze względu na mniejszą produktywność jaką wykazują w warunkach intensywnej produkcji tracą znaczenie, a ich populacje szybko zanikają. Ze względu jednak na różne cenne cechy jakimi się charakteryzują, jak odporność na niektóre choroby, dobre wykorzystywanie paszy, często niezwykle walory mięsa, czy mleka, powinny być zachowane jako rezerwa genetyczna. Nierzadko w małych populacjach w naturalnym środowisku mogą dać nie tylko ekonomiczną satysfakcję hodowcy, ale w wielu gospodarstwach agroturystycznych mogą stanowić atrakcję dla gości.

UWAGA: *W gospodarstwach ekologicznych nie wolno utrzymywać zwierząt pochodzących po zabiegach inżynierii genetycznej (transgenicznych), ani otrzymanych w wyniku zabiegu przenoszenia zarodków. Wolno stosować zabiegi sztucznej inseminacji.*

6. Warunki utrzymania zwierząt w gospodarstwach ekologicznych

6.1. Pojęcie dobrostanu zwierząt

W gospodarstwach ekologicznych podstawową zasadą utrzymania i użytkowania zwierząt w gospodarstwie ekologicznym jest zapewnienie im warunków **dobrostanu**. Ten powszechnie używany termin oznacza taki system chowu, który zaspokaja podstawowe potrzeby zwierząt przede wszystkim w zakresie żywienia, dostępu do wody, potrzebnej przestrzeni życiowej, zapewnienia towarzystwa innych zwierząt ale również ochrony zwierząt przed stresem. Zabrania również bicia i wiązania zwierząt. Pojęcie dobrostanu obejmuje również zagadnienia zdrowia zwierząt, leczenia, higieny utrzymania, mikroklimatu pomieszczeń, warunków świetlnych zapewniających naturalny rytm biologiczny, jak również zakaz okaleczania zwierząt, czy zapewnienie schronienia przed nadmiernym nasłonecznieniem. W zakres tego pojęcia wchodzi również metody przewozu zwierząt i humanitarnego sposobu uboju.

Niektóre z wymienionych nakazów są oczywiste, gdyż wynikają z przyjętych, w cywilizowanych społeczeństwach, uniwersalnych norm etycznych, inne, mające charakter parametrów mierzalnych (temperatura w budynku inwentarskim, powierzchnia przypadająca na sztukę, wilgotność, zanieczyszczenie powietrza), są precyzyjnie zdefiniowane.

Podstawowe założenia „dobrostanu zwierząt gospodarskich” zostały opracowane przez Radę Dobrostanu Zwierząt (ang. FAWC - Farm Animals Welfare

Council) i są zawarte w Kodeksie Dobrostanu Zwierząt Gospodarskich opublikowanym w 1983 r. Definiując istotę dobrostanu stwierdzono w nim, że zwierzęta utrzymywane przez człowieka powinny być:

- 1) wolne od głodu i pragnienia;
- 2) wolne od dyskomfortu;
- 3) wolne od bólu, urazów i chorób;
- 4) zdolne do wyrażania normalnego zachowania;
- 5) wolne od strachu i stresu.

Zewnętrznymi objawami dobrego samopoczucia zwierząt są normalne dla gatunku formy zachowania. Są one ważnym elementem diagnozy dobrostanu, a często są podstawą diagnozy weterynaryjnej. Innymi wskaźnikami dobrostanu są dobre wyniki reprodukcji, przyrosty, zdrowie, długość życia zwierząt.

Bardziej obiektywnymi, od obserwacji zachowania się zwierząt, są ich wskaźniki fizjologiczne, którymi można określić np. stres zwierząt badając ich oddech, tętno, stężenie glukozy, mocznika, poziom katecholamin, kortyzolu, enkefaliny, prolaktyny, oraz wolnych kwasów tłuszczowych i białka. Niektórymi z tych wskaźników posłużono się do określenia najbardziej stresogennych zabiegów w chowie owiec, którymi są strzyża, izolacja osobników od stada, jagniąt od matek, transport, czy nadmierny wysiłek fizyczny. Hodowcy owiec, nie tylko w gospodarstwach ekologicznych, powinni szczególnie pamiętać o złagodzeniu ujemnych wpływów jaki są związane z tymi niezbędnymi zabiegami zootechnicznymi.

6.2. Owczarnie, okólniki

Nawet w gospodarstwie ekologicznym, w którym proces produkcyjny powinien przebiegać w maksymalnym stopniu na pastwisku nie można obejść się bez niezbędnej infrastruktury obejmującej budynki, wiaty, koszary, ogrodzenia, wodopoje, czy drogi komunikacji zwierząt i obsługi. W warunkach klimatu naszego kraju w budynkach inwentarskich owce muszą spędzać ponad pół roku. Mimo dużej odporności tych zwierząt na niskie temperatury, inne czynniki klimatyczne jak opady, wysoka wilgotność powietrza i wiatr, wywołują znaczne ochłodzenie organizmu i dużą utratę ciepła. Szczególną rolę spełniają w okresie wykotów i po strzyży. Budynki inwentarskie stanowią więc istotny element kształtujący środowisko owiec w okresie zimowym. Ponieważ tych obiektów nie ogrzewa się, o mikroklimacie panującym wewnątrz pomieszczenia decydują zwierzęta przez oddawanie ciepła, wydalanie wody, wydychanie CO₂ i innych gazów. Zatem mikroklimat pomieszczenia inwentarskiego możemy zdefiniować jako zespół cech fizycznych, chemicznych i biologicznych przestrzeni obudowanej przegrodami (ściany, sufit, podłogi), które oddziałują bezpośrednio na zwierzę. Głównymi składnikami klimatu w budynku inwentarskim są: temperatura i wilgotność powietrza, szybkość ruchu powietrza, ciepłochronność legowisk, ochładzanie, stopień zanieczyszczenia powietrza, wreszcie oświetlenie i nasłonecznienie.

6.3. Powietrze, mikroklimat

Ważnym czynnikiem środowiska, jak wspomniano wyżej, w owczarni jest jakość powietrza, którym zwierzęta oddychają. Niezbędna wymiana powietrza, która zależy od obsady i kubatury budynku nie powinna go ochładzać, ani powodować nadmiernego ruchu powietrza, ale musi zapewnić dopuszczalną fizjologiczną koncentrację gazów. Przebywanie zwierząt w oparach dwutlenku węgla, amoniaku, metanu i siarkowodoru wywołuje szereg schorzeń i obniża produktywność. Wg obowiązujących norm dla 1 owcy należy przewidzieć kubaturę około 4,5 m³ co oznacza, że strop owczarni powinien znajdować się na wysokości co najmniej 3,5 m nad ściółką. W owczarniach, w których planowane jest mechaniczne usuwanie obornika, z uwagi na możliwość wykorzystania ładowacza – jeszcze wyżej.

Podstawowe i obowiązujące w chowie ekologicznym owiec normy jakości powietrza są następujące:

- stężenie amoniaku przy ekspozycji długiej - 10 ppm;
- stężenie amoniaku przy ekspozycji krótkiej - 25 ppm;
- stężenie dwutlenku węgla przy ekspozycji długiej - 2500 ppm;
- stężenie dwutlenku węgla przy ekspozycji krótkiej - 5000 ppm;
- prędkość wiatru 0,25 do 0,5 m/s zimą i 4-5 m/s latem;
- wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%;
- optymalna temperatura powietrza w czasie wykotów od 10° C.

Światło spełnia ogromną rolę w pomieszczeniach inwentarskich. Reguluje poziom hormonalny i wpływa na cykl rozrodczy zwierząt. Światło słoneczne pełni również rolę środka odkażającego.

Wg obowiązujących norm okna owczarni powinny zajmować co najmniej 20% jej powierzchni, a poziom oświetlenia wynosić w granicach od 20 do 50 luksów. Czas oświetlenia pomieszczenia słońcem w zimie nie powinien być krótszy niż 3 godzin a wiosną i w jesienią 6 godzin.

6.4. Odchody, ściółka, podłogi

W warunkach chowu pastwiskowego wydane odchody podlegają naturalnemu procesowi biodegradacji – mineralizacji wchodząc w naturalny obieg pierwiastków biogenych. Wydalane w owczarni w ilości od 2 do 4,5 kg na dobę stanowią dużą uciążliwość, gdyż, zanieczyszczają raciczki owiec, wełnę, powietrze gazami i powodują zwiększenie wilgotności pomieszczenia. Są dwa sposoby rozwiązania tego kłopotu: ścielenie owczarni (zazwyczaj słomą, trocinami, torfem), lub stosownie podłóg rusztowych, przez które kał spada poniżej utrzymując ruszt we względnej czystości. W literaturze zootechnicznej jest wiele danych na temat przydatności obu sposobów utrzymania zwierząt gospodarskich. Zdecydowana większość autorów podkreśla, że głęboka ściółka jest z punktu widzenia zoohigieny i dobrostanu zwierząt korzystniejsza. Zapewnia zwierzętom komfort termiczny,

lepsze powietrze, odpowiednią wilgotność, dlatego **głęboka ściółka obowiązuje** w ekologicznym chowie owiec. Podłogi rusztowe - jako „mniej przyjazne”, zimniejsze, powodujące u niektórych ras owiec schorzenia racic, w żadnym wypadku nie nadają się dla przeprowadzania wykotów ani odchowu małych jagniąt. Ponadto wymagają dobrze działającej wentylacji i mechanicznego usuwania odchodów. Dlatego w chowie ekologicznym nie powinny być stosowane. W podłogi rusztowe mogą być wyposażone dojarńie owiec i wiaty pastwiskowe w których owce przebywają czasowo.

Stosowana do ścielenia słoma powinna być czysta, nie zakurzona, 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.

6.5. Obowiązująca obsada w pomieszczeniach

W ekologicznym chowie owiec w pomieszczeniu zamkniętym – owczarni na jedną owcę powinno się przeznaczyć powierzchnię minimum **1,5 m²** a na jagnię **0,35 m²**. Oprócz określonej powierzchni budynków (zadaszonych), jaka powinna być przeznaczona na owcę, należy zapewnić minimalną wielkość wybiegów (powierzchni odkrytych). Ustawa nakazuje zapewnienie owcy i jagnięciu minimalną powierzchnię wybiegu (okólnika) odpowiednio **2,5 m²** i **0,5 m²**.

7. Żywnienie zwierząt w gospodarstwie ekologicznym

Zasady żywienia zwierząt (pod względem ilości energii, białka, czy innych składników pokarmowych dostarczanych im w poszczególnych cyklach produkcyjnych) w gospodarstwach produkujących metodami ekologicznymi **nie różnią od** znanych i obowiązujących **zasad żywienia zwierząt w chowie konwencjonalnym**. Główne różnice wynikają z jakości pasz jakimi karmimy zwierzęta w chowie „organicznym”, systemie utrzymania zwierząt i sposobie pobierania tych pasz. Wysoka jakość tych pasz wynikająca z założonego z ekstensywnego systemu ich wytwarzania, - będąca podstawą filozofii organicznej produkcji - ma prowadzić do wytworzenia produktu o unikalnych walorach odżywczych i sensorycznych.

Podobnie jak w gospodarstwie konwencjonalnym celem racjonalnego żywienia zwierząt jest osiągnięcie maksymalnych efektów produkcyjnych. System żywienia powinien bazować na wykorzystaniu użytków zielonych, głównie pastwisk. Zwierzęta powinny być żywione paszami objętościowymi jak zielonki traw, z motylikowatych, sianem i kiszonkami, które w cyklu całego roku powinny stanowić minimum **60%** suchej masy całorocznej diety oraz mieszankami treściwymi pochodzącymi z gospodarstwa, lub z produkcji ekologicznej innego gospodarstwa, w ilości nie przekraczającej **40%** suchej masy wszystkich skarmionych pasz.

Dopuszczalne są pewne odstępstwa od powyższych przepisów, mianowicie

w żywieniu przeżuwaczy można stosować w ciągu całego roku do **10%** (suchej masy) pasz pochodzących z gospodarstw konwencjonalnych, a udział takiej paszy nie może przekroczyć **25%** s.m. dziennej dawki.

Nie wolno stosować wymuszonego karmienia zwierząt ani pasz pochodzących z roślin genetycznie zmodyfikowanych. Ponadto zabronione jest dodawanie do pasz:

- antybiotyków;
- kokcydiostatyków;
- stymulatorów wzrostu;
- syntetycznych witamin;
- mocznika;
- komponentów traktowanych rozpuszczalnikami;
- poddawanych ekstrakcji;
- barwników, środków pobudzających apetyt.

Odchowywane w gospodarstwie cielęta, jagnięta i koźleta muszą być żywione naturalnym mlekiem w okresie:

- do minimum 3 miesięcy - cielęta
- do minimum 45 dni - jagnięta i koźleta.

8. Pasze w żywieniu ekologicznym

Podobnie jak w żywieniu konwencjonalnym, pasze w produkcji ekologicznej dzielimy na objętościowe (zielonki, kiszonki, okopowe), objętościowe suche (siana, susze, słomy) i treściwe (ziarna zbóż) oraz mieszanki uzupełniające (witaminy, składniki mineralne) o nieco innym charakterze niż w żywieniu konwencjonalnym.

W zależności od sezonu rozróżniamy żywienie pastwiskowe (letnie) i alkie-rzowe (zimowe). Mimo różnic sezonowych podstawą żywienia owiec w obu okre-sach są zielonki - trawa (spasana, bądź rzadziej koszona) i zakonserwowana (w postaci siana, suszu, czy kiszonki). Racjonalne gospodarowanie na użytkach zielo-nych stanowi podstawę ekologicznego chowu owiec (Drożdż, 1989;1990).

8.1. Pasze objętościowe

8.1.1. Pastwisko

Podstawą letniego żywienia owiec w gospodarstwie ekologicznym jest pastwi-sko. Stanowi ono źródło najtańszej paszy. W porównaniu z żywieniem pastwisko-wym koszt żywienia kiszonkami jest wyższy o 30-50%, sianem o 80%, a zbożem i mieszankami treściwymi 2-3 razy (Krzywiecki, 2002). Nie bez wpływu na eko-nomikę produkcji owczarskiej na pastwiskach jest lepsza zdrowotność zwierząt przebywających cały sezon poza budynkami inwentarskimi.

Wiedza o pastwisku :o fenologii wzrostu roślin, nawożeniu, wartości pokarmowej runi jak również i o owcach żywionych na pastwisku - ich zapotrzebowaniu pokarmowym w poszczególnych okresach fizjologicznych, sposobie pobierania runi, przyrostach i ekologicznych związkach jakie łączą owce przez sezon pastwiskowy z ich środowiskiem umożliwia hodowcy najbardziej efektywne wykorzystanie dostępnej zielonej paszy. Kierowanie wypasem opiera się na sterowaniu podażą pastwiska w taki sposób, żeby w okresie zmieniającego się zapotrzebowania pokarmowego poszczególnych grup owiec (ciąża, laktacja, przygotowanie do stanówki itp.) przydzielić im na określony czas do spasania pastwisko (kwatery) o odpowiednim poroście. Taki system manipulowania podażą pastwiska umożliwia najefektywniejsze wykorzystanie pastwiska nie dopuszczając do jego degradacji na skutek nadmiernego spasionia (sporadyczne zjawisko), lub nadmiernie selektywnego spasionia (o wiele częstsze). Ponieważ rekultywacja pastwiska jest zabiegiem kosztownym wypas należy prowadzić zakładając pewien kompromis między optymalnym wykorzystaniem pastwiska, a optymalnym żywieniem stada (Drożdż, 1990).

Wydajność produkcji owczarskiej z określonej powierzchni pastwiska zależy od rocznej produkcji suchej masy na hektarze, stopnia wykorzystania pastwiska oraz wydajności przetworzenia (konwersji) pobranej paszy na produkty rynkowe (mięso, mleko).

Szybkość przyrostu zielonej masy na pastwisku w ciągu sezonu wegetacyjnego jest nierównomierna i wzrasta wraz z wysokością nad poziomem morza, co utrudnia w dużym stopniu jej zagospodarowanie. W górach przybiera charakter wzrostu eksplozywnego, dlatego **wolny wypas** owiec na całej powierzchni pastwiska uniemożliwia efektywne wykorzystanie paszy. Przy braku możliwości zakonserwowania nadmiaru zielonki w postaci siana, czy kiszonki, lub zwiększenia obsady owiec, nie spasiona trawa jest deptana, strzela w źdźbło, starzeje się i nie jest zjadana przez owce. Wprawdzie pod koniec sezonu owce są zmuszone z takiej paszy korzystać, ale należy pamiętać, że strawność zdrewniałych i martwych części porostu nie przekracza 40%, a na każdy 1% wzrostu zawartości martwej materii w poroście jego strawność zmniejsza się o 0,5 jednostki procentowej. Wraz ze starzeniem się runi maleje pobranie do woli przez owce takiego porostu. Wynika to z dłuższej retencji takiej paszy w żwaczce, co ogranicza dalszą konsumpcję. Stwierdzono, że oprócz strawności, na wielkość pobrania wpływa fizyczny charakter paszy. Owce są w stanie zjeść więcej liści niż łądy i więcej o 28% motylkowatych niż traw o tej samej strawności. Jak z powyższych rozważań wynika dostęp do młodej i strawnej runi zapewnia owcom możliwości optymalnego poziomu konsumpcji i produkcji. Bez podziału pastwiska na **kwatery** umożliwiające interwencję hodowcy i manipulowanie wielkością obsady owiec, racjonalny wypas jest niemożliwy. W racjonalnej gospodarce pastwiskowej opartej o **rotacyjny system wypasu**, nadmiar zielonki zagospodarowuje się zazwyczaj przez wykoszenie kwater nie spasionych w pierwszej rotacji.

Przy racjonalnym wykorzystywaniu pastwisk dostosowuje się sposób i organizację wypasu do rodzaju wypasanych zwierząt, szczególnie zaś wysoko produkcyjnych, jak np. maciorki użytkowane mlecznie, matki karmiące lub jagnięta, młodzież hodowlana, lub przeznaczona na tucz. Produkcja mleka, na przykład, wymaga pastwisk o dużych zasobach wartościowej paszy, której podaż nie powinna spaść poniżej minimum powodującego obniżenie mleczności. Do pełniejszego wykorzystania pastwiska można przeznaczyć grupę mniej wymagających zwierząt jak np. maciorki jałowe, skopy, jałowizna, bukaty. Podobnie powinno się postępować w wypadku wypasu jagniąt i młodzieży. W odniesieniu do matek karmiących jagnięta przeznaczone do hodowli lub tuczu zaleca się **wypas wyprzedzający**, lub **równoległy**, w którym jagnięta spasają najwartościowszą część runi przed matkami, lub obok ich kwatery, mając przy tym możliwość równoczesnego ssania. Istnieje przy tym sposobie szansa na zmniejszenie zarobaczenia jagniąt na skutek ograniczenia wypasu razem z matkami. System ten nie jest pozbawiony pewnych niedogodności, wymaga wykonania w ogrodzeniach odpowiedniej wielkości przejść dla jagniąt między kwaterami i jak uczy doświadczenie z takim wypasem w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance u bardzo aktywnych i troskliwych w stosunku do jagniąt, matek górskich wywołuje u nich pewne zaniepokojenie. Jagnięta często nie mogące znaleźć powrotnej drogi do matek becząc niepokoją całe stado.

Pastwiska trwałe, które nigdy, lub przynajmniej przez wiele lat nie są poddawane uprawie płużnej powinny być podzielone na kwatery. Ilość kwater, jaką należy wygrodzić zależy od areалу użytku zielonego i wielkości stada owiec, jakie zamierzamy wypasać. Większa ilość kwater pozwala na dłuższe okresy odrostu (spoczynku) dla runi, zwiększa możliwości manipulowania stadem, czy grupami technologicznymi, które z różnych względów należy paść osobno jak jagnięta, tryczki, czy owce jałowe, oraz umożliwia krótszy pobyt większej obsady zwierząt na danej kwaterze. Niektórzy autorzy uważają, że optymalna liczba kwater powinna wahać się od 6-8, gdyż powyżej tej liczby nie obserwuje się wzrostu produkcji zwierzęcej (Skrijka, 1981). Powierzchnia kwater musi być dostosowana do liczebności stada. Owce nie powinny przebywać na kwaterze więcej niż 3-4 dni. W doświadczeniu wielosezonowym na pastwiskach położonych na wys. 650 m n.p.m. dobrane owce górskie obniżały produkcję mleka po 3-4 dniach spasanía kwatery, zwiększając natomiast swoją mleczność po każdorazowej zmianie kwatery na nową (Drożdż, 1980).

Przy grodzeniu pastwisk należy wykorzystywać naturalne granice terenowe, pamiętając, że długość ogrodzeń zależy od kształtu kwatery. Najkrótsze ogrodzenia mają kwatery zbliżone do kwadratu.

Na trwałe ogrodzenia dla owiec nadają się żerdki, drut gładki, siatka metalowa, czy plastikowa. W gospodarstwach ekologicznych **nie wolno stosować drutu kolczastego**, który powoduje poważne zranienia u owiec próbujących zmieniać kwatery przeciskając się między drutami.

Trwałe ogrodzenia dla owiec, mimo wielu zalet, posiadają wady. Utrudniają dokładne wykoszenie kwatery, manipulowanie sprzętem (kosiarką, przewracarką

do siana, grabiarką, czy wjazd przyczepą samozbierającą), co umożliwia wzrost wzdłuż płotów i późniejsze rozprzestrzenianie się na kwaterze niektórych chwastów, głównie pokrzyw. Dlatego tam, gdzie to jest uzasadnione, należy stosować **przenośne ogrodzenia elektryczne** umożliwiające łatwe dostosowanie wielkości kwatery do liczebności stada i do aktualnego tempa odrostu runi. Zwinięcie ogrodzeń ułatwia koszenie niedojadów i rozrzucanie obornika

Ogrodzenia elektryczne umożliwiają **dawkowany sposób wypasu**, który polega na wydzieleniu owcom powierzchni pastwiska na 1 dzień. Jest to bardzo intensywny sposób wykorzystania runi, ale nie jest pozbawiony wad. Jest pracochłonny, gdyż wymaga codziennego przestawiania elektrycznego ogrodzenia. Żeby zapobiec spasaniu powierzchni już eksploatowanych w poprzednich dniach należałoby ogradzać część przeznaczoną do spasania ze wszystkich stron.

Na dużych powierzchniach o nieznacznych skłonach (przydatnych do koszenia) należy stosować **kośno-pastwiskowy** system wykorzystywania użytków zielonych. W tym sposobie użytkowania nie ma podziału na wyłącznie koszone łąki i tylko spasane pastwiska.

Użytki kośno-pastwiskowe to powierzchnie, gdzie biomasa jest spasana i koszona na przemian. Powierzchnie spasane i koszone nie są stałe i zmieniają się w ciągu sezonu. Ten system użytkowania zapewnia stabilność florystyczną i zapobiega rozprzestrzenianiu się mniej chętnie spasanych roślin na pastwisku. Odpowiednie manipulowanie spasaniami i koszeniem, które można stosować w różnych terminach zapewniają równowagę między poszczególnymi składnikami runi. Na przykład zastosowanie wczesno-wiosennego spasionia stadem runi o znacznym udziale szybko strzelającej w źdźbło i dojrzewającej kupkówki (*Dactylis glomerata*) pozwala na uzyskanie z tego arealu drobniejszego siana o lepszej strawności i mniejszej zawartości zdrewniałych łodyg tak charakterystycznych dla tej trawy.

Uważa się, że kośno - pastwiskowy system pozwala na uzyskanie wyższych plonów, dzięki większej gęstości runi jaką powoduje wypas. W runi znajdują się zarówno wysokie, jak i niskie trawy i bardzo dobrze rozwijają się motylkowate, szczególnie koniczyna.

W gospodarstwach ekologicznych położonych w regionach o niewielkich opadach śniegu można zalecać (podobnie jak w zachodnich krajach) pozostawienie kwatery z nieskoszoną trawą. Takie „**stojące siano**” może być spasane przez owce podczas pogodnych beźśnieźnych dni w zimie. Jest kilka korzyści z takiego systemu:

- 1) zwierzęta spędzają dzień na powietrzu;
- 2) nawożą odchodami kwaterę;
- 3) zmniejsza się zużycie ściółki;
- 4) poruszanie owiec się po szorstkim podłożu czyści znakomicie raciczki i łagodzi skutki kulawki.

Oczywiście w zależności od zapotrzebowania żywieniowego owiec spędzających dzień na takim pastwisku w owczarni należy uzupełnić ich dzienną dawkę np. kiszonką.

W gospodarstwach ekologicznych o wielokierunkowej produkcji, trzeba zakładać na gruntach ornych **pastwiska przemienne**. Mogą być użytkowane przez kilka lat w zależności od plonowania wysianych traw. Plonują na ogół dobrze. Ponieważ ich usytuowanie w obrębie gospodarstwa wynika z określonego płodozmianu, wypadają nierzadko w sąsiedztwie innych upraw polowych. Trzeba mieć na uwadze fakt, że utrudnia to ich pastwiskowe zagospodarowanie, szczególnie tak ruchliwymi zwierzętami jak owce.

8.1.2. Jaką ruń spasać owcami

Ilość zielonki pobranej przez zwierzęta z pastwiska, przy prawidłowym użytkowaniu może sięgać 90%, a z pastwisk ekstensywnych, źle użytkowanych nie przekraczać 20%. Najważniejszym czynnikiem dobrego wykorzystania pastwiska jest wczesne rozpoczęcie spasaniasa, utrzymywanie w czasie wypasu niskiej runi i kontrolowanie obsady owiec, która jest w stanie taka ruń utrzymać. Przy spasaniasu zwierzęta usuwają młode pędy i liście, i nie dopuszczają do starzenia się runi, co eliminuje również naturalny proces zanikania runi obumarłej. Intensywne zgryzanie, szczególnie w okresie wiosny prowadzi do znacznych zmian w strukturze runi. Zwiększa się znacznie gęstość, a strzelanie w źdźbło, czyli wytwarzanie generatywnych pędów jest prawie wyeliminowane. Powoduje to zachowanie wysokiej strawności runi przez większą część sezonu i stałą wysoką produkcję. Zachodzi pytanie jaka powinna być optymalna wysokość runi i w jaki sposób ją utrzymać przez cały sezon. Otóż w wielu doświadczeniach stwierdzono, że najkorzystniejsze wyniki produkcyjne uzyskano spasając owcami ruń 6-8 centymetrową przy wypasie ciągłym i o 1-2 wyższą przy wypasie kwaterowym. Utrzymanie względnie stałej wysokości runi wymaga zmiany obsady owiec na kwaterze w ciągu sezonu, lub manipulowania powierzchnią kwater.

8.1.3. Selekcja pokarmu przez owce

Preferencje pokarmowe są to zdolności zwierząt do wybierania spośród oferowanych w warunkach kontrolowanych albo na pastwisku pewnych roślin, lub ich części, a pomijanie innych, albo zjadanie ich w ostateczności. W ośrodkach naukowych testuje się rocznie wiele nowych odmian roślin pastewnych, a jedną z cech oprócz szybkości wzrostu, wysokiego plonowania, odpowiedniej zawartości składników odżywczych, dużej strawności, jest smakowość – stymulująca maksymalne pobranie do woli tej rośliny przez zwierzę.

Co wiemy o zmysłach smaku i wzroku? Otóż stwierdzono, że owce nie rozróżniają barw a ich wzrok w wyborze pokarmu nie odgrywa żadnej roli, natomiast na selekcję pokarmu wpływają chemiczne sygnały, które przez receptory (komórki nerwowe znajdujące się na wargach i języku) przesyłane są do mózgu, skąd wysyłane są impulsy powodujące odpowiednią reakcję fizyczną, bądź fizjologiczną zwierzęcia. Próbuje się wiązać wybieranie danego pokarmu z jego właściwościami obiektywnymi dającymi się zmierzyć i zanalizować. Te cechy można podzielić na 3 grupy:

- a) właściwości chemiczne, jak zawartość białka, włókna, energii;
- b) właściwości fizyczne, jak zawartość łodyg i liści w poroście, wysokość porostu, budowa anatomiczna roślin, łatwość żucia, wielkość kęsa itd.;
- c) strawności pokarmu.

Preferowany przez owce porost zwykle charakteryzuje się większą zawartością liści niż łodyg, jest fizjologicznie młodszy, zawiera więcej roślin dwuliściennych itd. Analizy chemiczne dowodzą, że zawiera więcej białka i energii a mniej włókna.

8.1.4. Pielęgnacja pastwisk

Opisane wyżej zjawisko selektywnego zgryzania przez owce powoduje pojawianie się na pastwisku tzw. niedojadów, czyli fragmentów runi, które z jakichś przyczyn wiadomych tylko owcom nie zostały spasione. Taka ruń drewnieje i jest omijana przez owce. Ogranicza to odrost i produktywność pastwiska. Jeśli takich kęp jest niewiele nie warto ich kosić, gdyż w następnych rotacjach owce na pewno częściowo ją wykorzystają, natomiast jeśli przyczyną „nie dopasienia” kwatery była zbyt mała obsada owiec i niedojady występują na dużej części kwatery, należy je skosić. Koszt koszenia pokryje korzyści wynikające z odmłodzenia porostu. Niepotrzebne jest grabienie i zbieranie skoszonych niedojadów z kwatery.

Ważnym elementem pielęgnacji pastwiska jest rozrzucenie na wiosnę kretowin i pojawiających się kopców mrówek. Ułatwi to koszenie kwatery i w dużym stopniu zmniejszy zanieczyszczenie ziemią siana, czy kisonki. Włokowanie wiosną (np. obciążonymi oponami) nie tylko znakomicie wyrównuje pastwisko, ale rozproszcza po powierzchni resztki nie rozłożonego obornika rozrzuconego w ubiegłym sezonie.

Osobny problem, bardzo trudny w gospodarstwach ekologicznych, to walka z zachwaszczeniem pastwisk. Najczęściej występujące chwasty to szczaw, pokrzywa, osęć, nie jadany przez owce śmiałek darniowy. Ponieważ stosowanie środków chwastobójczych jest zabronione, walkę z chwastami należy prowadzić środkami mechanicznymi. Na pewno nie wolno dopuścić do dojrzewania nasion i wysiewania się chwastów. Skuteczną formą zwalczania śmiałka jest koszenie. Węzły krzewienia tej trawy są skutecznie uszkodzane podczas koszenia, dlatego na użytkach kośno-pastwiskowych na pewno go nie będzie. Koszenie nie zapobiega rozprzestrzenianiu się szczawiu. Najlepszą formą niszczenia jest wrywanie roślin w czasie deszczowej pogody, kiedy rozmiękła gleba umożliwia wyciągnięcie całej rośliny wraz z długim korzeniem. Ta uciążliwa roślina nie pojawia się tam, gdzie stosuje się umiarkowane nawożenie azotowe i w czasie zbiorów, (koszenia, zwożenia) nie uszkadza się darni.

Jedną z możliwości rozsiewania się chwastów jest skarmianie siana zawierającego dużo dojrzałych nasion chwastów. Nie trawione przez owce są rozsiewane skutecznie przez nie po pastwiskach. Zalecanie zbierania fenologicznie młodego

siana ma więc nie tylko znaczenie w żywieniu owiec, ale również w utrzymaniu nie zachwaszczonych pastwisk.

8.1.5. Sylwopastoralizm

Ciekawą formą zwiększania bioróżnorodności w gospodarstwie ekologicznym i wzbogacenia krajobrazu jest wypas owiec na zadrzewionych pastwiskach. Doświadczenia w krajach zachodnich nad taką formą zagospodarowania pastwiska dowodzą wielu korzyści. Obecność drzew na zwykle nieosłoniętym pastwisku poprawia mikroklimat, wilgotność, zmniejsza insolację, ruch powietrza, pozwala zwierzętom na korzystanie z cienia w czasie dni upalnych, a hodowcy na uzyskanie dodatkowych dochodów. W literaturze zachodniej istnieje wiele danych na temat przydatnych do celu gatunków drzew, metod ochrony przed zgryzaniem po posadzeniu, jak i optymalnej ilości nasadzeń na jednostce powierzchni.

8.2. Pasze objętościowe konserwowane

Możemy podzielić na:

Siano – suszona w sposób naturalny koszona zielonka o zawartości suchej masy co najmniej 85%.

Sianokiszonka – zakiszona w silosie przejazdowym lub, zbalowana i owinięta folią podsuszona do zawartości 45-55% suchej masy zielonka.

Kiszonka – zielonka zakiszona o zawartości 25-40% suchej masy.

Wymienione pasze stanowią podstawę zimowego żywienia owiec w każdym gospodarstwie. Wartość pokarmowa tych pasz zależy od jakości materiału koszonego (porostu), terminu skoszenia i warunków zakonserwowania.

O ile nie wszyscy hodowcy mają możliwości sporządzać kisonki ze względu na brak sprzętu do zbioru, czy silosu, to każdy hodowca prowadzący gospodarstwo ekologiczne musi zebrać wystarczającą ilość siana na okres zimy. Dobre siano można uzyskać ze skoszenia roślin młodych, koszonych w początkowym okresie kwitnienia, suszonych szybko w czasie słonecznej pogody. Opady bowiem ługują związki mineralne, a częste przewracanie, niezbędne przy deszczowej pogodzie, pozbawia rośliny bardzo cennych, ze względów pokarmowych, liści. Różnicowanie w jakości uzyskiwanego siana na skutek różnych terminów zbioru i pogody, jest ogromne. Różne siana zawierają od 6-18% związków azotowych, a włókna 25 do 40% przy strawności 40-70%.

Przy konserwowaniu zielonki na kisonkę, należy przestrzegać znanych prawideł, które sprowadzają się do natychmiastowego rozrzużenia skoszonej masy zielonej, szybkiego podsuszenia oraz bardzo starannego ugniecenia ciągnikiem w silosie, aby usunąć powietrze z zakiszanej masy, lub zbalowania i owinięcia folią. Dobre kisonki można uzyskać z pociętej trawy (w przyczepie samozbierającej należy założyć noże do rozdrabniania masy roślinnej), napełniając silos w jak

najkrótszym czasie. Prysmę po ugnieceniu należy przykryć starannie folią i obciążyć, najlepiej zużytymi oponami, które nie uszkadzają folii.

Ugniecione i pozbawione powietrza zielonki kiszą się, gdyż zawarte w nich cukry są przekształcane w kwas mlekowy, który przez obniżenie pH masy roślinnej konserwuje i zabezpiecza ją przed niekorzystnymi zmianami biochemicznymi. Materiał roślinny zawierający dużo łatwo fermentujących węglowodanów, jak kukurydza - kisi się łatwo, natomiast zawierające dużo białek (motylkowate) zakiszają się trudno. Przy sporządzaniu kiszonek w gospodarstwie ekologicznym, można stosować niektóre środki konserwujące i wspomagające zakiszanie w wypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych. Zastosowanie wymienionych kwasów wymaga uzgodnienia z firmą certyfikującą.

Dobra kiszonka ma wartość pokarmową zielonki, jest smaczna i chętnie zjadana przez owce. Zawiera około 2% kwasu mlekowego, 0,1-0,4% kwasu octowego, a pH w granicach 4,0 do 4,2. W okresie skarmiania kiszonek należy zabezpieczyć zwierzętom dozwolone w gospodarstwach ekologicznych dodatki mineralne, szczególnie zawierające wapń.

W okresie zimowym dobra kiszonka, czy sianokiszonka może stanowić podstawę żywienia owiec. Najczęściej w żywieniu owiec stosowane są kiszonki z kukurydzy, Rzadziej wykonywane są kiszonki z masy roślinnej pochodzącej z trwałych użytków zielonych, stanowiących w niektórych rejonach w górach, czy na pogórzu, jedyny surowiec kisonkarski. **W gospodarstwach ekologicznych** w których na pewno ze względu na potrzeby nawozowe tej uprawy, sprzęt, jaki jest niezbędny do zbioru, nie będzie się prowadzić uprawy kukurydzy, **będą dominować z tych względów kiszonki z traw.**

8.3. Pasze treściwe

Pasze treściwe charakteryzują się wysoką koncentracją składników pokarmowych, zawierając duże ilości suchej masy, a mało włókna. Można je podzielić na:

- **ziarna zbóż i ich mieszanki** – jęczmień, owies, pszenica, kukurydza; zawierają najwięcej łatwo strawnych węglowodanów (skrobi) a mniej białka. W ziarnach występują witaminy z grupy B oraz E, natomiast mało zawierają karotenów, z wyjątkiem kukurydzy;
- **otręby** – jakość ich jest zmienna i zależy od ziarna z którego pochodzą. Ponieważ jest to produkt uboczny przemiału mąki, oczywiste jest, że do gospodarstwa ekologicznego muszą być zakupione (patrz uwaga poniżej). Głównym składnikiem otrąb są bezażotowe wyciągowe (ponad 50%). Otręby pszenne zalecane są dla matek karmiących gdyż mają właściwości mlekopędne;
- **nasiona roślin strączkowych** – np. ciecierzycy, soczewicy, bobik, groch, wyka, łubin są paszą wysokobiałkową i łatwo strawną;
- **nasiona roślin oleistych** – zawierają dużo tłuszczu i energii;

- **śruty poekstrakcyjne** roślin oleistych zawierają 30 do 50% białka i dużo witaminy z grupy B, ale z uwagi na fakt, że są ekstrahowane chemicznie nie są dopuszczone do żywienia w gospodarstwach ekologicznych. Ponadto w handlu dostępne są **śruty sojowe** importowane (często **z roślin genetycznie modyfikowanych**), a te ze względów na całkowity zakaz ich stosowania w produkcji ekologicznej nie mogą być brane pod uwagę nawet jako uzupełnienie pasz ekologicznych.

Dopuszczalne są zabiegi zwiększające strawność naturalnych pasz jak gniecenie, śrutowanie i kielkowanie ziarna w celu uzyskania zwiększenia zawartości witaminy E oraz skarmianie produktów ubocznych przemysłu olejarskiego - **makuchów** otrzymywanych z roślin oleistych, wyłącznie po mechanicznym usunięciu z nich tłuszczu, młynarskiego - **otrąb**, browarnianego - **odpadów pofermentacyjnych (młóta)**, mleczarskiego - **serwatki** i odpady przy produkcji cukru (**mela-sy, wysłodków buraczanych**).

8.4. Środki żywienia zwierząt dopuszczone w produkcji ekologicznej

Poza wymienionymi paszami gospodarskimi i pochodzenia przemysłowego stosuje się także:

- 1 - zboża, ziarna i produkty uboczne;
- 2 - nasiona oleiste, owoce oleiste, ich produkty i produkty uboczne;
- 3 - nasiona warzyw liściastych, ich produkty uboczne;
- 4 - bulwy, ich produkty i produkty uboczne;
- 5 - inne nasiona i owoce, ich produkty uboczne;
- 6 - susze paszowe i pasze objętościowe;
- 7 - inne rośliny i pasze objętościowe;
- 8 - kiszonki wyprodukowane we własnym gospodarstwie

W poszczególne grupy pasz wchodzi następujące rośliny i produkty uboczne:

- Ad.1. owies, płatki, mąka, łuski otręby; jęczmień, mąka; ryż w ziarnach, łamany, otręby i wytloki z kielków; proso, żyto jako mąka i otręby, sorgo, pszenica jako mąka zwykła i paszowa, oraz otręby i kielki, orkisz, pszenżyto, kukurydza jako mąka i otręby, wytloki z kielków i gluten; pył ze słodu, ziarno stosowane w przemyśle piwowarskim;
- Ad.2. rzepak, śruta i łuski; soja , prażona i łuski; nasiona słonecznika; bawełna w nasionach i śruta i łuski; nasiona lnu jako śruta, sezam w nasionach jako wytloki pulpa z oliwek po wytłaczaniu oliwy;
- Ad.3. ciecierzycza pospolita – nasiona; wyka – nasiona; groszek siewny w postaci nasion poddany obróbce cieplnej; groch – nasiona, mąka i otręby; bób – na-

- siona, odmiany groszku – nasiona; łubin – nasiona;
- Ad.4. pulpa z buraków cukrowych, słodkie ziemniaki w postaci bulw; maniok w korzeniach, pulpa ziemniaczana, tapioka;
- Ad.5. pulpa z owoców cytrusowych, wyłłki z jabłek, pulpa pomidorowa, i pulpa winogronowa;
- Ad.6. lucerna, grubo mielona lucerna, koniczyna, grubo mielona koniczyna, trawa (uzyskana z roślin przeznaczonych na cele paszowe) siano, kiszonka, słoma zbożowa oraz warzywa korzeniowe przeznaczone na susze paszowe;
- Ad.7. melasa jako środek wiążący mieszanki paszowe, grubo mielone wodorosty (uzyskane w wyniku wysuszenia i rozdrobnienia wodorostów, a następnie wypłukania w celu obniżenia zawartości jodu); sproszkowane rośliny i wyciągi z białek roślinnych (przeznaczone wyłącznie dla zwierząt młodych); przyprawy i zioła; kasztany, żółędzie; produkty uboczne i odpadki z towarowej produkcji roślinnej prowadzonej we własnym gospodarstwie; liście z roślin okopowych, odpadki warzyw, plewy, słoma, zielone łęty ziemniaczane;
- Ad.8. kiszonki wyprodukowane z własnych roślin wymienionych w pkt. 1-7.

Ponadto w żywieniu ekologicznym można stosować środki żywienia pochodzenia zwierzęcego jak:

1 - mleko i produkty mleczne:

surowe mleko, odtłuszczone mleko w proszku, maślanka w proszku, serwatka w proszku, serwatka w proszku o nikłej zawartości cukru, sproszkowane białko serwatki (ekstrahowane metodami fizycznymi), kazeina i laktoza w proszku.

2 - ryby i inne organizmy morskie, ich produkty i produkty uboczne:

ryby, tłuszcz rybi i tran nie poddany rafinacji; produkty autolizy, hydrolizaty i proteolizaty ryb, mięczaków, lub skorupiaków uzyskane w wyniku oddziaływania za pomocą enzymów w postaci rozpuszczalnej lub nierozpuszczalnej, przeznaczone wyłącznie dla młodych zwierząt; mączka rybna.

Rozporządzenie, którego fragmenty są cytowane, podaje również wykaz naturalnych związków chemicznych i dodatków paszowych, które mogą być stosowane w karmieniu zwierząt i sporządzaniu pasz. Hodowcy nie wytwarzają na ogół skomplikowanych mieszanek paszowych, ani granulatów, ale dzięki temu wykazowi mogą sprawdzić, czy podawane przez producentów mikroelementy, enzymy, czy koagulanty są dopuszczone do produkcji ekologicznej.

Do zakiszania pasz można stosować:

- a) sól morską, grubą sól kamienną, enzymy, drożdże, serwatka, cukier, pulpa z buraków cukrowych, mąka zbożowa, melasa oraz bakterie: mlekowe, octowe, mrówkowe, propionowe;

- b) kwas mlekowy, mrówkowy, propionowy i octowy mogą być stosowane w produkcji kiszonki gdy warunki atmosferyczne utrudniają prawidłową fermentację – **po uzgodnieniu z upoważnioną firmą certyfikującą.**

Uwaga: w gospodarstwach ekologicznych niezbędne pasze treściwe, nie produkowane we własnym gospodarstwie, muszą pochodzić z również z gospodarstw certyfikowanych (ekologicznych).

9. Zagospodarowanie odchodów zwierzęcych w gospodarstwie ekologicznym

Wywożony z owczarni raz do roku obornik powinien być przyzmozony na płycie betonowej wyposażonej w rynny i studzienki zabezpieczające glebę przed wyciekami wód opadowych i na drugi sezon w miarę potrzeb zużytkowany we własnym gospodarstwie. Ustalono, że w gospodarstwie ekologicznym można wprowadzić rocznie, z kompostem otrzymanym z odchodów zwierzęcych, na powierzchnię 1 ha użytków rolnych do **170 kg azotu.**

Odchody zwierzęce należy składować i kompostować w odpowiednio dostosowanych do tego celu urządzeniach zabezpieczających przed skażeniem wód i gleby. Kompost wykorzystywać w miarę możliwości na potrzeby własnego gospodarstwa, a przy jego nadmiarze na potrzeby innych certyfikowanych gospodarstw ekologicznych w okolicy.

10. Zasady nawożenia organicznego użytków zielonych

Nawożenie jest głównym czynnikiem decydującym o wielkości produkcji na użytkach zielonych. Trawy – główny składnik runi pastwiskowej bardzo dobrze wykorzystują nawozy i w warunkach kośno-pastwiskowego użytkowania zapewniają wysoką produkcję zwierzęcą. Zrównoważone - racjonalne nawożenie pozwala na uzyskanie wysokich plonów, jak również otrzymanie paszy smakowitej, bardziej strawnej, chętnie zjadanej, o odpowiednim składzie botanicznym i chemicznym. Na obiektach prawidłowo nawożonych pojawiają się i trwale rozwijają szlachetne trawy o dużej wartości pastewnej jak wyczyniec kostrzewa łąkowa, wiechlina łąkowa, tymotka, życica trwała. Oznaką braku nawożenia jest pojawianie się mniej wartościowych traw, jak grzebienica, wiechlina roczna, kostrzewa owcza, psia trawka, czy śmiałek darniowy oraz sitów, turzyc i chwastów dwuliściennych.

W gospodarstwach ekologicznych do nawożenia użytków zielonych można stosować wyłącznie nawożenie organiczne i niektóre naturalne nawozy mineralne (patrz wykaz poniżej). Odchody zwierzęce są nie tylko cennym nawozem – czynnikiem plonotwórczym, ale również wpływają na zwiększenie próchnicy w glebie i poprawę jej żyzności.

Na pastwiskach owiec mogą być stosowane wszystkie nawozy organiczne (odchody, ściółka, gnojówka, gnojowica i komposty). Największe znaczenie ma jednak obornik usuwany z owczarni i koszarzenie – unikalny system nawożenia stosowany w górach na ubogich pastwiskach. Koszarzenie może być z powodzeniem stosowane w każdych warunkach pastwiskowych. Warunkiem do zastosowania tego systemu nawożenia jest posiadanie koszar – przenośnego ogrodzenia wykonane go z żerde, lub siatki o powierzchni 1-3 m² przypadającej na owcę. Codziennie przestawiany koszar pozwala na nawiezenie przez sezon kilku hektarów pastwiska. Owce przebywając 10-14 godzin na dobę na tej powierzchni, podczas nocnego wypoczynku i podczas dojenia, gdy taki kierunek produkcji jest praktykowany, pozostawiają nie tylko swoje odchody, ale wdęptują je w darń, co znakomicie zmniejsza straty azotu. Nie bez znaczenia jest również wyższa temperatura darni i gleby występująca w koszarze (Drożdż, Ciurus, 1983), co również zwiększa aktywność drobnoustrojów odpowiedzialnych za mineralizację.

Przy koszarzeniu w obsadzie 1 owca na m², na 1 hektarze w ciągu sezonu jest deponowane 9,5 tony moczu i 8,5 t odchodów stałych, gdy przypada 2 m² na owcę - 4,75 t moczu i 4,25 t odchodów stałych, a 3 m² na owcę - tylko 3,17 t moczu i 2,83 t kału. Na pastwiskach spaszanych małą obsadą ten ostatni system tzw. „luźnego” koszarzu jest najbardziej prawidłowy.

Tempo rozkładu odchodów owiec zależy od rodzaju runi i warunków pogodowych. Trawy wysokie – przyspieszają rozkład, utrzymując wysoką wilgotność nie dopuszczając do wysuszenia nawozu w czasie insolacji. Opady i wysoka temperatura sprzyja rozkładowi i w sprzyjających okolicznościach po 6 do 8 tygodniach odchody mineralizują się i ich składniki pokarmowe wchodzą ponownie do obiegu.

Mimo rozkładu odchodów, owce niechętnie pasą się w tym samym sezonie na koszarzonych powierzchniach. Jeśli jest to możliwe należy tak zorganizować system wypasu i koszenia, aby powierzchnie koszarzone były przeznaczone na siano, lub spasane, tak jak to się czyni w górach, późną jesienią.

Wywieziony z owczarni w jesieni obornik, powinien być złożony na pryzmie i rozwieszony w następnym sezonie. Pryzmowanie nie tylko przyspiesza fermentację i rozkład obornika, zmniejsza ulatnianie się azotu, ale również przez podniesienie temperatury w pierwszej fazie składowania, unieszkodliwia nasiona chwastów, jakie mogą się w nim znajdować oraz w pewnym stopniu niszczy pasożyty wewnętrzne owiec.

Przyjmuje się, że 1 m³ obornika owczego waży około 900 kg. Jedna owca produkuje rocznie, odliczając kał pozostawiony na pastwisku około 500 kg obornika. W jednej tonie gotowego do rozrzucenia obornika znajduje się 5 kg N, 2 kg P₂O₅, 7 kg K₂O i 5 kg CaO.

Optymalnym terminem rozrzucania obornika na użytki zielone jest późna jesień. Obornik aplikowany na użytki zielone powinien być drobny i dobrze przefermentowany. Równomierne rozrzucenie uzyskuje się nie tylko przez zastosowanie sprawnego rozrzutnika, ale również przez stosowanie do ścielenia owczarni drobnej, krót-

kiej słomy. Na wiosnę w słoneczną pogodę należy powierzchnie nawiezione wywłokować, co spowoduje rozdrobnienie pozostałych resztek nawozu. Kwatery na które został jesienią rozrzucony obornik powinno się przeznaczać wiosną na siano. Nie należy również planować zbierania z tych powierzchni zielonki na kiszonkę.

Same nawozy organiczne ze względu na swój skład (dużo azotu i potasu a mało fosforu) wymagają uzupełnienia. Należy pamiętać, że część podstawowych pierwiastków wynoszone jest również z pastwiska w wytworzonych produktach (mięsie, mleku, wełnie). W gospodarce konwencjonalnej nawożenie organiczne uzupełniane jest nawozami mineralnymi, których stosowanie w omawianym systemie produkcji jest zabronione.

Dobre plonowanie wiąże się z odpowiednim pH gleby, a jak wiemy kwasowość wielu gleb, bądź to na skutek kwaśnych deszczów, bądź na skutek złej gospodarki nawozowej w Polsce jest za wysoka. Wprawdzie na użytkach zielonych dopuszczalne jest wyższe pH gleby, tym niemniej i tutaj zachodzi potrzeba wapnowania.

Istnieją naturalne nawozy pochodzące ze zmielenia skał, jak i kopaliny dopuszczone w produkcji ekologicznej. Załącznik nr 1 „Rozporządzenia” cytowanego wyżej podaje nazwy nawozów mineralnych stosowanych w rolnictwie ekologicznym.

11. Produkcja owczarska w gospodarstwie ekologicznym

Dochody z utrzymywania owiec w gospodarstwie ekologicznym można uzyskać:

- z produkcji jagniąt rzeźnych,
- dojąc i przerabiając mleko owcze na sery i jogurty oraz
- wykorzystując odpłatnie owce do ochrony krajobrazu.

Niewielki, ale godny zauważenia, dochód można uzyskać z produkcji ubocznej za jaką dzisiaj jest uważana wełna i skóry. Przerób tych surowców, kolorowej wełny na oryginalne wyroby rękodzielnicze i sprzedaż dekoracyjnych skór w gospodarstwach agroturystycznych może uzupełnić wpływy z produkcji głównej.

11.1. Produkcja jagniąt rzeźnych

Po upadku kierunku wełnistego, obecnie w gospodarstwach owczarskich dominuje mięsny kierunek użytkowania owiec. W zależności od regionu i typu owiec można produkować **jagnięta mleczne** – odłączane od matek w trakcie karmienia (Drożdż, 2003), i **cięższe** odchowywane do masy ubojowej od 30 do 40 kg, odchowywane na pastwisku wraz z matkami (**tucz mleczno-pastwiskowy**) bądź po odłączeniu (**tucz pastwiskowy**). W gospodarstwach ekologicznych można zalecić również w sytuacji chwilowego braku pastwiska, tucz określany w nomenklaturze hodowlanej jako, tucz **średnio intensywny** (stacjonarny) prowadzony przy użyciu pasz własnej produkcji (kiszonki, siana, zboża) (Ciuruś i in., 1998).

11.1.1. Jagnięta mleczne

Produkcja jagniąt mlecznych może być dla gospodarstwa ekologicznego efektywnym kierunkiem produkcji. Dla podhalańskich hodowców owiec górskich stanowi, obok mlecznego użytkowania główne źródło dochodu. Od kilkunastu lat bowiem około 30 000 jagniąt rocznie w wieku 30-60 dni życia i masie od 12 do 17 kg, eksportowane jest na rynek włoski i hiszpański. Zarówno z badań, jak również z popytu na te jagnięta można wnioskować, że spełniają one oczekiwania wymagających konsumentów (Drożdż, 1992; Drożdż, Ciurus, 1995; Drożdż, Ciurus, 1996).

Istotnym walorem tych jagniąt, oprócz pożądaney budowy i wydajności rzeźnej, jest sposób żywienia matek górskich, zarówno w lecie, jak i w czasie sezonu alkiejowego mającego w opinii włoskich importerów – charakter „organiczny”.

Pastwiskowe żywienie owiec na górskiej nie nawożonej runi, a w zimie karmienie dobrym górskim sianem, ma udokumentowany wpływ przede wszystkim na jakość mleka owiec i wytwarzanych z niego serów, ale również na wartość kulinarną i sensoryczną mięsa oraz skład kwasów tłuszczowych. Produkty uzyskiwane w takich warunkach określane mianem „ekologicznych” czy jak wspomniano wyżej „organicznych” znajdują coraz większe uznanie w krajach, w których dominują przemysłowe formy wytwarzania żywności.

Przykład hodowców owiec górskich może i powinien być przyjęty z pewnymi modyfikacjami również w innych regionach kraju. Jest to bowiem system intensywnej produkcji (produkcja mięsa i mleka) realizowany w ekstensywnych warunkach. Opłacalność produkcji jagniąt mlecznych dla podhalańskich hodowców jest jednak niska. Jednym z czynników, oprócz mało satysfakcjonujących hodowców cen decydujących o efektywności ekonomicznej tej produkcji, jest niezadowalająca plenność owiec górskich, która waha się od 120 do 130% i mała mleczność matek tej rasy, która ogranicza szybki wzrost jagniąt, szczególnie bliźniąt. Drugim czynnikiem jest późne dojrzewanie owiec górskich. W praktyce hodowlanej Podhala pierwsze krycie matek - pierwiastek ma miejsce najczęściej w drugim roku życia, chociaż regulamin hodowlany owiec górskich dopuszcza obecnie krycie maciorek w pierwszym roku życia. W rezultacie pierwsze jagnię od pierwiastki uzyskuje hodowca najczęściej po 2 latach utrzymywania maciorki, co wobec braku dochodu z wełny, obniża ekonomiczny efekt takiej produkcji.

W okresie dotowanych cen, wartość wełny uzyskiwanej od przystępki, do momentu pierwszego wykotu, pokrywała z nadwyżką koszty jej utrzymania, dlatego problem przyspieszania krycia maciorek górskich na Podhalu w pierwszym roku życia nie był podejmowany, co uwzględniając tradycyjnie ekstensywne żywienie owiec w górach było decyzją słuszną. Tego problemu nie mają na nizinach hodowcy owiec wcześniej dojrzewających, które z reguły, przy dobrym żywieniu, można pokryć w pierwszym roku życia. Natomiast w górach możliwości wcześniejszego krycia maciorek górskich pojawiły się z chwilą rozpoczęcia realizacji programu zastąpienia części populacji owiec górskich – mieszańcami owiec górskich z wcześniej dojrzewającą rasą fryzyjską, (Program: „Owce 2010”), który miał na celu zwiększenie plenności i mleczności matek i tym samym zrekompensovanie strat, jakie pono-

sza hodowcy w wyniku niskich cen wełny. Program ten realizowany był na Podhalu przez wprowadzenie do krycia matek górskich - tryków mieszańców F_1 (pog x fryz) w celu uzyskania populacji owiec o 25% udziale krwi fryzyjskiej. Tryki F_1 wyhodowane były w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance (Drożdż, 2000) i rozprowadzane wśród hodowców owiec górskich. Ponadto w Stacji Owczarstwa Górskiego IZ w Bielance, w wyniku dwudziestopięcioletnich doświadczeniach nad krzyżowaniem owiec górskich udowodniono, że można z powodzeniem kryć maciorki mieszańce w pierwszym roku życia uzyskując ponad 80% skuteczność.

Dla gospodarstw ekologicznych zlokalizowanych na pogórzu, gdzie warunki środowiskowe i pastwiskowe są korzystniejsze można zaproponować hodowcom użytkowanie matek - mieszańców o 50% udziale rasy fryzyjskiej. Dorosłe matki F_1 (owca górską x fryz) wykazują plenność sięgającą w niektórych sezonach 180% i mleczność, która w warunkach szalasowych przewyższa wydajność owiec górskich o 70-100% (Drożdż, 2000). W tzw. „warunkach przyzagrodowych” można się spodziewać jeszcze lepszej mleczności.

Zarówno w trakcie tworzenia stad mlecznych tj. matek-mieszańców, po kryciu owiec górskich trykami fryzyjskimi, jak również w dalszych etapach, przy kojarzeniu $F_1 \times F_1$, rodzą się tryczki - mieszańce, które muszą być sprzedane jako jagnięta mleczne na rzeź. Panuje powszechna opinia wśród producentów jagniąt mlecznych, że kwalifikujący jagnięta na eksport niżej oceniają, lub dyskwalifikują dostarczane do sprzedaży jagnięta wykazujące fenotypowe cechy tzw. „rasy pełnej”, za które uważa się większe uszy i dłuższe kończyny. Ujemne wrażenie wizualne potęguje również krótka wełna u takich jagniąt.

Przeprowadzono zatem w Stacji doświadczenia, istotne nie tylko dla producentów na Podhalu, ale również dla hodowców, którzy dla zwiększenia plenności swoich owiec wykorzystają tryki rasy wschodnio fryzyjskiej, mające odpowiedzieć na pytania, czy jagnięta mieszańce po fryzie są rzeczywiście mniej wartościowe pod względem handlowym, oraz w jakim wieku i masie ciała jagnięta-mieszańce osiągają najkorzystniejsze wskaźniki rzeźne i czy warto je odchowywać do wyższych mas ciała, gdy nie zostaną zakwalifikowane do sprzedaży.

Wyniki doświadczenia udowadniają brak podstaw do obaw jakie wyrażają hodowcy. Jagnięta-mieszańce od matek górskich po trykach fryzyjskich rodzą się większe i nieco szybciej rosną od czystorasowych jagniąt górskich, osiągając wcześniej o kilka dni założoną masę ubojową. Już ten sam fakt, przy mlecznym użytkowaniu matek daje znaczne korzyści. Wszystkie wskaźniki rzeźne istotne dla klienta są lepsze, a wydajność rzeźna, masa udźca, czy 4 podstawowych wyrębów są istotnie wyższe.

Najwyraźniejsze efekty uzyskuje się kojarząc matki F_1 z trykami F_1 , gdyż różnice pod względem wszystkich wskaźników w porównaniu z jagniętami górskimi są wysoko istotne. Jagnięta rodzą się jeszcze większe niż mieszańce F_1 i mimo wysokiej plenności matek szybko rosną.

W miarę wzrostu jagniąt przy matkach tusze jagniąt F_1 i górskich są bardziej do siebie podobne, natomiast jagniąt F_2 zdecydowanie lepsze od dwu wymienionych, pod względem wszystkich parametrów, a w szczególności wydajności rzeźnej i ma-

sy udźca. Po odłączeniu jagniąt „efekt matki” nie wpływa już na dalszy wzrost jagniąt i tusze jagniąt ciężkich (35 kilogramowych) zarówno F_1 i F_2 ($F_1 \times F_1$) nie różnią się od siebie prawie żadną cechą.

Należy podkreślić, że z wiekiem pogarsza się wydajność rzeźna jagniąt i udział cennych wyrębów w tuszach. Wzrasta wprawdzie udział mięsa w tuszy, ale należy mieć na uwadze, że jest to mięso z coraz większym udziałem tłuszczu. Nic dziwnego, że jest oceniane niżej, i kupowane za niższe ceny przez importerów. Wizualnym dowodem intensywności otluszczenia tusz jest masa tłuszczu około nerkowego, łatwa do oceny, która jest wyraźnie skorelowana z oceną punktową otluszczenia wg EUROP (Drożdż, Ciuruś, 1996).

Badania wykazały, że jagnięta mleczne (12-16 kg) mieszańce owiec górskich z fryzem nie powinny być niżej oceniane niż czystorasowe jagnięta górskie. Odchów takich jagniąt do wyższych masa ciała, podobnie jak jagniąt górskich jest niecelowy, ze względu na słabe przyrosty i pogarszającą się z wiekiem wydajność rzeźną.

11.1.2. Produkcja jagniąt cięższych na pastwisku

Do czynników wpływających w istotny sposób na efekty odchovu i tuczu jagniąt na pastwisku należą: rasa, lub genotyp mieszańców, płeć, organizacja wypasu, jakość porostu, sposób dokarmiania jagniąt paszami treściwymi, warunki atmosferyczne i opieka nad zwierzętami zapobieganie zarobaczeniu jagniąt i kulawce).

Jagnięta odchowywane, lub tuczone na pastwisku powinny mieć ciągły dostęp do młodej, bogatej w składniki pokarmowe zielonki, będącej źródłem najtańszej paszy. Paszy takiej mogą dostarczać pastwiska o korzystnym składzie florystycznym, urządzone, pozwalające na prowadzenie wypasu rotacyjnego. Należy pamiętać, że przy wyłącznie pastwiskowym żywieniu – nawet na bardzo dobrym pastwisku – trudno jest uzyskać zadowalające przyrosty jagniąt, a zwłaszcza satysfakcjonującą wydajność rzeźną i jakość tusz. Dlatego dobre tusze można uzyskać stosując dokarmianie jagniąt paszami treściwymi. Prowadzący gospodarstwa ekologiczne muszą zdecydować, w oparciu o własne zasoby paszowe i ich jakość, do jakiej masy ciała prowadzić odchów jagniąt. Doświadczenia przeprowadzone w górach nad tuczem pastwiskowym dowodzą, że jagnięta górskie, a nawet mieszańce po trykach mięsnych nie dokarmiane przyrastają w granicach 100 g dziennie. Przyrosty zwiększają się istotnie przy dokarmianiu owsem i jęczmieniem, a jeszcze wyraźniej, gdy oprócz tych pasz jagnięta otrzymują pasze treściwe o dużej zawartości białka, które w niewielkim stopniu ulega degradacji w żwacu (soja, rośliny strączkowe, makuchy). Z uwagi na ograniczenia w skarmianiu pasz pochodzących z zakupu w gospodarstwach ekologicznych, nawet na dobrych pastwiskach nie należy spodziewać wysokiej efektywności. Bardzo dobre przyrosty w granicach 200 g/dzień uzyskać można odchowując jagnięta wraz z matkami na pastwisku. W gospodarstwach nie zamierzających doić owiec, wykorzystanie mleka matek przez jagnięta tuczone do wyższych mas ciała jest korzystne (Ciuruś i in., 1998).

Genotyp jagnięcia ma duży wpływ na efekty ekonomiczne produkcji jagniąt rzeźnych. Cechy rasowe są genetycznie uwarunkowane i decydują o takich parametrach jak użytkowość mięsna (wydajność rzeźna, budowa tuszy, otluszczenie) przydatność do tuczu, czy zdolność do wykorzystania składników pokarmowych paszy. Udowodniono to w licznych doświadczeniach żywiąc jednakowo różne, pod względem genetycznym, grupy jagniąt. W przydatności do tuczu pastwiskowego nie należy sugerować się wynikami uzyskiwanymi w warunkach alkierzowych przy intensywnym żywieniu. Tak selekcionowane zwierzęta na pewno nie sprawdzą się na pastwisku, w ekstensywnych warunkach, dlatego jak już wspomniano przy omawianiu ras przydatnych do produkcji ekologicznej, chów pastwiskowy należy oprzeć na mieszańcach (korzystny w odchowcie efekt heterozji, jaki przynosi krzyżowanie), czy odmianach owiec znoszących surowe warunki środowiskowe.

11.1.3. Znaczenie plenności owiec w produkcji jagniąt rzeźnych

Plenność owiec jest jedną z najistotniejszych cech produkcyjnych stada, która decyduje o rentowności hodowli. W warunkach chowu gospodarstwa ekologicznego nie będziemy oczywiście czynić wysiłków w celu uzyskania od matki trzech wykotów w ciągu dwóch lat, stosując nienaturalne systemy stymulacji plenności jak synchronizacja rui, inseminacja domaciczna przy pomocy metody inwazyjnej jaką jest laparoscopia, podawanie hormonów zwiększających poziom owulacji, ale przez stworzenie najbardziej optymalnych warunków sprzyjających plenności na wszystkich etapach jej realizacji.

Użytkowość rozplodowa zależy od czynników genetycznych jak i środowiskowych. Genotyp zwierzęcia warunkuje potencjalne możliwości reprodukcyjne charakterystyczne dla danej rasy, jak liczba owulowanych jaj, okres (sezon) w którym owce wykazują objawy rui i mogą być skutecznie pokryte, oraz mniejszy, lub większy odsetek strat zarodków jaki ma miejsce w okresie embrionalnym. Czynniki środowiskowe obejmujące, zarówno wpływ klimatu jak i szeroko rozumiane warunki utrzymania i żywienia owiec, mogą w dużym stopniu zmienić wydawałoby się ustabilizowane i warunkowane genetycznie wskaźniki użytkowości rozplodowej danej rasy. Z praktyki wiadomo, że plenność danego stada, czy rasy owiec jest różna w poszczególnych latach, jak też różni się między owczarniami. Te fakty nasuwają przypuszczenie, że plenność to cecha produkcyjna, na którą mogą wpływać warunki środowiskowe (czynniki poza genetyczne).

Liczba urodzonych jagniąt zależy, zakładając, że krycie nastąpiło w optymalnym okresie, od dwóch czynników: ilości owulowanych jaj, oraz strat zarodków w okresie od zapłodnienia do urodzenia.

Stwierdzono, że straty w okresie embrionalnym na skutek nie zapłodnionych jaj, lub nie wszczepionych zarodków wynoszą w optymalnych warunkach 15%. Na te straty owce narażone są najbardziej w pierwszych 30 dniach ciąży. W środowowym okresie ciąży ubytki są mniejsze, natomiast zwiększają się na skutek poronień przed wykotem.

Na skutek złych warunków środowiskowych, żywienia i stresu, różnica między potencjalną plennością za jaką uważa się ilość owulowanych przez owcę jaj, a zrealizowaną ilością urodzonych jagniąt, może być ogromna i sięgać kilkudziesięciu procent.

Udowodniono, że na liczbę owulowanych jaj pozytywnie wpływa, niezależnie od genotypu, masa ciała maciorek przed stanówką, optymalna kondycja (3,5 pkt), która w okresie przed stanówką powinna ulegać poprawie i żywienie w tym okresie wysokobiałkową paszą, lub na bardzo dobrym pastwisku.

11.1.4. Pasożyty wewnętrzne

Nie można pominąć, omawiając odchów jagniąt na pastwisku, problemów pasożytów wewnętrznych, które obniżają przyrosty jagniąt. W intensywniej produkcji konwencjonalnej problem ten rozwiązywany jest aplikowaniem jagniętom co kilka tygodni środków przeciw pasożytom płucno-żołądkowym i tasiemcom. **W gospodarstwach ekologicznych stosowanie tych środków ze względu na znaczną karencję wynoszącą 2 tygodnie dla mięsa i mleka, można je stosować w wyjątkowych wypadkach, przedłużając okres karencji dwukrotnie.**

Powszechnie uważa się, że system rotacyjny ogranicza zarażanie się owiec na pastwiskach. Zalecana zmiana kwater co 5-6 dni odpowiada czasowi rozwoju larw nicieni żołądkowo-jelitowych w warunkach temperatury optymalnej, lub w klimacie ciepłym. Natomiast w klimacie bardziej zróżnicowanym czas rozwoju larw jest o wiele 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 przerośnie i będzie nadawała się do koszenia, a nie do spasaniasa. Skoszenie kwatery i wprowadzenie na nią jagniąt po kilku tygodniach na pewno zmniejszy ryzyko reinwazji, ale go nie wykluczy. Nawet stosując system kwaterowy i optymalnie zmieniając kwatery nie zawsze możemy ustrzec owce przed powtórny zarażeniem.

Są dwa sposoby ograniczenia zarażenia pasożytami:

- 1 - ekstensywny wypas na dużych obszarach na których stado nie wraca, przynajmniej przez jakiś czas, na spasione tereny
- 2 - wprowadzanie jagniąt na kwatery uprzednio koszone na które przynajmniej cały sezon nie przebywały owce (Paciejewski, 1995)

Jak w każdym gospodarstwie owczarskim należy pamiętać o odrobaczaniu psów pasterskich.

11.2. Mleczne użytkowanie owiec

Jedynie na południu kraju, gdzie użytkuje się owce górskie, obok produkcji na eksport jagniąt mlecznych doi się owce i przerabia mleko na sery. Mleczne użytkowanie owiec rozpowszechnione w wielu krajach świata, a w Europie w krajach Basenu Morza Śródziemnego, Portugalii, Hiszpanii, Włoszech, Francji, Grecji, nie może

znaleźć uznania w Polsce, poza Podhalem. Tymczasem jest to najbardziej ekologiczny kierunek produkcji owczarskiej. Cały proces produkcji odbywa się na pastwisku, którego jakość (skład florystyczny) ma decydujący wpływ na wartość sensoryczną i handlową serów. Dój owiec i produkcja typowego dla danego gospodarstwa gatunku sera ma ogromne znaczenie dla gospodarstw agroturystycznych. Jest to produkt najłatwiej zbywalny w tego rodzaju systemie marketingowym.

11.2.1 Mleko owcze

Obecnie w wielu krajach świata dochód uzyskiwany z mleka owczego zajmuje drugie miejsce po dochodach ze sprzedaży jagniąt rzeźnych. Doświadczenia ośrodków naukowych w Polsce potwierdzają również, że dój owiec na nizinach (ZZD Kołuda Wielka, AR w Poznaniu) może w znacznym stopniu zwiększyć dochód gospodarstwa owczarskiego (Gut i in., 1997).

Mleko owcze jest cennym surowcem wykorzystywanym do produkcji serów. Bardzo rzadko, w porównaniu z mlekiem kozim, jest bezpośrednio spożywane, mimo, że lekarze zalecają go pić osobom cierpiącym na osteoporozę, (zawiera duże ilości łatwo przyswajalnego wapnia) oraz dzieciom mającym uczulenie na mleko krowie. W Wielkiej Brytanii mleko owcze znajduje się w sprzedaży i znajduje stałych klientów wśród wspomnianych grup konsumentów.

W porównaniu z mlekiem krowim, czy kozim mleko owcze zawiera więcej składników odżywczych, suchej masy i energii. Również porównanie zawartości tłuszczu, białka w tym kazeiny wskazuje, że mleko owcze zawiera więcej, tych z dietetycznego punktu widzenia ważnych składników. Mimo tych zalet, nawet w górach, gdzie tradycje doju owiec mają kilkusetletnią tradycję nie pije się bezpośrednio mleka owczego.

11.2.2. Pozyskiwanie mleka owczego

Są dwie metody dojenja owiec – tradycyjna ręczna, która dominuje na świecie i mechaniczna przy użyciu mniej lub bardziej skomplikowanych dojarek. W warunkach górskich stosuje się wyłącznie dój ręczny. Dój odbywa się na pastwisku w koszarze podzielonym na dwie części. Owce przechodzą z części w której oczekują na dój przez otwór (tzw. okno). Po złapaniu przechodzącej owcy, juhas doi ją do wiadra, czy tzw. *gielety*. Zaletą tego systemu jest uniezależnienie od dostępu do sieci elektrycznej, bieżącej wody, a wadą znaczne zanieczyszczenie mleka. Istnieją wprowadzone dojarki napędzane silnikiem spalinowym (ciągnikiem), ale obecnie u nas w górach nie są stosowane.

Dój mechaniczny najczęściej stosowany jest w fermach, gdzie pastwiska leżą nieopodal stacjonarnej dojarni. Owce na czas doju są spędzane z pastwisk do dojarni. Dój przebiega na ogół na platformie udojowej, owce są jarzmione automatycznie, mogą być dokarmiane, a dojący ma możliwość nie tylko wygodnego zakładania kubków udojowych, ale również codziennej inspekcji wymion, których zdrowotność ma ogromne znaczenie dla jakości pozyskiwanego mleka. Mleko

dojone jest do konwi, lub w przypadku większych stad do chłodzonych zbiorników. Proces ten nie różni się od metody stosowanej przy doju krów. Jest rzeczą oczywistą, że tak pozyskiwane mleko ma lepsze właściwości mikrobiologiczne.

Mleko pochodzące od owiec dojonych ręcznie i mechanicznie powinno być przed przerobem pasteryzowane. W nielicznych przypadkach można uzyskać zgodę władz sanitarnych na produkcję serów z mleka nie pasteryzowanego, gdy sery produkowane są w niewielkich ilościach i są sprzedawane na fermie.

11.2.3. Sery z mleka owczego

Ser z mleka owczego jest jednym z najstarszych przetworzonych produktów spożywczych jakie zna ludzkość. Już 3000 lat temu przerób mleka został opisany przez Homera w Iliadzie i nie różni się od obecnego sposobu wyrabiania sera jaki stosują pasterze sycylijscy. Prawdopodobnie pierwsi przypadkowo wpadli na pomysł „podpuszczania” mleka nomadzi wędrujący ze swoimi stadami owiec i kóz, wlewając mleko do worka na wodę wykonanego z żołądka owcy, czy kozy. Podpuszczka (enzym) zawarta w ścianach worka zainicjowała proces, który od tysięcy lat jest powtarzany codziennie w tysiącach serowni na całym świecie. Ten prosty fakt – ścięcie mleka pod wpływem podpuszczki – polega na skomplikowanym procesie fizykochemicznym, który nadal jest tematem badań naukowych. Z czasem zauważono, że przechowywane sery zmieniają swe właściwości smakowe a warunki, w jakich są składowane, stanowią o ich różnorodności.

O ile początek procesu wytwarzania sera, czyli *podpuszczanie*, jest dla wszystkich rodzajów sera podobny, o tyle warunki, w jakich przebiega – a więc temperatura, obecność charakterystycznej mikroflory w mleku, która powoduje wzrost jego kasowości, czas krzepnięcia – są dla różnych typów sera różne. W zróżnicowany sposób producenci postępują przy tzw. obróbce skrzepu, wreszcie formowaniu masy serowej tj mieszania skrzepu w określonej temperaturze serwatki. Osobnym problemem jest proces dojrzewania, który dla serów jest różny, tak jak temperatura, czy wilgotność dojrzewalni w której przebiega proces. W jednych regionach wykorzystywano do dojrzewania grotty charakteryzujące się stałymi warunkami temperatury i wilgotności, piwnice, szałas pasterskie, w innych konserwowano sery przez solenie, parzenie, czy wędzenie.

Serowarstwo jest niewątpliwie wielką i starą sztuką, cenioną w wielu krajach. Nie jest jednak wbrew pozorom tak trudną, aby jej nie sprostać w warunkach gospodarstwa ekologicznego. Przy podejmowaniu takiej produkcji należy brać pod uwagę pewne koszty związane z niezbędną adaptacją pomieszczeń, gdyż oprócz dojarni, obiekt musi posiadać osobne, o określonych parametrach, pomieszczenie do przerobu sera i składowania. Niezbędny jest również pasteryzator i kocioł serowarski, formy do serów i drobny sprzęt. Nic dziwnego, że niewielu hodowców decyduje się na włączenie produkcji serów do swojej działalności. Produkcja własnego sera, według swojej receptury może dać jednak wielu drobnym producentom dużo satysfakcji.

11.3 Wykorzystanie owiec do ochrony krajobrazu górskiego

Współczesny krajobraz górski (hale tatrzańskie, polany gorczańskie i beskidzkie) jest rezultatem wielowiekowej działalności pasterskiej górali. Coroczny wypas polan przez owce na przemian z wykaszaniem koszarzonych powierzchni utrzymywał stabilność ekosystemu i zapobiegał naturalnemu zarastaniu. Polany bowiem, leżące w piętrze reglowym bez ingerencji ludzkiej ulegają naturalnej sukcesji. Regres owczarstwa spowodował również w górach szybkie procesy degradacji runi pastwiskowej, ale również sukcesję, czyli zarastanie polan krzewami borówki, siewkami świerka, co po pewnym czasie spowoduje utratę powierzchni kiedyś intensywnie wypasanych, ale z czasem również zmianę charakterystycznego krajobrazu naszych gór.

Najkorzystniejszą formą ochrony wysoko położonych polan przed zarastaniem jest wypas owiec. Owce nie tylko zapobiegają niepożądanemu „nalotowi” drzew i krzewów, ale w sposób naturalny swymi odchodami wzbogacają runę w szybko dostępny azot. Jest to najbardziej ekonomiczna i ekologiczna forma utrzymania walorów krajobrazowych naszych chronionych obszarów górskich. Instytucje odpowiedzialne za utrzymanie określonego krajobrazu na powierzonych im opiece obszarach będą zmuszone w niedalekiej przyszłości do wynajmowania do tego celu prywatnych stad owiec. W dzisiejszej sytuacji owczarstwa dla wielu hodowców dotowany wypas stad może być atrakcyjną ofertą.

Również właściciele coraz liczniejszych wyciągów narciarskich są zainteresowani utrzymaniem na stokach niskiej i gęstej runi.

Na nizinach również będziemy zmuszeni do wyłączenia z gospodarowania znacznych użytków rolnych i przekształcenia ich w użytki zielone. Część ich zostanie przekształcona w tereny rekreacyjne, parki, hipodromy, pola golfowe, czy lotniska sportowe. Do ochrony takich przestrzeni przed niepożądaną sukcesją najbardziej ekonomiczne jest użycie owiec.

Obecnie w wielu krajach do pielęgnacji młodników i upraw wykorzystuje się stada owiec. Ten system czyszczenia upraw leśnych z niepożądanych chwastów i konkurujących z sadzonkami roślinności można uznać za najbardziej ekologiczny. Leśnicy dzięki spasaniami nie stosują herbicydów, a owce nawożą uprawę, przyspieszając obieg azotu na spasanej powierzchni, co ma niewątpliwie znaczenie ekologiczne i ekonomiczne. Oczywiście kierowanie takim wypasem wymaga wiedzy o preferencjach pokarmowych owiec w stosunku do chronionych sadzonek. Spasając starsze stadia upraw lasu owce zgryzają dolne gałązki, niepotrzebne siewki, a także spadające nasiona i owoce.

12. Doskonalenie i waloryzacja produktów pochodzenia zwierzęcego w górach

Powszechnie uważa się, że wykorzystując rozsądnie (umiarkowanie intensywnie) użytki zielone zlokalizowane w czystym środowisku można uzyskać produkt wysokiej jakości, spełniający kryteria wyrobu „ekologicznego”.

Produkt wytworzony w czystym środowisku, metodami organicznymi powinien być charakteryzować:

- walory zdrowotne (pożądany skład chemiczny, produkt bez zanieczyszczeń)
- walory sensoryczne, kulinarne
- unikalność produktu (wytwarzany wyłącznie w określonym regionie)
- tradycyjne dla regionu metody wytwarzania
- warunki utrzymania zwierząt zgodne z przepisami tzw. „dobrostanu zwierząt”

Producenci oczekiwali by za taki produkt nie tylko wyższej ceny, ale również jego wyróżnienia wśród innych podobnych, czyli tzw. **marki ochronnej**. Do przyznania jednak takim produktom (mleko, sery, mięso) statusu produktów wysokiej jakości nie wystarczą argumenty werbalne, ale niezbędne jest udowodnienie przy użyciu coraz bardziej skomplikowanych analiz rzeczywistej ich jakości.

13. Profilaktyka i leczenie

Leczenie homeopatyczne – zalecane w produkcji ekologicznej jest dziedziną weterynarii bardzo słabo rozwiniętą w Polsce. Nie tylko brak specjalistów lekarzy weterynarii specjalizujących się w tej dziedzinie, nie wiele jest homeopatycznych leków na rynku, ani publikacji na ten temat dlatego zapobieganie chorobom zwierząt w gospodarstwie ekologicznym jest jeszcze ważniejsze, niż w konwencjonalnym. Jak leczyć najczęściej występujące u owiec choroby preparatami homeopatycznymi można przedstawić w publikacji „Biologiczna apteka weterynaryjna” Spielberger U., Schaette R.. (Wyd. Stowarzyszenie Ekoland, W-wa, 1993)

Uwaga: w razie konieczności ratowania życia, lub ulżenia cierpieniu zwierzętom, można zastosować leki konwencjonalne. Należy wtedy przedłużyć dwukrotnie, niż podaje producent leku, okres karencji w stosunku do pozyskiwanych surowców (Ustawa o rolnictwie ekologicznym).

14. Transport i ubój

Transport zwierząt do rzeźni powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, które określa Dyrektywa EWG nr 91/628. Przewoźcy powinien ograniczyć do minimum poziom stresu zwierzętom.

Zwierzęta pochodzące z gospodarstw ekologicznych nie mogą być transportowane ze zwierzętami pochodzącym z hodowli konwencjonalnych. Nie są jednak potrzebne osobne ubojnie dla zwierząt „ekologicznych”

Ubój musi być dokonywany zgodnie obowiązującymi przepisami dla danego gatunku. Owce muszą być przed ubojem ogłuszane za pomocą specjalnego urządzenia elektrycznego.

**UPOWAŻNIONE JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCE ROLNICTWO
EKOLOGICZNE W ROKU 2003 */**

Lp.	Nazwa jednostki i jej siedziba	Zakres upoważnienia	Numer identyfikacyjny nadany w upoważnieniu jednostce certyfikującej
1	2	3	4
1.	Polskie Centrum Badań i Certyfikacji Biuro ds. Badań i Certyfikacji O/ w Pile 64-920 Piła ul. Śniadeckich 5 tel.:(0-67) 213-87-00 fax:(0-67) 213-83-84 e-mail: pcbcpila@i-pila.pl www.pcbc.gov.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: 1) produkcji rolnej oraz pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, 2) przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, 3) wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego pochodzących z zagranicy	RE-01/2002/PL
2.	Jednostka Certyfikacji Produkcji Ekologicznej PNG Sp. z o.o. Zajęczków koło Kielc 26-065 Piekoszów tel: (0-41) 306-48-11; 306-48-12 fax: (0-41) 306-48-13 e-mail: png@ecofarm.pl www.png.ecofarm.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: 1) produkcji rolnej oraz pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części (tylko grzyby), 2) przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego.	RE-02/2002/PL
3.	BIOEKSPERT Sp. z o.o. 00-621 Warszawa ul. Boya-Żeleńskiego 6/34 tel/fax (0-22) 825-22-31 tel (0-24) 263-48-52 e-mail: bioekspert@plo.pl e-mail: terpiw@wp.pl e-mail: dorota.metera@qdnnet.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: 1) produkcji rolnej oraz pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, 2) przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, 3) wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego pochodzących z zagranicy.	RE-03/2002/PL
4.	AGRO BIO TEST Sp. z o.o. <u>02-787 Warszawa</u> ul. Nowoursynowska 166 tel/fax (0-22) 847-87-39 <u>58-500 Jelenia Góra</u> ul. Plac Kardynała Wyszyńskiego 37 tel/fax: (0-75) 642-26-16 e-mail: agro.bio.test@agrobiotest.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: 1) produkcji rolnej oraz pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, 2) przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, 3) wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego pochodzących z zagranicy.	RE-04/2002/PL

5.	COBICO Sp. z o.o. 31-203 Kraków ul. Lekarska 1 tel. (0-12) 632-35-71 tel. (0-12) 630-90-90 fax: (0-12) 416-36-46 e-mail: cobico@cobico.pl http://www.cobico.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie produkcji rolnej (bez pszczelarstwa).	RE-05/2003/PL
6.	EKOOGWARANCJA PTRE Sp. z o.o. 20-834 Lublin ul. Irysowa 12/2 tel. (0-81) 742-68-64 fax (0-81) 742-83-14 e-mail: biuro@ekogwarancja.pl www.ekogwarancja.pl	Przeprowadzanie kontroli, wydawanie i cofanie certyfikatów zgodności w zakresie: 1) produkcji rolnej oraz pozyskiwania dziko rosnących roślin lub ich części, 2) przetwórstwa produktów rolnictwa ekologicznego, 3) wprowadzania do obrotu produktów rolnictwa ekologicznego pochodzących z zagranicy.	RE-06/2003/PL

*/ Źródło: <http://www.minrol.gov.pl/Pages/Inne-Info22#Rolnictwo>