

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

Dariusz Pomykała

Praktyczny przewodnik ekologicznej produkcji zwierzęcej

Radom 2009

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie
Oddział w Radomiu
26-600 Radom, ul. Chorzowska 16/18
www.odr.net.pl/rolnictwo_ekologiczne
e-mail: radom@cdr.gov.pl

Autor:

Dariusz Pomykała
Centrum Doradztwa Rolniczego Oddział Radom

Recenzja:

dr inż. Jacek Walczak
Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Zootechniki w Balicach

Projekt okładki:

Danuta Guellard CDR Radom

@ Copyright by Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie
Oddział w Radomiu 2009

ISBN 978-83-60185-54-4

Druk: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu
ul. Chorzowska 16/18, tel. 48 365 69 00

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Rasy i pochodzenie zwierząt	4
3. Konwencja w produkcji zwierzęcej	6
4. Uwarunkowania chowu ekologicznego	7
5. Budynki inwentarskie i wybiegi	8
6. Żywienie	10
7. Profilaktyka i leczenie	25
8. Nawozy naturalne, skala produkcji	26

Wstęp

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 a glebą. Powyższą zależność wyznaczają przepisy regulujące zasady chowu zwierząt metodami ekologicznymi, najistotniejsze z nich to:

- **Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007** z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91;
- **Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008** z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produkcji ekologicznej, znakowania i kontroli;
- **USTAWA z dnia 25 czerwca 2009 r. o rolnictwie ekologicznym** (Dz.U. 2009. Nr 116, poz. 975).

Obfitość produktów pochodzenia zwierzęcego w krajach rozwiniętych powoduje, że konsumenci coraz większą uwagę przywiązują do walorów smakowych i cech prozdrowotnych tych produktów oraz warunków ich produkcji. Oczekiwania konsumentów spełnia zdecydowanie rolnictwo ekologiczne określające ściśle metody prowadzenia produkcji zarówno zwierzęcej jak i roślinnej. Wdrażając zasady rolnictwa ekologicznego dąży się przede wszystkim do uzyskania produktu wysokiej jakości, uwzględniając działania na rzecz ochrony środowiska, zachowanie jego bioróżnorodności, zaś w odniesieniu do utrzymywanych zwierząt zapewnienie im właściwego dobrostanu.

Rasy i pochodzenie zwierząt

O jakości i ilości uzyskiwanego surowca decydują trzy następujące czynniki: rasa (potencjał genetyczny), żywienie i warunki utrzymania. Przy wyborze odpowiednich ras preferowane powinny być zwierzęta zapewniające zadowalający poziom produkcji, charakteryzujące się wysoką zdrowotnością, długowiecznością, łagodnym temperamentem i dobrym wykorzystaniem pasz gospodarskich. Dodatkowo powinno kierować się możliwością uniknięcia określonych chorób lub problemów zdrowotnych związanych z niektórymi rasami lub liniami wykorzystywanymi w intensywnej produkcji. **Pierwszeństwo należy dać rodzimym rasom i liniom jako najlepiej dostosowanym do miejscowych warunków środowiskowych.**

Zasadniczo wszystkie zwierzęta powinny pochodzić z gospodarstw ekologicznych, w praktyce jest to jednak niemożliwe chociażby ze względu na brak dostatecznej ilości zwierząt konkretnej rasy czy linii. Dopuszcza się kilka odstępstw dających rolnikowi możliwość prawidłowego zarządzania stadem, a więc prowadzenia remontu stada, zwiększania produkcji czy wprowadzenia nowej rasy.

Tworząc po raz pierwszy stado, mamy możliwość wprowadzenia do gospodarstwa młodych zwierząt z produkcji nieekologicznej i chowania ich zgodnie z zasadami ekologii. Wiek bądź masa tych zwierząt są ściśle określone dla poszczególnych gatunków:

- a) cielęta oraz źrebięta muszą być w wieku poniżej szóstego miesiąca życia,
- b) jagnięta i koźlęta muszą być w wieku poniżej sześćdziesięciu dni,
- c) prosięta muszą ważyć mniej niż 35 kg.

Do stada ekologicznego zwierząt można wprowadzać zwierzęta nieekologiczne, maksymalnie 10% liczebności dotychczasowego stada dorosłych zwierząt koniowatych lub bydła, oraz 20% dorosłych świń, owiec i kóz.

Do małych stad o liczebności nie przekraczającej 10 sztuk koni, bądź bydła czy też 5 sztuk świń, owiec i kóz można wprowadzić tylko jedną sztukę.

Wielkości te można zwiększyć do 40% po uzyskaniu zgody właściwego organu w następujących specjalnych przypadkach:

- znaczne zwiększenie skali chowu,
- dokonanie zmiany rasy,
- wprowadzenie nowej specjalizacji w chowie zwierząt gospodarskich,
- chowanie/hodowanie ras zagrożonych wyginięciem – nie muszą to być nieródki.

Rasy zwierząt przydatne w chowie ekologicznym

Tabela 1.

Bydło

Rasy mięsne	Rasy mleczne	Rasa mleczno-mięsna
Limousine Hereford Aberden Angus Charolaise Blonde d'Aquitaine Piemontese Salers	Polska czerwona Polska czerwono-biała Polska czarno-biała Białogrzbieta Jersey	Simental

Tabela 2.

Trzoda chlewna

Rasy linii matecznych	Rasy linii ojcowskich
Wielka biała polska Polska biała zwisłoucha Puławska Złotnicka biała Złotnicka pstra	Linia 990 Belgijska zwisłoucha Hampshire Duroc Pietrairie

Tabela 3.

Drób – kury

Typ nieśny	Typ ogólnoużytkowy	Typ mięsny
Zielononóżka kuropatwiana Żółtonóżka kuropatwiana Leghorn Polbar	Rhode Island Red New Hampshire Sussex Plymouth Rock Whit Rock	Krzyżówka Dominant White Cornish (materiał ojcowski) x White Rock (kurki)

Tabela 4.

Owce

Rasa lub grupa	Odmiana lub rasa
Merynos polski	odmiana barwna
Polskie owce nizinne	wielkopolska, w typie corriedale
Polskie owce długowiełniste	polska owca górską, kamieniecka
Owce o okrywie mieszanej	polska owca górską, wrzosówka, świniarka
Rasy czyste długowiełniste	Kent, Line
Rasy pełne	Fryzyjska, fińska, booroola, olkuska, romanowska
Rasy mięsne	Teksel, ile de france, czarnogłówka, suffolk, berrichon, dorset horn, charolaise

Konwencja w produkcji zwierzęcej

Okres przestawiania gospodarstwa rozpoczyna się od dnia zgłoszenia gospodarstwa do systemu produkcji ekologicznej:

1. Aby produkcja zwierzęca mogła być uznana za ekologiczną, najpierw powierzchnia paszowa musi przejść okres przestawiania (2 lata).
2. Dla nieprzeżuwaczy okres przestawiania pastwisk, otwartych zagród lub wybiegów można skrócić do 1 roku lub do 6 miesięcy jeżeli na gruntach tych w przeszłości nie stosowano niedozwolonych środków produkcji.
3. Jeżeli produkty zwierzęce mają być sprzedawane jako produkty ekologiczne, zwierzęta te muszą być chowane zgodnie z zasadami Rozporządzenia przez co najmniej:
 - 12 miesięcy – konie i bydło rzeźne,
 - 6 miesięcy – owce, kozy, świnię, króliki oraz zwierzęta produkujące mleko (krowy mleczne),
 - 2,5 miesiąca – drób rzeźny zakupiony do 3. dnia życia,
 - 1,5 miesiąca – drób do produkcji jaj.

Uwarunkowania chowu ekologicznego

- Przynajmniej połowa powierzchni produkcyjnej, określona w tabeli nr 5, musi być lita - pełna nierusztowana.
- Trzymanie cieląt w wieku powyżej tygodnia życia w indywidualnych boksach jest zabronione.
- Możliwe jest utrzymywanie zwierząt „nieekologicznych”, ale innego gatunku i w oddzielnej części gospodarstwa (pomieszczeniach).
- Wypasanie zwierząt „nieekologicznych” w ograniczonym czasie na pastwiskach ekologicznych pod warunkiem, że:
 - zwierzęta nieekologiczne pochodzą z gospodarki ekstensywnej,
 - na pastwisku w tym czasie nie pasą się zwierzęta ekologiczne,
 - liczba zwierząt przypadająca na 1ha odpowiada - do 170 kg N.
- Wypasanie zwierząt „ekologicznych” na pastwiskach wspólnych pod warunkiem, że:
 - na pastwiskach wspólnych od 3 lat nie stosowano niedozwolonych środków,
 - zwierzęta nieekologiczne korzystające z tych gruntów pochodzą z hodowli ekstensywnej,
 - liczba zwierząt przypadająca na hektar odpowiada – do 170 kg N,
 - produktów pochodzących od tych zwierząt **nie uznaje się za ekologiczne**.
- Dla zwierząt roślinożernych, mających dostęp do pastwisk w okresie wypasu, a zimą utrzymywanych w pomieszczeniach zapewniających im swobodę ruchu, można odstąpić od obowiązku zapewnienia im obszarów na wolnym powietrzu w miesiącach zimowych.
- Końcowa faza opasu dorosłego bydła może odbywać się w pomieszczeniach pod warunkiem, że okres spędzony w pomieszczeniu zamkniętym nie przekracza jednej piątej życia tych zwierząt, a w każdym przypadku trzech miesięcy.
- Utrzymywanie bydła na uwięzi - właściwy organ może dopuścić trzymanie bydła na uwięzi w małych gospodarstwach pod warunkiem, że mają one dostęp do pastwisk w okresie wypasania i do obszarów na otwartej przestrzeni przynajmniej dwa razy w tygodniu, wtedy gdy wypasanie nie jest możliwe. Z odstępstwa tego można korzystać:
 - do dnia 31 grudnia 2010 r. w gospodarstwach utrzymujących bydło w budynkach istniejących przed dniem 24 sierpnia 2000 r.
 - do dnia 31 grudnia 2013 r. na wniosek producenta przy czym kontrola w tym gospodarstwie musi być przeprowadzona minimum dwukrotnie w roku.
- Zabrania się trzymania drobiu w klatkach.

- Drób musi mieć dostęp do terenów na wolnym powietrzu przynajmniej przez jedną trzecią część życia.
- W kurnikach przynajmniej 1/3 powierzchni podłogi musi być lita oraz musi być pokryta ściółką taką jak: słoma, wióry drzewne, piasek lub torf.
- Kurnik musi posiadać otwory wyjściowe na wybieg dostosowane do wielkości ptaków; łączna długość tych otworów musi wynosić przynajmniej 4m² na 100 m² powierzchni pomieszczenia.
- Maksymalna ilość ptaków w kurniku może wynosić:
 - 4800 – kurcząt
 - 3000 – kur niosek
 - 5200 – perliczek
 - 4000 – samic kaczki piżmowej lub pekińskiej lub 3200 samców kaczki piżmowej lub pekińskiej lub innych kaczek
 - 2500 – kapłonów, gęsi lub indyków.

Całkowita powierzchnia użytkowa kurników dla drobiu przeznaczonego do produkcji mięsnej w jednej jednostce produkcyjnej nie może przekraczać 1600 m².

- Minimalny wiek ubojowy drobiu:
 - 81 dni - kurczęta,
 - 150 dni - kapłony,
 - 49 dni - kaczki pekińskie,
 - 70 dni - samice kaczek piżmowych,
 - 84 dni - samce kaczek piżmowych,
 - 92 dni - kaczki mulard,
 - 94 dni - perliczki,
 - 140 dni - indyki i gęsi,
 - 100 dni - samice indyka.

Budynki inwentarskie i wybiegi

Zwierzętom utrzymywanym w gospodarstwach ekologicznych powinno się zapewnić:

- możliwość ruchu zarówno w budynkach, jak i na okólnikach oraz pastwiskach; nie zezwala się na stałe utrzymywanie zwierząt gospodarskich w pomieszczeniach zamkniętych; zarówno pętanie, wiązanie itp. przez dłuższy czas, jak również używanie treserów jest niedopuszczalne; w sezonie pastwiskowym zwierzęta powinny mieć dostęp do pastwisk;
- dostosowanie do potrzeb danego gatunku miejsca przeznaczonego do wypoczynku, wyposażone w odpowiednie urządzenia (należy uwzględnić specjalnie okres okołoporodowy); dla drobiu należy zapewnić wybiegi, grzędy, gniazda, a dla ptactwa wodnego wskazany jest dostęp do zbiornika wodnego; zwierzęta powinny mieć zapewnioną naturalną ściółkę; stały dostęp do świeżej wody pitnej i pasz.

Tabela 5.

**Minimalna powierzchnia podłóg i wybiegów
dla różnych gatunków zwierząt gospodarskich**

Gatunek i kategoria	Minimalna waga (kg)	Dostępna powierzchnia podłogi (m ² /szt.)	Powierzchnia wybiegu (m ² /szt.)
Bydło i koniowate	do 100 do 200 do 350 ponad 350	1,5 2,5 4,0 5 przy minimum 1 m ² /100 kg	1,1 1,9 3 3,7 przy minimum 0,75 m ² /100 kg
Krowy mleczne		6	4,5
Buhaje do hodowli		10	30
Owce i kozy		1,5 owcy/kozy 0,35 jagnię/koźle	2,5 2,5 plus 0,5 jagnię/kózkę
Maciory prośne z prosiętami do 40 dnia życia		7,5 maciory	2,5
Trzoda chlewna na tucz	do 50 do 85 do 110	0,8 1,1 1,3	0,6 0,8 1
Prosięta	powyżej 40 dnia życia i do 30 kg	0,6	0,4
Świnie hodowlane		2,5 płci żeńskiej 6,0 płci męskiej	1,9 8,0

Tabela 6.

Minimalna powierzchnia podłóg i wybiegów dla drobiu

Kategoria	Dostępna powierzchnia podłogi (m ² /szt.)			Powierzchnia wybiegu (m ² /szt.)
	liczba szt./m ²	cm grzędy/szt.	Gniazdo	
Nioski	6	18	8 niosek na gniazdo lub w przypadku wspólnego gniazda 120 cm ² /ptaka	4 z zastrzeżeniem nieprzekroczenia 170 kg N/ha/rok
Drób mięsny (w stacjonarnym kurniku)	10 przy maksymalnie 21 kg żywej wagi/m ²	20 (tylko perliczki)		4 – broilery, perliczki 4,5 - kaczek 10 - indyki 15 - gęsi dla wszystkich tych gatunków, z zastrzeżeniem nieprzekroczenia 170 kg N/ha/rok

Drób mięsny w ruchomym kurniku	16 ⁽¹⁾ w ruchomych kurnikach przy maksymalnie 30 kg żywej wagi/m ²			2,5 z zastrzeżeniem nie przekroczenia 170 kg N/ha/rok
--------------------------------------	--	--	--	---

⁽¹⁾ tylko w przypadku ruchomych kurników o powierzchni podłogi nieprzekraczającej 150 m², niezamykanych na noc.

Żywnienie

Wśród czynników środowiskowych żywienie zwierząt wpływa w największym stopniu na wyniki produkcyjne i zdrowotne w chowie zwierząt. Przy żywieniu różnych gatunków i grup produkcyjnych zwierząt duże znaczenie ma dobór właściwych pasz. Wybór pasz powinien zapewnić nie tylko pokrycie potrzeb pokarmowych zwierząt, ale również odpowiadać ich wymaganiom fizjologicznym oraz uwzględniać koszty żywienia. Potrzeby pokarmowe zwierząt wyrażane są między innymi zapotrzebowaniem na białko w tym niezbędne aminokwasy, energię i jej odpowiednią koncentrację, związki mineralne i witaminy. Pasze odpowiednio dobrane powinny zapewniać pełne pokrycie potrzeb pokarmowych zwierząt na wyżej wymienione składniki.

W oparciu o obowiązujące w produkcji ekologicznej standardy należy przyjąć następujące założenia w żywieniu zwierząt:

- Wszystkie młode ssaki należy karmić naturalnym mlekiem, najlepiej mlekiem matki przez okres, który powinien wynosić, zależnie od gatunku, co najmniej trzy miesiące dla bydła, łącznie z gatunkami *bubalus* i bizon oraz zwierząt z rodziny koniowatych, 45 dni dla owiec i kóz oraz 40 dni dla świń.
- System chowu przeżuwaczy należy oprzeć na najwyższym wykorzystaniu pastwisk, stosownie do ich dostępności w różnych porach roku. Co najmniej 60% suchej masy dziennej dawki pokarmowej zwierząt roślinożernych powinna stanowić pasza objętościowa, zielona, susz paszowy lub kisonka. Dopuszcza się obniżenie udziału tych pasz do 50% dla zwierząt przeznaczonych do produkcji mlecznej na okres najwyżej trzech miesięcy we wczesnej laktacji.
- Średnio do 30% składu pokarmu mogą stanowić pasze pochodzące z produkcji w okresie konwersji. W przypadku gdy pasze z produkcji w okresie konwersji pochodzą z jednostki w samym gospodarstwie, odsetek ten można zwiększyć do 60%.
- W produkcji ekologicznej można stosować nieekologiczne materiały paszowe pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, dodatki paszowe, produkty uboczne rybołówstwa oraz materiały pochodzenia mineralnego, gdy są one wymienione w załączniku V i VI Rozporządzenia Komisji WE nr 889/2008, a także przestrzegane są ograniczenia określone w tym załączniku.
- Maksymalny dozwolony procent paszy nieekologicznej w przypadku gatunków innych niż roślinożerne wynosi w stosunku rocznym 5% w okresie od dnia 1 stycznia 2010 r. do dnia 31 grudnia 2011 r.

Wielkości te oblicza się w stosunku rocznym jako udział procentowy suchej masy pasz pochodzenia rolniczego. Maksymalny dozwolony udział paszy nieekologicznej w dziennej dawce pokarmowej, obliczony jako udział procentowy suchej masy, wynosi 25%.

- Zabrania się stosowania w żywieniu zwierząt substancji stymulujących wzrost i wydajność, syntetycznych zamienników pasz naturalnych oraz pasz uzyskanych z roślin genetycznie modyfikowanych.
- Do dziennej dawki pasz treściwych dla świń i drobiu należy dodawać pasze objętościowe.

Żywnienie trzody chlewnej

Żywnienie trzody chlewnej w chowie ekologicznym nie jest ani łatwe, ani tanie. Musi ono być realizowane paszą złożoną ze składników rolniczych uzyskanych w produkcji ekologicznej oraz z naturalnych substancji nierolniczych. Pasze dla zwierząt pozyskuje się przede wszystkim z gospodarstwa, w którym zwierzęta są utrzymywane, lub z innych gospodarstw ekologicznych w tym samym regionie. Należy przede wszystkim bilansować dawki (mieszanek) na zawartość białka, proporcje białka do energii, uwzględnić potrzeby na witaminy i składniki mineralne. Same zboża czy też z udziałem okopowych (buraki, ziemniaki parowane) nie wystarczą do zbilansowania potrzeb pokarmowych świń. Żywnienie ekologiczne nie oznacza dowolności i bałaganiarstwa, unikania podstaw wiedzy z zakresu fizjologii żywienia zwierząt. Bez składników, zawartych w takich paszach jak nasiona roślin strączkowych, makuchach z roślin oleistych, mleka czy produktów rybnych, nie zbilansuje się do potrzeb dawki pokarmowej, nie osiągnie się w miarę wysokiej mięsności (50 – 54% dla tuczu ekologicznego) połączonej z wysokimi walorami dietetycznej wieprzowiny (zmniejszony poziom cholesterolu a zwiększony udział kwasów tłuszczowych nienasyconych) oraz odpowiedniej długości tuczu. Oprócz prawidłowo zbilansowanej dawki pokarmowej istotne znaczenie odgrywa również sposób podawania paszy. Świnie możemy żywić w sposób dawkowany, do woli lub w sposób zindywidualizowany.

W każdym z tych przypadków dystrybucja paszy może odbywać się ręcznie, mechanicznie lub automatycznie. Z reguły mniej pracochłonne sposoby zadawania paszy wymagają większych nakładów na wyposażenie oraz lepszych pasz.

Tabela 7.

Zalecane wymiary koryt w chowie trzody - m/szt. (Walczak J., 2008)

Kategoria technologiczna	Długość	Szerokość
Knury	0,50	0,40
Lochy w jarzmach	0,65-0,75	0,40
Lochy grupowo	0,50-0,60	0,40
Lochy w porodówce	0,50-0,60	0,40
Prosięta	0,15	0,20-0,25
Warchlaki	0,20-0,25	0,25-0,30
Tuczniaki	0,33	0,40

Odpas do woli w niewielkim stopniu zwiększa zużycie paszy u warchlaków i tuczników. Dla loch karmiących może stanowić on często jedyny sposób na pokrycie zapotrzebowania pokarmowego. Z całą pewnością likwiduje się w ten sposób niekorzystne oddziaływania powstające na bazie konkurencji o paszę. Jednak utrzymując świnie w grupach trzeba starannie dobierać automaty do ilości sztuk, tak aby mieszanka nie pozostawała w korycie i nie ulegała psuciu. Stosowane tu automaty czy autokarmniki przeznaczone są zarówno do karmienia na sucho, jak i na mokro. Automaty mogą być zaopatrywane w paszę przenośnikiem ślimakowym lub krążkowym. Oczywiście mieszankę zasypywać można też ręcznie, co wręcz konieczne jest w przypadku pasz objętościowych, zielonki, siana i kiszonek.

Żywnienie dawkowane, jedno lub dwukrotne, jest do dziś używane w małych gospodarstwach jako najtańszy sposób zadawania pasz. Liczne wyniki badań wskazują na korzystny wpływ tego sposobu żywienia na mniejsze otluszczenie świń w końcowym okresie tuczu. W grupowym odpasie wszystkich kategorii technologicznych pamiętać powinno się o wydzielaniu pojedynczych stanowisk przy korycie, nawet szczątkowymi przegrodami. Taka modyfikacja pozwala na uniknięcie agresji i wypychań przy jednoczesnym odpasie wszystkich sztuk. Efektem będzie jednakowe pobranie paszy w całej grupie, a więc wyrównane przyrosty czy wyniki odchowu. Jednak i tu możliwe jest zastosowanie mechanizacji. Dozowniki winny być używane przede wszystkim tam, gdzie ogranicza się ilość paszy, czyli u loch luźnych i prośnych. Poprzez odpowiednią nastawę dozownika do koryta zsypuje się tylko określoną ilość paszy. Przy licznych grupach loch konieczne jest 2- lub 3-krotne uzupełnianie paszy, a więc najlepiej, jeśli rozwiązanie to połączone jest z przenośnikiem paszowym. Do starszych typów dozowania należą wszelkiego typu suwnice czy wózki przejazdowe odmierzające stałą ilość paszy w każdym kojcu. Sposób ten jest coraz rzadziej używany. Wspomnieć należy też o zrzucie paszy bezpośrednio na utwardzoną podłogę. Ten typ ma jednak szereg poważnych mankamentów. Brak tu zachowania zasad higieny, a sam zrzut powoduje duże zapylenie i choroby świń.

Tabela 8.

Średnie dzienne zapotrzebowanie świń na energię i składniki pokarmowe
(Normy żywienia zwierząt 1993)

Grupa produkcyjna		EM MJ	Białko strawne g	Lizyna g	Metionina +cystyna g	Wapń g	Fosfor g	Fosfor strawny g	Sód g
Warchlaki	10-30 kg	15	175	12	7,2	10	7	3,5	1,5
Tuczniki	30-70 kg	27	290	19,5	11,7	15	10	4,8	2,0
	70-110 kg	35	335	21	12,6	16	11,5	5,2	3,0
	30-110 kg	31	310	20,2	12,1	15	11	5,0	3,0
Loszki	30-110 kg	29	290	18	11	18	13	5,8	3,0
Lochy, cięża do 90 dni		26	225	12	8,5	15,5	10,5	4,5	4,0

Lochy, ciąża ponad 90 dni	38	380	24	15,5	24	18	7,0	5,0
Lochy, laktacja 6 tyg. (10 prosiąt)	68	700	44	28,5	45	32	12,0	10,5
Knurki	30-110 kg	32,5	365	24	15	22	6,8	4,0
Knury	175 kg	30	360	24	16	18	6,0	3,5

Tabela 9.
Zawartość składników pokarmowych w g/kg pasz (surowców) ekologicznych
(Grela E., Soszka M., Skórnicki H., 2007)

Pasza	Sucha masa	Popiół surowy	Białko ogólne	Tłuszcz surowy	Włókno surowe
Bobik	877,7	41,6	235,2	14,4	79,1
Groch	875,8	29,6	215,7	17,8	68,1
Jęczmień	864,7	20,4	108,7	19,6	42,1
Owies oplewiony	873,2	20,1	113,1	43,9	147,2
Len	879,2	34,1	221,2	321,4	96,5
Pszenica	872,4	15,9	120,7	16,3	25,0
Pszenżyto	865,7	16,5	116,9	14,9	26,4
Żyto	857,2	16,4	83,7	16,3	21,3

Tabela 10.
Zawartość składników mineralnych w kg suchej masy pasz ekologicznych
(Grela E., Soszka M., Skórnicki H., 2007)

Pasza	P g	Ca g	Na g	Fe mg	Mn mg	Zn mg	Cu mg
Pszenica	2,73	0,72	0,38	49,3	36,4	18,4	2,83
Owies oplewiony	3,12	0,65	0,39	51,4	37,9	17,6	3,49
Żyto	2,54	0,59	0,09	63,2	52,3	26,3	3,04
Jęczmień	2,75	0,39	0,08	69,7	21,8	26,9	2,94
Groch	3,27	0,89	0,09	68,0	13,7	64,8	5,63
Bobik	4,28	1,08	0,10	56,0	14,3	57,6	7,48
Len	4,96	1,94	0,42	96,0	21,2	89,6	14,4
Makuch rzepakowy	7,95	5,14	0,31	55,4	38,9	57,3	4,33

Tabela 11.
Wartość energetyczna pasz ekologicznych i konwencjonalnych uprawianych na glebach o zbliżonych właściwościach fizycznych
(Grela E., Soszka M., Skórnicki H., 2007)

Pasza	Energia metaboliczna w MJ/kg suchej masy paszy	
	Ekologiczne	Konwencjonalne
Bobik	14,1	14,4
Groch	15,7	15,8
Jęczmień	13,95	14,3
Len	20,8	21,4

Makuch rzepakowy	12,5-15,2	16,8
Owies oplewiony	12,1	12,6
Pszenica	15,1	15,6
Pszenżyto	14,9	15,3
Żyto	14,3	15,2

Przykładowe mieszanki ekologiczne dla tuczników z udziałem koncentratu (tab.12, 13). Można także sporządzać mieszanki ekologiczne dla świń z udziałem pasz własnych (zboża i groch z lnem) oraz z dodatkiem premiksu Dolfos (tab. 14).

Tabela 12.

Przykładowe receptury pasz dla trzody (warchlak, tucznik) (SBP Pasze sp. z o.o.)

Surowce %	Warchlaki 30-60 kg					Tuczniki 60-100 kg				
	Koncentrat Warchlak - Eko					Koncentrat Tucznik - Eko				
Koncentrat	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30
Jęczmień	30		15			20	35		25	
Pszenica	15	20	30	35	30	20			20	10
Pszenżyto	20	15		20	15	30	35	40		
Żyto			10						15	20
Owies			10	10						
Mieszanka zbożowa		30			20			30		40
Energia met. (MJ)	12,4	12,3	12,4	12,6	12,4	12,5	12,3	12,2	12,2	12,0
Białko og. (%)	16,5	16,8	16,7	16,8	16,7	15,0	15,0	15,3	15,0	15,0
Białko str. (%)	13,7	13,9	13,8	14,1	14,0	12,6	12,3	12,6	12,3	12,3
Lizyna (%)	0,8	0,82	0,81	0,81	0,81	0,65	0,66	0,68	0,67	0,68

Tabela 13.

Przykładowe receptury pasz dla loch (SBP Pasze sp. z o.o.)

Surowce %	Lochy luźne i niskoprosne do 90 dnia ciąży				Lochy wysokoprosne i lochy karmiące			
	20	20	20	20	25	25	25	25
Koncentrat locha-eko	20	20	20	20	25	25	25	25
Pszenica						20		
Pszenżyto	30		40	35	30		40	25
Żyto		20				10		
Owies		35	40	25		20	35	30
Jęczmień	50	25		20	45	250		20
Energia met.(MJ)	12,5	11,8	12,0	12,2	12,4	12,2	12,0	12,0
Białko og. (%)	14,0	14,1	14,6	14,3	14,8	15,0	15,5	15,1
Białko str. (%)	11,2	11,1	11,8	11,5	12,0	12,2	12,5	12,3
Włókno strawne	4,8	6,5	6,2	5,7	5,0	6,0	6,2	6,4
Lizyna (%)	0,65	0,70	0,70	0,68	0,74	0,75	0,77	0,76

Tabela 14.

Przykładowe receptury pasz dla trzody z udziałem prefiksu Dolfos
(Grela E., Soszka M., Skórnicki H., 2007)

Warchlak /tucznik młodszy:	Tucznik starszy:	Lochy w okresie ciąży
pszenica – 25% jęczmień – 20% pszenżyto – 25% len (nasiona) – 3% groch (nasiona) – 25% premiks Bio-S z Dolfosu – 2%	pszenica – 10%, jęczmień – 45%, pszenżyto – 20%, nasiona lnu – 3%, grochu – 20% premiks Bio-S z Dolfosu – 2%	owies – 25%, siano – 10%, jęczmień – 25%, pszenżyto – 28%, groch lub bobik – 10% premiks Bio-MLRE z Dolfosu – 2%
około 150 g białka ogólnego	około 135 g białka ogólnego	125 g białka ogólnego

Żywnienie bydła

Krowy mleczne

Ustalanie dawek pokarmowych dla krów mlecznych w gospodarstwach ekologicznych opiera się na podobnych zasadach, jak w gospodarstwach tradycyjnych. W celu ułożenia dawki pokarmowej należy określić:

1. Dawkę podstawową, tj. maksymalną ilość paszy objętościowej (kg suchej masy/dzień), którą krowa może pobrać.
2. Ilość i rodzaj paszy treściwej, „wyrównującej” produkcję mleka z energii i białka dawki podstawowej.
3. Ilość i skład mieszanki treściwej „produkcyjnej”, pokrywającej produkcję mleka powyżej produkcji uzyskanej z paszy podstawowej „wyrównującej”.

Przy układaniu dawek pokarmowych można posłużyć się normami żywienia IZ-INRA (2001), w których znajdują się tabele zapotrzebowania i opisane są sposoby układania dawek pokarmowych dla krów mlecznych. Posługując się systemem INRA należy zapoznać się z istotnymi wskaźnikami tego systemu różniącymi go od Norm Żywienia Zwierząt.

Tabela 15.

Porównanie wskaźników norm żywienia zwierząt z systemem INRA

Wskaźniki klasyczne	System INRA
Jednostka owsiana	Jednostka Paszowa dla Produkcji Mleka (JPM) lub Jednostka Paszowa dla Produkcji Żywca (JPŻ)
Białko ogólne lub białko strawne	Białko Trawione w Jelitach (BTJ) obliczane ze względu na: - ilość azotu w żwacu (BTJN) lub - ilość energii w żwacu (BTJE)

Pobieranie paszy (Pobieranie suchej masy)	Jednostka Wypełnieniowa dla Krów (JWK) Jednostka Wypełnieniowa dla Bydła (JWB) Jednostka Wypełnieniowa dla Owiec (JWO)
---	--

Podaż energii

W początkowym okresie laktacji zapotrzebowanie na energię wzrasta szybciej niż zdolność pobierania paszy, dlatego dla pełnego pokrycia zapotrzebowania krowy wykorzystują tłuszczowe i białkowe rezerwy swojego ciała. Zgodnie z zaleceniami ekologicznego żywienia przyjęto, że dopuszczalny deficyt energetyczny nie powinien przekroczyć 20 MJ ENL*/dzień (tj. ok. 3 JPM) – w pierwszym miesiącu laktacji i 15 MJ ENL/dzień (tj. ok. 2 JPM) w drugim miesiącu laktacji. Dawki zbilansowane na poziomie tolerowanego deficytu energetycznego nie wpływają na obniżenie wydajności mlecznej krów.

**ENL – Energia Netto Laktacji*

Podaż białka

Wykorzystanie rezerw białkowych jest dużo mniejsze niż rezerw tłuszczowych ciała i w zasadzie nie przekracza 15 kg straty masy ciała krowy w ciągu pierwszych pięciu tygodni laktacji. Deficyt białkowy pojawia się zwykle przy wysokim deficycie energii (pow. 20 MJ ENL/dzień tj. ok. 3 JPM). Przy ustalaniu dawek pokarmowych należy zwrócić uwagę na pokrycie potrzeb mikroorganizmów żwacza na azot oraz dostarczenie odpowiedniej ilości białka nie ulegającego rozkładowi w żwacu. Nadmiar amoniaku w żwacu może przyczyniać się do zbyt dużego obciążenia wątroby, natomiast zbyt duża ilość białka rozkładanego w żwacu, przy równoczesnym deficycie energii, może powodować nasilenie wystąpienia objawów ketozy w wyniku obniżonego pobierania paszy.

Znaczenie wody w żywieniu zwierząt

W codziennej praktyce pojenie bydła (zwierząt) bywa bardzo często niedoceniane, co odbija się negatywnie na jego zdrowiu i wydajności. Woda pełni szereg funkcji w organizmie zwierzęcia, m.in. funkcję termoregulatora, jest rozpuszczalnikiem i transporterem wielu substancji odżywczych, przy jej udziale usuwane są z organizmu substancje szkodliwe. Bez wody nie ma życia. Wszystkie procesy w organizmie zwierząt odbywają się w środowisku uwodnionym.

Zwierzęta odczuwają brak wody bardziej niż jakiegokolwiek innego składnika pokarmowego, decydującego o prawidłowym przebiegu procesów życiowych organizmu. Zapotrzebowanie bydła na wodę zależy od szybkości jej wydalania z organizmu, czyli związane jest z porą roku, temperaturą otoczenia, wiekiem zwierzęcia, okresem laktacji, zaawansowaniem ciąży, a także zawartością suchej

masy w paszy, wydajnością mleczną oraz uwarunkowaniami genetycznymi. Generalnie należy stwierdzić, że krowy mleczne (ale nie tylko) potrzebują stosunkowo dużo wody.

Należy przyjąć że na każdy 1 kg suchej masy dawki pokarmowej krowie należy dostarczyć około 4-6 litrów wody. A to oznacza, że wysoko wydajna krowa musi mieć stale zapewnioną możliwość stałego, łatwego pobierania wody w ilości około 80 litrów, a nawet więcej, na dobę. Woda jest również głównym składnikiem mleka krowiego - 87,6%, co także wskazuje na duże zapotrzebowanie na nią przez bydło mleczne. Stwierdzono wielokrotnie, że niedobór wody, choćby nawet tylko przez część dnia, obniża mleczność krów. Natomiast przy dostatku wody mleczność krów zwiększa się o ok. 8-20%.

Tabela 16.

Przykładowe dawki pokarmowe dla krów wieloródek w pierwszym okresie laktacji (do 12 tygodni po wycieleniu) bilansowane w oparciu o produkcję maksymalną (PM) w szczycie laktacji (IZ-INRA, 2001)

PM (kg/dz.)	Pasze	Tygodnie laktacji							
		1	2	3	4	5	6-7	8-9	10-12
		kg paszy/dzień							
Okres letni									
25	Pastwisko młode ⁽¹⁾	do woli (pobranie zielonki 10,0 – 16, 4 kg s.m.)							
	Pastwisko średnie ⁽²⁾	do woli (pobranie zielonki 9,6 – 14,6 kg s.m.)							
	Śruta jęczmienna	w każdym tygodniu – 2,0							
	Makuch rzepakowy	w każdym tygodniu – 0,5							
	Kreda pastewna	0,05 – 0,10							
Okres zimowy									
25	Kiszonka z traw 30% s.m.	do woli (pobranie kisonki 4,0 – 6,3 kg s.m.)							
	Kiszonka z kukurydzy ⁽³⁾	w każdym tygodniu – 12 (3,4 kg s.m.)							
	Siano łąkowe	w każdym tygodniu – 3,0							
	Śruta jęczmienna	w każdym tygodniu – 0,5							
	Makuch rzepakowy	w każdym tygodniu – 1,0							
	Śruta bobikowa	w każdym tygodniu – 4,0							
	Kreda pastewna	0,05 – 0,10							

(1) wypas w maju

(2) wypas w czerwcu – lipcu

(3) początek dojrzałości woskowej ziarna, około 30% s.m.

Tabela 17.

Receptury mieszanek treściwych dla krów mlecznych żywionych według zaleceń ekologicznych (Bilik.K., Kaczor.A.)

Pasze	Skład mieszanek ⁽¹⁾			
	1	2	3	4
Śruta jęczmienna	40	42	50	53

Śruta pszenna	27	30	20	-
Śruta kukurydziana	-	10	-	10
Makuch rzepakowy	-	15	12	12
Śruta z bobiku	15	-	-	22
Śruta z łubinu słodkiego	15	-	-	-
Otręby pszenne	-	-	15	-
Mieszanka mineralna	2	2	2	2
Kreda pastewna ⁽²⁾	1	1	1	1

⁽¹⁾ - 1 kg suchej masy (86,8%) mieszanki zawiera około: 170g białka ogólnego, 106 g BTJN, 100 g BTJEl 1,12 JPM

⁽²⁾ - w 1 kg: 102 g P, 165 g Ca, 46 g Mg, 92 g Na

Tabela 18.

Przykładowe dawki pokarmowe dla stada krów mlecznych w środkowym okresie cyklu produkcyjnego - od 13 tygodnia laktacji do zasuszenia (IZ-INRA, 2001)

Pasze	Wydajność mleka, kg/dzień					
	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
	kg paszy/dzień					
Okres letni						
Pastwisko (czerwiec)	do woli, pobranie zielonki 14,6 kg s.m.					
Śruta jęczmienna	-	-	-	-	1,6	3,8
Okres zimowy						
Kiszonka z traw (30% s.m.)	do woli, pobranie kisonki 5,0-8,4 kg s.m.					
Kiszonka z kukurydzy (28% s.m.)	10,0 kg					
Siano łąkowe	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Śruta jęczmienna	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Makuch rzepakowy	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Śruta z bobiku	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Kreda pastewna	0,15					

Tabela 19.

Przykładowe dawki pokarmowe dla krów zasuszonych (Bilik.K., Kaczor A)

Pasze	8 miesiąc cieleności	9 miesiąc cieleności
Okres letni		
	kg paszy/dzień	
Pastwisko (czerwiec- lipiec)	20	30
Siano łąkowe	6	2
Makuch rzepakowy	0,5	1,0
Śruta jęczmienna	-	2,0
Okres zimowy		
	kg paszy/dzień	
Kiszonka z traw (30% s.m.)	25	20
Siano łąkowe	2	2
Makuch rzepakowy	-	2
Śruta jęczmienna	-	1

Bydło Mięsne

Przez większość miesięcy w ciągu roku krowy mamki żywi się prawie wyłącznie paszami objętościowymi: w zimie kiszonką, sianem i słomą, natomiast w okresie letnim na pastwisku. W żywieniu krów mięsnych przyjmuje się zasadę, że pasze objętościowe dobrej jakości powinny pokryć zapotrzebowanie krów na energię. W zależności jednak od udziału energii, oraz ilości i rodzaju białka w paszy objętościowej, może zachodzić konieczność dodatku paszy treściwej w celu pokrycia zapotrzebowania na te składniki. Ilość i rodzaj pasz treściwych w dawce (ziarno zbóż, makuchy z nasion roślin oleistych, nasiona roślin motylkowych gruboziarnistych), ustala się w zależności od udziału białka i energii w paszy objętościowej. Ważną rolę w żywieniu bydła mięsnego odgrywają również składniki mineralne. W celu pokrycia zapotrzebowania na makro- i mikroelementy zaleca się stosować zarówno przemysłowe mieszanki mineralne dopuszczone do stosowania w gospodarstwach ekologicznych (w lecie najlepiej z dodatkiem magnezu), jak i lizawki solne z mikroelementami.

W cyklu produkcyjnym stada krów mamek można wyróżnić następujące stany fizjologiczne, które wiążą się z zapotrzebowaniem zwierząt na składniki pokarmowe:

- okres okołoporodowy (3 tygodnie przed i po wycieleniu),
- początek karmienia i wczesny okres laktacji,
- okres krycia i zacielenia,
- środkowy okres laktacji (od 4 do 6 miesiąca),
- okres późnej laktacji (od 7 do 9 miesiąca).

Tabela 20.

Przykładowe dawki pokarmowe dla młodego bydła opasowego ras mlecznych lub krzyżówek z rasami mięsnymi w okresie żywienia zimowego (zakładany przyrost masy ciała około 1000-1100 g/dzień) (Bilik K. 2008)

Nr dawki	Pasze	Masa ciała, kg			
		200	300	400	500
		Ilość paszy, kg/dzień ⁽¹⁾			
1.	Kiszonka z traw przewiedniętych, 30% s.m.	13	16	19	21
	Mieszanka treściwa ⁽²⁾	2,0	2,5	3,0	3,5
Pobranie suchej masy (około)		5,6	7,0	8,3	9,4
2.	Kiszonka z przewiedniętych traw z motylkowatymi, ok. 30% s.m.	10	13	16	18
	Kiszonka z kukurydzy, ok. 30% s.m.	4	5	6	7
	Mieszanka treściwa ⁽²⁾	1,7	2,0	2,3	2,5
Pobranie suchej masy (około)		5,5	7,2	8,5	9,5
3.	Kiszonka z runi łąkowej przewiedniętej, 30% s.m.	9	12	14	16
	Kiszonka zbożowo-strąckowa, ok. 30% s.m.	5	6	7	8
	Mieszanka treściwa ⁽²⁾	1,6	2,2	2,6	2,8
Pobranie suchej masy (około)		5,8	7,3	8,5	9,6

⁽¹⁾ Kiszonkę skarmia się do woli. Przy stosowaniu dwóch rodzajów kiszzonek, należy je przed skarmianiem wymieszać ze sobą i podawać w postaci mieszanki.

⁽²⁾ Skład mieszanki treściwej podano w tabeli 17

Tabela 21.

Przykładowe dawki pokarmowe dla krów wieloródek ras mlecznych w początkowym (od 1 do 12 tyg.) i środkowym (od 13 tyg. do zasuszenia) okresie laktacji, utrzymywanych w gospodarstwach ekologicznych prowadzących opas w cyklu zamkniętym (Bilik K. 2008)

Pasze	Okres laktacji (tygodnie)						
	Początkowy (1 – 12 tyg.)	Środkowy (13 – zasuszenia)					
	Produkcja maksymalna mleka (kg/dzień)	Wydajność mleka (kg/dzień)					
	25	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
	kg paszy/dzień						
Lato Pastwisko ¹⁾	Do woli, pobranie zielonki 10-12 kg s.m.	Do woli, pobranie zielonki 13-14,5 kg s.m.					
Śruta jęczmienna	W każdym tygodniu - 2,0	-	-	-	1,0	1,8	3,8
Makuch rzepakowy	W każdym tygodniu - 0,5	-	-	-	-	-	-
Kreda pastewna	0,05 – 0,10	-	-	-	-	-	-
Zima Kiszonka z traw (30% s.m.)	kg paszy/dzień						
	Do woli, pobranie 4,5 - 6,3 kg s.m.	Do woli, pobranie 5,0 - 8,4 kg s.m.					
Kiszonka z kukurydzy lub GPS ²⁾	W każdym tygodniu – 10- 12, tj. 3,0–3,4 kg s.m.	10					
Siano łąkowe	W każdym tygodniu - 3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Śruta jęczmienna	W każdym tygodniu - 4	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Makuch rzepakowy	W każdym tygodniu - 1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Śruta z bobiku	W każdym tygodniu- 0,4	0,3	0,5	0,7	1,2	1,5	2,0
Kreda pastewna	0,05 – 0,10	0,15					

¹⁾ Od końcowego okresu strzelania w żdźbło do okresu kłoszenia. Uwaga! W maju zaleca się skarmiać na pastwisku lub w oborze niewielkie ilości słomy jęczmiennej. Krowy powinny mieć stały dostęp do wody pitnej i lizawek solnych.

²⁾ Początek dojrzałości woskowej ziarna (około 30% s.m.)

Żywnienie owiec

Żywnienie owiec prowadzone jest dwoma sposobami: według dawek pokarmowych ustalonych na podstawie norm lub według systemu „do woli”. 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. Żywnienie systemem „do woli” odnosi się głównie do warunków pełnej dostępności pastwiska w okresie wegetacyjnym. W trakcie przebywania na pastwisku owce mają pełną możliwość najedzenia się do syta, a jedynym ograniczeniem może być czas przebywania oraz regulacja zawartości włókna surowego (na przykład przez podawanie słomy na zakładkę w owczarni). System ten dominować będzie tam, gdzie dostępne są znaczne ilości użytków zielonych.

Tabela 22.

Ilość pasz w kilogramach pobieranych dziennie przez owce z poszczególnych grup stada przy różnych systemach żywienia (Niżnikowski R. 2003)

Rodzaj paszy	Żywnienie dawkowane			Żywnienie „do woli”		
	Najczęściej stosowane dawki dzienne			Ilość paszy pobranej dziennie		
	Tryk rozplodowy	Maciorka dorosła	Jagnię w wieku do 3 miesięcy	Tryk rozplodowy	Maciorka dorosła	Jagnię w wieku do 3 miesięcy
Siano	1 - 2	0,5 - 1,5	Nie ogranicza się	łącznie objętościowe suche do 3	łącznie objętościowe suche do 2,5	Do 0,5
Słoma pastewna	Do 1	1 - 2	Nie stosuje się			Nie stosuje się
Kiszzonka z zielonki	Do 2	2 - 4	Na ogół nie stosuje się	4 - 5	4 - 5	Nie stosuje się
Okopowe korzeniowe	1 - 2	2 - 5	Do 1	Nie stosuje się skarmiania „do woli”		
Ziemniaki	Do 1	Do 1	Stosuje się po uparowaniu do 0,5			
Pasze treściwe	0,5 – 1,5	0,2 – 0,6	Do 0,4	Nie stosuje się skarmiania „do woli”		W tuczu do 0,6 mieszanki pasz treściwych
Zielonka lub pastwisko	2 – 3	4 – 6	Do 1,0	Nie stosuje się skarmiania „do woli”	Do 10	Do 2

Tabela 23.

Zapotrzebowanie pasz w kwintalach w okresie rocznym na 1 owcę z poszczególnych grup stada (Niżnikowski R. 2003)

Pasze	Grupy w stadzie owiec					
	Tryk dorosły	Tryk młody	Maciorka dorosła z 1 jagnięciem	Maciorka młoda z 1 jagnięciem	Jarka do 1 roku	Tryczek lub skopek na tucz (do 6 miesięcy)
Zielonka	4,50	4,50	9,00	9,00	6,50	-
Siano	4,50	4,50	2,20	3,20	1,60	0,50
Słoma zbożowa i plewy	1,50	1,50	1,00	1,50	-	-

Słoma strączkowa	1,00	1,00	-	-	-	-
Okopowe korzeniowe	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00	-
Ziemniaki	-	-	-	-	-	1,20
Ziarno owsa	1,85	1,85	0,10	0,20	0,20	0,05
Inne treściwe	0,45	1,40	0,25	0,50	1,05	0,45

Żywnienie drobiu

Drób, a zwłaszcza ptaki grzebiące, ma duże wymagania pokarmowe. Jest to związane z szybką przemianą materii, dużym tempem wzrostu oraz wysoką produkcją. Ze względu na stosunkowo krótki przewód pokarmowy drobiu w mieszankach dla niego przeznaczonych nie powinno być dużo włókna, które utrudnia wykorzystanie składników odżywczych z paszy. Maksymalna dopuszczalna ilość włókna w mieszance dla kurcząt nie powinna przekraczać 3,5%, a dla dorosłych ptaków 4%. U młodych gęsi i kaczek udział włókna powinien być podobny jak u kur, natomiast u dorosłych gęsi może dochodzić do 12%.

Wartość energetyczną pasz dla drobiu określamy zawartością w niej energii metabolicznej wyrażonej liczbą MJ w 1 kg. Oceny wartości pasz dokonujemy na podstawie zawartości białka ogólnego, tłuszczu surowego, włókna surowego, związków bezazotowych wyciągowych oraz popiołu surowego i strawności tych składników w przewodzie pokarmowym ptaków.

Potrzeby energetyczne ptaków zależą od takich czynników, jak temperatura, masa ciała, tempo wzrostu, nieśność oraz stopień opierzenia. Ilość energii w paszy decyduje o jej spożyciu i wykorzystaniu na przyrosty oraz produkcję jaj. Zbyt duża energetyczność powoduje nadmierne otluszczanie się ptaków. Głównym źródłem energii są węglowodany w ziarnach zbóż, a także tłuszcz i białko pobierane w paszy. Racjonalne żywienie jest również ekonomiczne, gdy mieszanki pokrywają w pełni potrzeby energetyczne. Bardzo ważny jest stosunek energetyczno-białkowy, określający liczbę kcal EM przypadającą na 1% białka ogólnego w 1 kg paszy. Zalecany stosunek energetyczno-białkowy dla kur:

kurczęta hodowlane do 8 tygodni	139-145 kcal
brojlery do 4 tygodni	132-143 kcal
brojlery do 5 tygodni	152-165 kcal
nioski 50% nieśności	163-170 kcal
nioski 70% nieśności	163-170 kcal
nioski 80-90% nieśności	157-165 kcal

Oprócz energii bardzo ważnym składnikiem paszy jest białko, jego poziom oraz wartość biologiczna. Wykorzystanie białka z paszy u drobiu zależy od stopnia pokrycia zapotrzebowania na aminokwasy egzogenne, których jest 10.

W mieszance stosunek aminokwasów egzogennych do endogennych powinien wynosić przynajmniej jak 2:1. Najczęściej w mieszankach spotykany jest niedobór metioniny, lizyny, tryptofanu i argininy, które musimy uzupełniać. Aminokwasy te są niedoborowe zwłaszcza w zbożach, które stanowią 60-70% udziału w mieszankach.

Drobń ma duże zapotrzebowanie na witaminy i składniki mineralne. Witaminy należą do substancji biologicznie czynnych, regulujących przemianę materii w organizmie.

Składniki mineralne stanowią 4% masy ptaka i około 10% masy jaja. Niezbędne w żywieniu drobiu jest dostarczenie w dawce pokarmowej minimum 15 pierwiastków, z czego 7 to makroelementy. Bardzo ważny jest odpowiedni poziom Ca i P oraz stosunek Ca:P, który zależy od wieku, gatunku i kierunku produkcji. Ważny jest również poziom sodu, gdyż jego niedobór obniża tempo wzrostu i nieśność. Sód uzupełnia się solą (NaCl), której ilość nie powinna przekroczyć 0,3-0,4% w mieszance.

**Przykładowe receptury ekologicznych mieszanek paszowych
dla kur nieśnych i kurcząt brojlerów (Świątkiewicz S., Koreleski J., 2006).**

Tabela 24.

Kury nieśne

Komponenty	Receptury	
	Koncentracja składników pokarmowych %	
	I - niższa	II - wyższa
Śruta pszenna	58,5	55,3
Śruta kukurydziana	-	10,0
Śruta pszenżytnia	9	-
Groch	-	3,5
Łubin niebieski wąskolistny	10,0	5,0
Wytłoki rzepakowe	4,0	3,5
Mączka rybna 65%	2,5	3,5
Mleko odtłuszczone suszone	3,0	4,0
Gluten kukurydziany	3,5	5,0
Susz z lucerny	1,0	1,0
Kreda paszowa	7,2	7,9
Fosforan 2-wapniowy	0,6	0,6
NaCl	0,2	0,2
Premiks wit.-min. (do odchowu ekologicznego)	0,5	0,5
Energia metaboliczna (kcal)	2630	2700
Białko ogólne (g)	165	172
Lizyna (g)	6,70	7,05
Metionina (g)	2,95	3,25
Wapń (g)	30,0	33,0
Fosfor przyswajalny (g)	2,95	3,30

Tabela 25.

Kurczęta rzeźne, starterowy okres żywienia (1-8 lub 1-6 tydzień życia)

Komponenty	Receptury	
	Koncentracja składników pokarmowych %	
	I - niższa	II - wyższa
Śruta pszenna	45,3	60,5
Śruta pszenżytnia	20,0	5,0
Śruta jęczmienna	6,0	-
Peluszka	5,0	4,0
Bobik	5,0	7,0
Łubin niebieski wąskolistny	10,0	10,0
Mączka rybna 65%	4,5	10,5
Susz z lucerny	1,5	0,5
Olej rzepakowy	-	0,5
Kreda paszowa	1,1	1,1
Fosforan 2-wapniowy	0,9	0,25
NaCl	0,20	0,15
Premiks wit.-min. 0,5% (do odchowu ekologicznego)	0,5	0,5
Energia metaboliczna (kcal)	2710	2760
Białko ogólne (g)	170	200
Lizyna (g)	7,80	10,1
Metionina (g)	2,50	3,35
Wapń (g)	8,30	8,80
Fosfor przyswajalny (g)	3,65	4,00

Tabela 26.

Kurczęta rzeźne, growerowo – finiszery okres żywienia (9-16 lub 7-12 tydzień życia)

Komponenty	Receptury	
	Koncentracja składników pokarmowych %	
	I - niższa	II - wyższa
Śruta pszenna	40,55	60,5
Śruta pszenżytnia	21,0	5,0
Śruta jęczmienna	10,0	-
Peluszka	5,0	4,0
Bobik	6,0	7,0
Łubin niebieski wąskolistny	12,0	10,0
Mleko w proszku odtłuszczone	-	10,0
Susz z lucerny	2,5	0,5
Olej rzepakowy	-	1,0
Kreda paszowa	1,1	1,1
Fosforan 2-wapniowy	1,1	1,0
NaCl	0,25	0,22
Premiks wit.-min. 0,5% (do odchowu ekologicznego)	0,5	0,5
Energia metaboliczna (kcal)	2680	2760

Białko ogólne (g)	155	175
Lizyna (g)	6,50	8,30
Metionina (g)	1,95	2,55
Wapń (g)	7,45	8,15
Fosfor przyswajalny (g)	3,00	3,65

Profilaktyka i leczenie

Wszelkie zabiegi dotyczące zdrowia zwierząt powinny być ukierunkowane przede wszystkim na profilaktykę, która opiera się na następujących zasadach:

- Dobór odpowiednich ras zwierząt.
- Prowadzenie chowu w warunkach zgodnych z wymaganiami gatunku.
- Dostęp do świeżego powietrza, wody, paszy i naturalnego światła.
- Stosowanie wysokiej jakości pasz w połączeniu z dostępem do wybiegów i pastwisk.

Zabronione jest profilaktyczne stosowanie chemicznie syntetyzowanych leków weterynaryjnych (leków alopacyjnych) i antybiotyków. W przypadku zachorowania zwierząt zaleca się wykorzystanie w leczeniu następujących grup środków:

- Ekstraktów roślinnych (z wyjątkiem antybiotyków), esencji, preparatów homeopatycznych i mikroelementów.
- W razie konieczności (ratowania życia lub ulżenia w cierpieniu) zezwala się na użycie leków konwencjonalnych pod kontrolą weterynarza.

Zakazane jest stosowanie substancji takich jak chemioterapeutyki (np. kokcydiostatyki) oraz stymulujących wzrost (antybiotyków, hormonów i środków podobnych w działaniu).

Jeśli zajdzie konieczność zastosowania leków konwencjonalnych - okres karencji wydłuża się dwukrotnie w stosunku do obowiązującego, a jeśli nie jest on określony - do min. 48 h.

Stosując leczenie zwierząt syntetycznymi produktami weterynaryjnymi lub antybiotykami w przypadku gdy nie jest to szczepienie, leczenie chorób pasożytniczych, bądź innych wynikających z obowiązkowych programów eliminowania chorób, należy stosować określone zasady: przeprowadzenie więcej niż trzech kuracji w okresie 12 miesięcy lub więcej niż jednej kuracji, jeśli cykl produkcyjny zwierząt jest krótszy niż rok, powoduje, że dane zwierzę bądź produkty od nich otrzymane nie mogą być wprowadzane do obrotu jako produkty ekologiczne. Chów zwierząt musi zostać poddany ponownej konwersji.

Nawozy naturalne, skala produkcji

Skala i koncentracja produkcji w fermach i gospodarstwach ekologicznych limitowana jest wielkością posiadanego areалу użytków rolniczych. Wiąże się to bezpośrednio z normatywami wprowadzonymi przez tzw. Dyrektywę azotanową UE i wielkością 170 kg azotu, jaką można wprowadzić bez ryzyka środowiskowego do gleby w ciągu roku (Dyrektywa 91/676/EWG). To właśnie przeliczenie zawartości azotu w odchodach ustaliło dopuszczalną obsadę, wynoszącą 2 DJP/ha.

Gospodarstwa ekologiczne posiadające ponad normatywną skalę produkcji, mogą zawierać pisemne umowy na zbyt nadmiaru nawozów naturalnych z innymi gospodarstwami ekologicznymi.

Tabela 27.

Dopuszczalna obsada zwierząt w gospodarstwie ekologicznym

Gatunek i kategoria zwierząt	Dopuszczalna obsada (szt./ha/rok)
Koniowate powyżej 6 miesięcy	2
Cieleta	5
Inne bydło poniżej 1 roku	5
Byczki, buhaje wolce od 1 roku do 2 lat	3,3
Jałówki od 1 roku do 2 lat	3,3
Byczki, buhaje wolce od 2 lat i starsze	2
Jałówki do hodowli	2,5
Jałówki na mięso	2,5
Krowy mleczne	2
Krowy mleczne wycofane ze stada	2
Inne krowy	2,5
Króliki płci żeńskiej do hodowli	100
Owce	13,3
Kozy	13,3
Prosięta	74
Maciory hodowlane	6,5
Trzoda chlewna na tucź	14
Inna trzoda chlewna	14
Kurczaki mięsne	580
Kury nioski	230

Literatura

1. Bielińska H. , Herbut E.,Koreleski J., (2004), Chów drobiu metodami ekologicznymi, Krajowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego, RCDRRiOW w Radomiu, 36-37,88
2. Bilik K. (2008). Żywnienie i baza paszowa dla bydła mięsnego Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu,1-28
3. Bilik.K., Kaczor A., Ekologiczny chów i żywienie bydła, Instytut Zootechniki Kraków, 1-2, 27-33
4. Brzezicki K., (2001), Chów zwierząt w gospodarstwie ekologicznym, Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich w Przysieku, 1-6
5. Grela E., Soszka M., Skórnicki H., (2007) Możliwości żywienia świń w rolnictwie ekologicznym, Instytut Żywnienia Zwierząt Akademii Rolniczej w Lublinie, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 1-22
6. Grodzki H., (2005), Hodowla i użytkowanie zwierząt gospodarskich, SGGW Warszawa. 272-273, 411-412
7. Niżnikowski R. (2003), Hodowla i chów owiec, SGGW Warszawa, 14-17,119-121
8. Paraponiak P., (2006), Chów owiec w gospodarstwie ekologicznym, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 1-51
9. Pomykała D., Stachowicz T., (2008) Prowadzenie gospodarstw ekologicznych, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 31-42
10. Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91
11. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produkcji ekologicznej, znakowania i kontroli
12. SBP Pasze sp. z o.o. , Przykładowe receptury pasz dla trzody chlewnej
13. Świątkiewicz S., Koreleski J., (2006) Ekologiczne żywienie drobiu, Instytut Zootechniki, Kraków, 10-12
14. Walczak J.,(2008) Chów trzody chlewnej metodami ekologicznymi, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 11-15
15. Wójcik P., Bilik K., (2007), Chów bydła mięsnego metodami ekologicznymi, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 1-39

