

# Trouw i MY

4(46)/2016

ISSN 2080-489X

Dwumiesięcznik firmy Trouw Nutrition Polska  
[www.trouw.pl](http://www.trouw.pl)

**trouw nutrition**  
a Nutreco company



**Podstawowe zasady  
przygotowywania i przechowywania  
pasz dla trzody chlewnej**



## Bydło

Podniesienie wydajności poprzez właściwe zarządzanie żywieniem na fermie krów mlecznych



## Drób

Oświetlenie LED – czy może wpłynąć na efektywność produkcji?



## Prawo

Jedyna szansa na skosztowanie mleka prosto od krowy



FOR FUTURE PRODUCTIVITY

## Dobry start determinuje wydajność życiową



Preparaty mlekozastępcze Sprayfo to doskonały fundament dla wysokoprodukcyjnych i odpornych krów mlecznych. Sprayfo Excellent to wybór hodowców z najwyższymi oczekiwaniami.

**Chcesz poznać jego zalety?**

Wejdź na [www.sprayfo.pl/produkty](http://www.sprayfo.pl/produkty),  
aby uzyskać więcej informacji.

[www.sprayfo.pl](http://www.sprayfo.pl)

 **trouw nutrition**<sup>®</sup>  
a Nutreco company

# Trouw i MY



## TRZODA CHLEWNA

**Podstawowe zasady przygotowywania i przechowywania pasz dla trzody chlewnej**

prof. dr hab. Bogdan Szostak

s. 4

**Program żywienia Milkiwean pozwala odchować prosięta bez mamek zastępczych**

Wojciech Dzienisiewicz

s. 8

## REPORTAŻ

**Pensjonat dla świń w Pęckowie**

Realizacja: AdAgri Sp. z o.o.

s. 10

## BYDŁO

**Podniesienie wydajności poprzez właściwe zarządzanie żywieniem na fermie krów mlecznych**

dr hab. inż. Rafał Bodarski

s. 14

**Wybrać dobry sposób żywienia cieląt**

Józef Cogiell

s. 18

## DRÓB

**Jak podnieść wyniki produkcyjne drobiu?**

Renata Olejniczak

s. 19

**Oświetlenie LED – czy może wpłynąć na efektywność produkcji?**

dr inż. Izabela Kozłowska

s. 20

## PRAWO

**Jedyna szansa na skosztowanie mleka prosto od krowy**

Realizacja: AdAgri Sp. z o.o.

s. 22

## PO GODZINACH

**Krzyżówka**

s. 23



Drodzy Czytelnicy,

koszty paszy mogą stanowić nawet do 70% wszystkich kosztów związanych z produkcją trzody chlewnej. Dlatego bezwzględnie należy zwracać szczególną uwagę na jakość paszy podawanej zwierzętom – powinna być ona chętnie pobierana, a zawarte w niej składniki pokarmowe maksymalnie wykorzystane. Zarówno jakość użytych surowców paszowych, jak i zabiegi technologiczne mające na celu zwiększenie dostępności składników pokarmowych mają bezpośredni wpływ na wyniki osiągnięte w produkcji świń. Ale nawet najlepiej zbilansowana pasza może nie spełnić naszych oczekiwań, jeżeli była ona niewłaściwie przechowywana. Zachęcam do lektury bieżącego numeru naszego dwumiesięcznika, w którym znajdziecie Państwo szczegółowe informacje o podstawowych zasadach przygotowania i przechowywania mieszanek paszowych dla trzody chlewnej.

Życzę interesującej lektury.

dr Jolanta Gdala

**trouw nutrition**

a Nutreco company

**Wydawca:**

Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o.  
ul. Chrzanowska 21/25, 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
telefon: +48 22 755 03 00, fax: +48 22 755 03 72, www.trouw.pl

**Redaktor naczelna:** dr Jolanta Gdala

**Redaktor prowadzący:** Monika Gołębiewska

**Redaktorzy naukowci:** prof. dr hab. Bogdan Szostak,  
dr hab. inż. Rafał Bodarski, dr inż. Izabela Kozłowska

**Opracowanie:**

AdAgri Sp. z o.o.  
ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław  
www.adagri.com

**Nakład:** 9000 egzemplarzy

**ZAMÓW BEZPŁATNĄ  
PRENUMERATĘ!  
Trouw i MY**

zadzwoń: 22 755 02 00  
napisz: [trouwimy@trouwnutrition.com](mailto:trouwimy@trouwnutrition.com)



**Rozwiąż krzyżówkę  
i wygraj nagrody!**

Nagrodą za prawidłowe rozwiązanie krzyżówki są gadżety Trouw Nutrition Polska.

**SZCZEGÓŁY – S. 23**



facebook.

[www.facebook.com/TrouwNutritionPolska](http://www.facebook.com/TrouwNutritionPolska)



# Podstawowe zasady przygotowywania i przechowywania pasz dla trzody chlewnej

*Odpowiednie przygotowanie paszy przed jej skarmieniem ma istotny wpływ na stopień jej wykorzystania, co bezpośrednio przekłada się na efektywność żywienia zwierząt.*

**prof. dr hab. Bogdan Szostak**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Zdecydowana większość pasz stosowanych w żywieniu świń wymaga, przed ich skarmieniem, poddania odpowiednim zabiegom, mającym na celu ułatwienie zwierzętom trawienia i lepszego wykorzystania składników pokarmowych zawartych w paszach. Sposób przygotowania paszy przed skarmieniem (śrutowanie, gniecienie) powoduje, że enzymy trawienne wydzielane w układzie pokarmowym zwierzęcia mają lepszy dostęp do składników pokarmowych paszy. Odpowiednia struktura paszy stanowi ważny czynnik w zapobieganiu chorobom wrzodowym, zarówno u zwierząt młodych (warchlaków), jak i dorosłych, np. loch. Staranne przygotowanie i przyrządzenie paszy przed skarmieniem ma na celu również poprawienie jej smaku, wzbogacenie w składniki pokarmowe oraz ułatwienie obsłudze zadawania przygotowanych pasz, a także ułatwienie pobierania ich przez zwierzęta.

## **Przygotowanie smacznej paszy**

Jednym z najbardziej popularnych materiałów paszowych dla świń są ziarna zbóż i nasiona roślin strączkowych. Skarmiane w całości są źle trawione przez świnie, dlatego też przed skarmieniem należy je dokładnie ześrutować lub zmielić. Trzeba jednak wiedzieć, że bardzo drobno zmielone pasze są mniej smaczne, a przy podawaniu ich powodują zapylenie powietrza w chlewni. Dlatego śruta powinna być drobna, lecz nie pylista. Przy rozdrabnianiu ziarna na śrutę rozróżnia się trzy rodzaje frakcji: śruta drobna – 0,2–1,0 mm, średnia – 1,0–1,8 mm i gruba – 1,8–2,6 mm. Ziarna zbóż i nasiona roślin strączkowych można rozdrabniać różnego rodzaju rozdrabniaczami. Te, które działają na zasadzie mechanicznego rozbicia cząstek, nazywają się rozdrabniaczami udarowymi. Rozdrabniacze walcowe, działają z kolei na zasadzie rozgniatania i częściowego rozrywania cząstek, a



drabniacze tarczowe działają na zasadzie rozcierania oraz rozgniatania i rozrywania cząstek. W praktyce paszowej najczęściej stosowanymi do przygotowywania mieszanek dla świń, zarówno w wytwórniach pasz treściwych, jak i w paszarniach gospodarskich, są śrutowniki bijakowe.

Ziarna jęczmienia, owsa oraz nasiona bobiku i łubinu zawierają w swojej okrywie nasiennej dużą zawartość włókna surowego i substancji antyodżywczych, przez co ich wartość pokarmowa jest obniżana. W celu polepszenia wartości pokarmowej tych zbóż i nasion roślin strączkowych stosuje się zabieg zwany obłuskiwaniem. Stosując ten zabieg, można zmniejszyć zawartość włókna surowego do 1,5%, a zwiększyć wartość energetyczną tych pasz nawet o ok. 20–30%.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość mieszanki paszowej jest stopień dokładności wymieszania składników pa-



Fot. Efektywne żywienie ma wpływ na zdrowotność zwierząt

szy. Popularnym mieszalnikiem wykorzystywanym przez hodowców do produkcji własnych mieszanek paszowych jest mieszalnik typu pionowego. Bardziej dokładne są jednak mieszalniki poziome. Są to urządzenia drogie, ich zastosowanie uzasadnione jest w przypadku potrzeby uzyskania bardzo dużych wydajności godzinowych w produkcji pasz.

### Zabiegi poprawiające jakość paszy

Popularnym zabiegiem w przygotowywaniu pasz dla trzody chlewnej jest zwilżanie paszy. Ma ono na celu przeciwdziałanie pyleniu się pasz sypkich, co niekorzystnie wpływa na zdrowie obsługi i zwierząt. Ponadto świnie chętniej wyjadają pasze wilgotne niż suche.

Poprzez parowanie i gotowanie można zwiększyć strawność, poprawić smak i właściwości pokarmowe pasz. Najczęściej dla

trzody chlewnej paruje się ziemniaki. Po uparowaniu skrobia znajdująca się w ziemniakach pęcznieje, dzięki czemu otoczki ziarenek skrobi pękają i soki trawienne wnikają do wnętrza, rozkładając ją. Dzięki parowaniu eliminowane jest również działanie solaniny (trującego glukoalkaloidu) znajdującego się w pozieleniałych i skielkowanych ziemniakach.

Natomiast prażenie to zabieg, który skutecznie niszczy szkodliwe drobnoustroje, usuwa nieprzyjemny smak i zapach paszy stęchłej. Prażone ziarno jęczmienia ma przyjemny aromat, dzięki czemu wabi prosięta i zachęca je do pobierania go. Jest to doskonały sposób na przyuczanie prosiąt ssących do pobierania pasz stałych. Prażony jęczmień ma też właściwości odkażające, dzięki czemu jest skuteczny w zapobieganiu i leczeniu biegunek u prosiąt.

Wyżej wymienione i opisane zabiegi zarządzania pasz przed skarmianiem są ła-

two i mogą być stosowane w każdym gospodarstwie o mniejszej skali produkcji zwierzęcej, szczególnie tam, gdzie jest możliwość wykorzystania pasz własnych. W zakładach przemysłu paszowego, oprócz już wymienionych zabiegów uszlachetniających pasze: rozdrabniania, obtuskiwania nasion, stosuje się też takie zabiegi jak: kondycjonowanie, mikronizację, tostowanie, granulowanie i ekspandowanie pasz. Kondycjonowanie to zabieg stosowany głównie do obróbki mieszanek przed granulowaniem, ekspandowaniem lub ekstruzją. Polega na wtrysku do mieszanki pary technologicznej, która poprzez temperaturę i wilgotność powoduje w niej korzystne zmiany fizyczne i chemiczne (zwiększa wytrzymałość mechaniczną cząsteczek i poprawia strawność składników pokarmowych). Proces ten ma bardzo duże znaczenie w produkcji dobrego, trwałego granulatu.



Granulowanie mieszanek sypkich jest bardzo popularnym zabiegiem w produkcji pasz dla trzody chlewnej. Obserwacje w praktyce wykazały, że świnie mające w tym samym czasie możliwości wyboru mieszanki w formie miałkiej i granulowanej chętniej zjadają tą drugą. Granulki muszą jednak mieć odpowiednią twardość oraz wielkość dostosowaną do kategorii wiekowej zwierząt.

Procesowi mikronizacji, który polega na naświetlaniu promieniami podczerwieni, poddaje się najczęściej ziarna zbóż i nasiona roślin strączkowych. W wyniku takiego naświetlania następuje szybki wzrost temperatury oraz ciśnienia pary wewnątrz materiału, a skutkiem jest uzyskanie lepszej strawności i wyraźne obniżenie zawartości składników antyodżywczych. Redukowana jest również liczba bakterii i grzybów (nawet do 70%). Zboże mikronizowane przeznaczone jest do produkcji mieszanek dla młodych prosiąt, w których uczestniczy w ilości 40–50%.

Tostowaniu, które polega na działaniu parą wodną pod ciśnieniem, poddawane są najczęściej poekstrakcyjne śruty sojowe i rzepakowe. Dzięki temu procesowi ulega zniszczeniu wiele związków antyżywnościowych, poprawia się też smak paszy.

Ekstruzja surowców paszowych to wytłaczanie sypkiego materiału pod dużym ciśnieniem i w wysokiej temperaturze. W trakcie tego procesu następuje inaktywacja inhibitorów zawartych w paszy, zmiana struktury białek oraz skleikowanie skrobi, co znacznie zwiększa przyswajalność składników pokarmowych zawartych w obrabianej paszy. Stosowanie komponentów ekstrudowanych, szczególnie w mieszankach typu prestarter, starter, a także grower, pozytywnie wpływa na smakowitość paszy, wysoką strawność i bezpieczeństwo mieszanki. Ekstrudaty na rynku polskim są coraz bardziej dostępne. Bez problemu można nabyć ekstrudowane ziarna zbóż, śruty poekstrakcyjne, soję, makuchy i wiele innych.

Ekspandowanie jest zabiegiem zbliżonym do ekstruzji i polega na szybkim, wręcz gwałtownym powiększeniu objętości cząsteczek paszowych (ziarna). Wysoka temperatura i ciśnienie w ekspanderze niszczy mikroorganizmy patogenne, ale niekorzystnie wpływają



**Dobra pasza gwarantuje wysokie wyniki produkcyjne.**



**Liczy się prawidłowe przechowywanie**

Tab. 1. Wybrane właściwości śrutowników (Domagalski, 2007)

Cecha	Rozdrabniacz bijakowy	Rozdrabniacz tarczowy	Rozdrabniacz walcowy
Frakcja śruty	regulowana wielkością sit	możliwość bezstopniowej regulacji	możliwość bezstopniowej regulacji
Nagrzewanie śruty	duże	duże	małe
Pobór mocy	duży	duży	mały
Serwisowanie	łatwe	utrudnione	trudne
Poziom hałasu	bardzo wysoki	wysoki	niski
Cena zakupu	niska	umiarkowana	wysoka
Możliwość śrutowania	4 zboża + oleiste + siano + słoma	zboża	zboża
Wydajność	mała	mała	największa
Pylenie	bardzo duże	średnie	małe

na stabilność witamin w obrabianym materiale. Wyniki analiz stabilności witamin wykazały, że ekspandowanie połączone z granulowaniem zapewnia większą stabilność witamin niż samo granulowanie. Dlatego też ekspander najczęściej umieszcza się w linii produkcyjnej przed granulatorem.

Kapsułkowanie, zwane również otoczkowaniem, dotyczy przede wszystkim dodatków paszowych i jest sposobem na ochronę zawartych w nich aktywnych składników przed dezaktywacją lub ukryciem niepożądanych cech (nieprzyjemny zapach, smak itp.). Zabieg ten ma szerokie zastosowanie przy produkcji ekstraktów roślinnych, które, jeśli są poddane obróbce hydrotermicznej w czasie procesu wytwarzania mieszanki paszowej (kondycjonowanie, ekspandowanie, granulowanie), ulegają rozkładowi lub utleniają się. Podobne problemy dotyczą również syntetycznych aminokwasów, czy enzymów paszowych. Kapsułkowanie zapewnia jednocześnie precyzyjne dawkowanie określonego dodatku, pozwala również ukierunkować miejsce oraz czas uwalniania aktywnych składników w przewodzie pokarmowym zwierząt.

Omówione powyżej zabiegi mają znaczący wpływ na podniesienie jakości produ-

### Większość producentów pasz przemysłowych ustala okres ważności na 6 miesięcy od daty produkcji.

kowanych pasz, chociaż nie wyczerpują tego wciąż aktualnego problemu.

#### Czy dobrze przechowujesz pasze?

Innym niezmiernie ważnym zagadnieniem jest magazynowanie i przechowywanie pasz. Zgromadzone pasze i dodatki paszowe najczęściej składowane są w bliskim sąsiedztwie paszarni. Im większą obsadę świń ma gospodarstwo i im bardziej złożone są dawki pokarmowe, tym większa konieczność posiadania dobrze wyposażonej w różne urządzenia paszarni. Należy przestrzegać zasady, aby dobór parametrów technicznych urządzeń był właściwy, urządzenia były racjonalnie rozmieszczone, a przemieszczanie pasz z miejsca składowania do paszarni odbywało się po jak najkrótszej drodze. Ma to decydujący wpływ na obniżenie kosztów produkcji.

W praktyce przemysłowe mieszanki paszowe przechowywane są w workach i ręcznie wsypane do urządzeń transportujących je do karmideł w pomieszczeniach inwentarskich. Worki z materiałem paszowym powinny być składowane na paletach drewnianych, co sprzyja przewietrzaniu. Mieszanki paszowe mogą być też przechowywane w silosach znajdujących się wewnątrz lub na zewnątrz paszarni. Magazyny do przechowywania pasz powinny zapewnić zachowanie odpowiedniej wilgotności, temperatury i ochronę przed światłem. W celu likwidacji szkodników zbożowo-mącznych magazyny należy okresowo czyścić i dezynfekować. Pomieszczenia te powinny być ponadto wentylowane.

Trwałość pasz jest różna i zależy głównie od zawartej w nich wody. Pewnym zabezpieczeniem na krótki okres może być potraktowanie pasz odpowiednimi konserwantami. Hodowcy korzystający z pasz przemysłowych powinni zwracać uwagę na etykiety, na których producenci pasz podają warunki przechowywania i okres przydatności paszy do skarmiania. Większość producentów pasz przemysłowych ustala okres ważności na 6 miesięcy od daty produkcji. ●



## Wojciech Dzienisiewicz

Konsultant ds. trzody chlewnej, Trouw Nutrition Polska

# Program żywienia Milkiwean pozwala odchowić prosięta bez mamek zastępczych

Firma Trouw Nutrition Polska wprowadziła na rynek nowe urządzenie – **Milkiwean Feeder**. Jest to maszyna do odchowu młodych lub słabych prosiąt. **Milkiwean Feeder** to rodzaj sztucznej mamki dla prosiąt. Po pierwszych testach na fermie trzody chlewnej okazało się, że z pomocą tego urządzenia oraz produktów z linii **Milkiwean** można odchowić bez lochy nawet 8-dniowe prosięta!

**Milkiwean Feeder** na stałe podłączony jest do prądu i wody. Pracuje w cyklu ciągłym. Produkuje ciepłą papkę (ok. 38°C), która przez całą dobę jest podawana prosiętom w regularnych odstępach czasu określanych przez hodowcę – zakres pracy już od 5 minut na godzinę! Z pomocą tego urządzenia można utrzymać i odchowić do 30 prosiąt w kojcu.

Istnieją różne możliwości wykorzystania **Milkiwean Feeder**:

1. Jako zastępcza, sztuczna mamka do odchowu prosiąt przy ich nadprodukcji, ograniczając konieczność szukania mamek zastępczych w hodowli ras wysokoplennych.
2. Jako mamka dla prosiąt tracących na kondycji w miotach macierzystych.
3. W celu ratowania kondycji prosiąt z niską masą odsadzeniową.

Dobór pasz zależy od metody i celu zastosowania urządzenia – przy prosiętach bardzo młodych (poniżej 10 dnia życia) należy użyć produktu **Milkiwean Yoghurt**, przy prosię-

tach starszych niż 10 dni można użyć produktu **Milkiwean Piccolo**, a dla prosiąt starszych można zastosować **Milkiwean Precoce**. Ważne jest, że przy używaniu **Milkiwean Feeder** należy stosować wyłącznie pasze w postaci sypkiej lub kruszonki. Pasza mieszana jest z ciepłą wodą bezpośrednio przed podaniem, więc pasze granulowane nie zdążąby się rozpuścić do formy papki.

Cykliczne podawanie ciepłej papki stymuluje żerność prosiąt. Urządzenie, podczas pracy wydaje sygnał, który stymuluje prosięta do pobierania paszy w regularnych odstępach czasu – tak jak w przypadku przepuszczenia mleka przez maciorę.

### Milkiwean Precoce

Nowoczesny prestarter przeznaczony dla prosiąt przed odsadzeniem. Szczególnie polecany dla zwierząt o niskiej masie ciała lub przy wczesnym odsadzaniu zwierząt.

Dzięki zastosowaniu wyselekcjonowanych surowców paszowych prestarter jest chętnie pobierany przez prosięta już od pierwszych dni życia. Dodatek kwasów organicznych, enzymów oraz laktozy pochodzącej z produktów mlecznych wspomaga naturalne procesy trawienne oraz zapewnia lepsze wykorzystanie paszy przez młode zwierzęta. Wyssoko strawne białko oraz energia pozwalają na lepszy rozwój prosiąt i uzyskanie wyższej masy ciała w momencie odsadzenia. Preparat można stosować również w formie papki.







Milkiwean

# Feeder

Dostosowany  
do pasz  
Milkiwean

## Praktyczne narzędzie do zarządzania odchowem bardzo młodych i lekkich prosiąt (od 3 kg)

- ◆ Poprawia pobranie paszy
- ◆ Doskonały start dla prosiąt odsadzanych przy niskiej masie ciała
- ◆ Obsługuje do 30 prosiąt w kojcu
- ◆ Łatwa instalacja na sektorze odsadzeniowym
- ◆ Zawsze świeża pasza stymuluje regularne pobranie
- ◆ Praktycznie bez strat paszy



# Pensjonat dla świń w Pęckowie

*Polscy hodowcy trzody chlewnej dbają o utrzymanie konkurencyjnej pozycji w sferze produkcji na rynkach europejskich. Mimo że stają przed coraz większą presją niskich cen żywca, szukają rozwiązań, które pomogłyby w przetrwaniu trudnych czasów. Na żywieniu teoretycznie nie można oszczędzić, lecz gdy dostarczana zwierzętom pasza będzie wysokiej jakości, a dawki pokarmowe optymalnie zbilansowane, wówczas można pomyśleć o zysku. Dziś hodowcy zwracają baczną uwagę na opłacalność produkcji pod każdym względem. W swoich chlewniach wprowadzają sprawdzone rozwiązania poprawiające kondycję zwierząt, co świadczy o wysokim poziomie wiedzy. Do grona rolników, którzy nie boją się innowacji, dołączył Maciej Frąckowiak z miejscowości Pęckowo w Wielkopolsce. Wspólnie z rodzicami i bratem prowadzą 80-hektarowe gospodarstwo rolne nastawione na produkcję roślinną oraz hodowlę trzody chlewnej, w postaci stada zarodowego w cyklu zamkniętym.*

Realizacja: **AdAgri Sp. z o.o.**



Lochy czekające na krycie



**Pęckowo**

**Maciej Frąckowiak, Pęckowo, Wielkopolska**

**Gospodarstwo:** 80 ha

**Podstawowe stado zarodowe:** 70 loch

**Rasa:** PBZ i krzyżówka z WBP

**Opiekun TNP:** Bartłomiej Kapela

Maciej Frąckowiak swoją przygodę z rolnictwem rozpoczął w 2003 r. Jest świadomym rolnikiem, ukończył wydział agronomii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, co dodatkowo pomaga mu w podejmowaniu odpowiednich decyzji związanych z uprawą roślin i hodowlą zwierząt. – W skład naszych upraw polowych, typowo towarowych, wchodzi jęczmień, pszenica, kukurydza, rzepak, dodatkowo prowadzimy plantację 10 ha porzeczki czarnej i czerwonej oraz 6 ha orzecha laskowego. Od ubiegłego roku sami tłoczmy olej z rzepaku na własne potrzeby i na sprzedaż. Każdy w naszej rodzinie ma swoje obowiązki, lecz wszyscy działamy w pełnym porozumieniu i wzajemnie się wspieramy. Za największe wyzwanie w chwili obecnej uważam sprostanie wymogom ekonomicznym. Ceny za żywiec utrzymują się cały czas na niskim poziomie, mam pełną świadomość, że w naszym gospodarstwie nie mogę dopuścić do strat. Dbam, by jakość naszych zbóż była na wysokim poziomie, by zwierzęta w pożywieniu otrzymały optymalne



Od lewej Bartłomiej Kapela – doradca Trouw Nutrition i Maciej Frąckowiak



Chlewnia w cyklu zamkniętym

wartości białka, włókna, energii, ale także odpowiednie ilości witamin, mikro- i makroelementów, co finalnie ma doprowadzić do lepszych wyników produkcyjnych – mówi Maciej Frąckowiak.

### Inwestycje opłacają

Podstawowe stado zarodowe liczy 70 loch, rasy PBZ (Polska Biała Zwisłoucha) i krzyżówka z WBP (Wielka Biała Polska). – Te rasy są znakomicie przystosowane do polskich warunków klimatycznych, w związku z czym charakteryzują się dobrą zdrowotnością i długowiecznością. Zwierzęta przebywają w budynkach inwentarskich, wyremontowanych w ciągu ostatnich 4 lat. Dodatkowo wprowadzono w chlewniach wiele udogodnień dla zwierząt, jak i dla hodowcy. Zastosowano system rusztowy z odprowadzaniem gnojowicy do głębokich kanałów; sterowaną elektronicznie wentylację pomieszczeń, co pozwala na optymalne utrzymanie mikroklimatu. Świnie czują się tutaj niczym w pensjonacie – śmieje się pan Frąckowiak. – Mamy 2 osobne chlewnie. W pierwszej przebywają wszystkie lo-

chy hodowlane, tuczone oraz niesprzedane warchlaki. W drugiej prowadzony jest odchów warchlaków do osiągnięcia wagi 30 kg, sektor loch połączony z porodówką, na którą składają się 3 komory z sekcjami na 6 miejsc, razem 18 stanowisk, kojce grupowe, kojce pojedyncze do krycia, jeden kojec dla knura, jedyny na głębokiej ściółce, oraz izolatka. Lochy grupowo przebywają na tzw. półrusztach. Cała sekcja porodówki jest na półruszcie z ogrzewanymi podłogami. Stały poziom wody w poidłach umożliwia zwierzętom zaspokajanie pragnienia w każdej chwili. Organizacja pracy po dokonanych zmianach znacznie się poprawiła, zyskaliśmy tym samym sporo czasu. W tej chwili obsługa chlewni, wyłączając specjalne prace, zajmuje około godziny dziennie. Przeznaczyłem jeden dzień w tygodniu, sobotę, na przeprowadzanie zabiegów pielęgnacyjnych u zwierząt. Wtedy odsadzamy prosięta od matek, dokonujemy kastracji, obcinamy ogonki, szlifujemy kielki, podajemy szczepionki profilaktyczne w kierunku mikoplazmy i cirkowirusów. Lochy są szczepione profilaktycznie

na parwowirozę i bakterię coli. Dysponujemy stałą opieką weterynaryjną – raz, czasem 2 razy w miesiącu. Wówczas przeprowadzamy również cykliczne badanie USG, w ten prosty sposób zmniejszamy liczbę bezproduktywnych dni loszek. Rocznie sprzedajemy ok. 700 szt. prosiąt, produkując jednocześnie około 200 sztuk materiału hodowlanego pod stałych odbiorców. Dodatkowo tuczemy pozostałe warchlaki w liczbie ok. 600 szt. rocznie. Pod kątem cech genetycznych skupiałem się przez długi czas na wysokości oka w połędwicy. Uważam, że to rzutuje na dobre wyniki mięsności, przy ocenianych 200 loszkach w ciągu roku osiągnąłem średnio 66 mm średnicy. Teraz zwracam większą uwagę na selekcję pod względem liczebności miotu przy odsadzeniu. Podczas produkcji prosiąt jest to ważne z racji na lepsze rozłożenie kosztów. Radzimy sobie w obecnej sytuacji rynkowej dzięki temu, że nie mamy kosztów pracy najemnej. Pomaga również, że gleba, którą uprawiamy, jest doskonałej jakości. Swoje zboże, własna praca, dobre warunki w chlewni determinują opłacalność.



Dla przykładu, po przejściu na system rusztowy, po upływie 4 tyg. miałem o kilogram cięższe prosięta przy lochach. To jest związane, według mnie, z higieną – relacjonuje młody hodowca. – Wszystkie dane z gospodarstwa są wprowadzane do programu komputerowego. Średnio w skali roku odsadzanych jest 11,25 prosiąt z miotu od lochy, łącznie z loszkami młodymi i wieloródkami, średnia masa miotu przy urodzeniu wynosi 16,95 kg, średni wiek pierwszego oproszenia to ok. 365 dni, średnia masa prosięcia przy odsadzeniu 8,25 kg na 30,19 dnia, średni przyrost dzienny prosiąt ssących wyniósł w 2015 r. 230 g. Upadki prosiąt ssących kształtowały się na poziomie 10,63%. Skuteczność pokryć w skali roku – 88,68%. Utrzymujemy zazwyczaj lochy do 5–6 miotów, po czym przeznaczamy na tucz – Myślę, że te dane można jeszcze poprawić – dodaje pan Maciej.

### **Dobry serwis i doskonałe doradztwo**

Lochy w Pęcławie są karmione 2 razy dziennie suchą paszą, zaś segment tuczu wraz z odchowalnią prosiąt otrzymują pożywienie do woli. W 80% pasza jest zadawana automatycznie, z wyjątkiem loch. Gospodarze przygotowują 7 rodzajów pasz opartych o produkty zbożowe, w tym makuch i olej rzepakowy, witaminy i zakwaszacze. Grupy żywieniowe są podzielone na lochy prośne do 90 dnia ciąży, lochy karmiące, prosięta do 14 dni po odsadzeniu, prosięta do osiągnięcia wagi 20 kg, 2 etapy tuczu – grover i finisher oraz osobna karma dla knura. Z zewnątrz dokupowana jest śruta sojowa, a także komponenty z firmy Trouw Nutrition Polska, z którą współpraca trwa niezmiennie od 2008 r. **Lidermix Active TU 2,5%** – naturalny stymulator produktywności oraz **Milkiwean Precoce** – wspomagający witalność i przeżywalność prosiąt docierają bezpośrednio do gospodarstwa od przedstawiciela handlowego – Wojciecha Kalinowskiego – dystrybutora preparatów TNP, z pobliskiego Kaźmierza. Dawki żywieniowe są układane w miarę zapotrzebowania, na bazie analiz zbóż pod kątem zawartości



Młode prosięta odsadzone od matek

***Niższe koszty udaje nam się uzyskać dzięki wysokiemu statusowi zdrowotnemu, ponieważ dbamy o wysoki poziom profilaktyki.***

składników pokarmowych, przeprowadzanych w laboratorium TNP w Grodzisku Mazowieckim. Trouw Nutrition Polska otwiera się na dostawy bezpośrednie do rolnika, zapewniając jednocześnie dobry serwis oraz doskonałą funkcję doradczą. – W różnych gospodarstwach panują inne warunki, inny status zdrowotny. Stąd potrzeba podejścia indywidualnego. Surowce z gospodarstwa państwa Frąckowiaków są stabilne. Ewentualne korekty dawek żywieniowych wprowadzamy co jakiś czas, najczęściej po żniwach. Każde gospodarstwo charakteryzuje się własnym programem żywieniowym. Zadaniem nas, pracowników TNP, jest pełne zaangażowanie, dbałość w budowaniu wzajemnych relacji, przekazanie w przystępny sposób naszej wiedzy dotyczącej nowinek w żywieniu. Hodowca stosujący programy żywieniowe, zyskuje optymalizację dawek, obniżając tym samym koszty. A pasze to ponad 70% całego kosztu

uzyskania żywca. Wspólnymi siłami staramy się, by nie zwiększając kosztów, zwiększyć produktywność zwierząt, wykonywać zabiegi profilaktyczne na czas, wychwycić ewentualne objawy schorzeń w ich wczesnej fazie i szybko reagować. To stanowi podstawy dobrej produkcji – mówi Bartłomiej Kapela, regionalny koordynator ds. trzody.

### **Najważniejsza jest sumienność**

Rolnik musi dziś być dobrym managerem. – Niższe koszty udaje nam się uzyskać dzięki wysokiemu statusowi zdrowotnemu, ponieważ dbamy o wysoki poziom profilaktyki. Zwracamy baczną uwagę na obniżenie kosztów energii elektrycznej. Promienniki ciepła przy prosiętach są włączone tylko w początkowej fazie, w pierwszym tygodniu życia, później włączamy ogrzewanie podłogowe. W drodze do osiągnięcia sukcesu najważniejsze jest trzymanie się wytycznych dotyczących programu żywienia, a także sumienność, jeśli chodzi o profilaktykę, fachowość ze strony rolnika i pogłębianie wiedzy. Maksyma, że uczymy się całe życie, tutaj się potwierdza. Hodowca powinien mieć świadomość, że doradca żywieniowy czy lekarz powinien być zawsze pod ręką, oczywiście z zachowaniem wszystkich zasad bioasekuracji. Czasem zauważą to, czego ja na co dzień nie widzę – podsumowuje Maciej Frąckowiak. ●



*Jest jeszcze szansa!  
Loteria trwa  
do 31 sierpnia!*

*Wygraj  
wakacje  
marzeń!*

**Weź udział w SuperLoterii  
i wygraj wycieczkę Marzeń  
z Klubem SuperHodowcy!**



Zarejestruj się na:  
[www.klubsuperhodowcy.pl](http://www.klubsuperhodowcy.pl)

Zbieraj kody z opakowań  
produktów Trouw Nutrition!

**Odbieraj SuperKasę i walcz  
o dodatkowe nagrody w SuperLoterii!**

Polub nas na: [facebook/TrouwNutritionPolska](https://www.facebook.com/TrouwNutritionPolska)

Sam wybierasz co wygrasz  
- nagroda główna to wycieczka  
w dowolnie wybrane przez  
Ciebie miejsce!

Walcz również o **bony o wartości 300zł**  
na masaże, podróże, sporty ekstremalne  
i wiele innych atrakcji!

Szczegóły znajdziesz na:  
[www.klubsuperhodowcy.pl](http://www.klubsuperhodowcy.pl)

Niektóre produkty objęte promocją:





# Podniesienie wydajności poprzez właściwe zarządzanie żywieniem na fermie krów mlecznych

**Żywnienie stanowi w strukturze kosztów produkcji zwierzęcej najistotniejszą pozycję (nawet do 80%). Stąd tak ważne dla opłacalności działań hodowców jest właściwe zarządzanie.**

*W przypadku stad bydła mlecznego, w których realizowane są 2 kierunki produkcji: hodowlany (uzyskanie wysokowydajnych krów mlecznych nowego pokolenia) i produkcyjny (najlepsze wykorzystanie posiadanego potencjału genetycznego = wysoka produkcja dobrej jakości mleka), rozwiązanie problemu odpowiedniego żywienia, adekwatnego do faktycznych potrzeb zwierząt, nie jest sprawą łatwą.*

**dr hab. inż. Rafał Bodarski**

*Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu*

## **Dlaczego?**

Ponieważ na jednej fermie dysponujemy grupami osobników o bardzo zróżnicowanych wymaganiach: cielętami, jałówkami na remont stada, pierwiastkami, wieloródkami w różnych fazach laktacji i krowami zasuszonymi. Przy odpowiedniej liczebności stada w praktyce jest możliwe podzielenie zwierząt na wszystkie wymienione grupy i żywienie, ich oryginalnymi, dostosowanymi do specyfiki dawkami pokarmowymi. Idealnym systemem, sprzężonym z taką strategią dzielenia stawki bydła na grupy żywieniowe jest system TMR, ang. *total mixed ration*. Wymaga on zastosowania specjalnego wozu paszowego posiadającego wagi umożliwiające precyzyjne dozowanie poszczególnych pasz oraz mieszadeł tworzących z nich jednorodną mieszaninę. Główną zaletą i celem systemu TMR jest stabilność żywienia krów: codziennie taka sama ilość takiej samej mieszaniny pasz podawana jest zwierzętom w tym samym czasie (dla każdej grupy osobny TMR). Jego właści-

we wprowadzenie wyraźnie poprawia wykorzystanie pasz (nawet o 4%) i produkcję mleka (do 5%) w porównaniu z systemem tradycyjnym, polegającym na osobnym zadawaniu do żłobu poszczególnych pasz dawki pokarmowej. Poniżej przedstawiono ważniejsze zasady wdrożenia nowoczesnego zarządzania żywieniem na fermie bydła mlecznego wykorzystującego jako podstawę system TMR.

## **Jeżeli prowadzimy odpowiednią pracę hodowlaną i część urodzonych cieliczek**

*– potomstwa po wybranych buhajach – decydujemy się użytkować jako nowe pokolenie mlecznic, musimy wdrożyć nowoczesny system ich przygotowania do tej roli.*

## **Podział stada na grupy żywieniowe**

Bagatelizowanym problemem w produkcji mleka był i niestety nadal często jest odchów jałówek na remont stada. Jeżeli prowadzimy odpowiednią pracę hodowlaną i część urodzonych cieliczek – potomstwa po wybranych buhajach – decydujemy się użytkować jako nowe pokolenie mlecznic, musimy wdrożyć nowoczesny system ich przygotowania do tej roli. Już bezpośrednio po urodzeniu cielę musi zostać do niego włączone. Należy je jak najszybciej odseparować od matki, osuszyć, podać odpowiednią ilość dobrej jakości siany (o wysokiej zawartości przeciwciał, właściwie ukierunkowanych względem obecnych w środowisku patogenów – patrz TiM 1(37)/2015), a następnie wdrożyć program żywienia przyspieszonego wzrostu. Bazuje on na założeniach tzw. „programowania żywieniowego” i w szczególności został omówiony w artykule z numeru TiM 2(44)/2016. Dla krótkiej charakterystyki przypomniano

w tym miejscu podstawowe jego zasady – tab. 1.

Odsadzone od preparatu mlekozastępczego zwierzęta przenoszone są do stawki jałówek przed zacieleniem. Grupa ta ze względu na relatywnie niewielką pojemność rozwijającego się ciągle przewodu pokarmowego pobiera mniejsze ilości pasz i dla pokrycia potrzeb związanych z rozwojem wymaga wyższej w porównaniu do starszych jałówek koncentracji energii i białka – tab. 2. Po zacieleniu (w wieku ok. 14 miesięcy) młode krowy żywiące są odmiennym, mniej skoncentrowanym (o wyższym udziale pasz objętościowych) TMR dla starszych jałówek cielnych – tab. 2.

Po wycieleniu krowy mogą być podzielone na 4 grupy: osobniki na samym początku laktacji (mniej więcej przez 3 pierwsze tygodnie) – tzw. *fresh cows* oraz krowy wysoko-, średnio- i niskoprodukcyjne (co odpowiada kolejnym fazom laktacji: 21–180 dzień, 180–250 dzień i od 250 do zasuszenia). Podstawą do takiego grupowania jest zróżnicowana zdolność pobrania suchej masy (wyraźnie niższa bezpośrednio po wycieleniu) oraz wymagana koncentracja składników pokarmowych w kg TMR-u (tab. 3). Przeciwdziała to negatywnemu zjawisku nasilonego niedoboru energii i białka w początkowej fazie laktacji i odwrotnie – przekarmieniu w końcu cyklu produkcji mleka.

Po zakończeniu laktacji krowy przenoszone są do grupy zasuszeniowej, podzielonej na 2 stawki żywieniowe: właściwą i przejściową (3–4 tygodnie przed spodziewanym wycieleniem). W pierwszej żywienie jest oszczędne, w drugiej następuje systematyczne zwiększanie koncentracji energii i białka poprzez wzrost udziału pasz treściwych – tab. 4. O ile istnieją możliwości (wystarczająca powierzchnia obory i liczebność stada), można pokusić się jeszcze o wydzielenie grupy krów pierwiastek, które są zwierzętami wciąż rosnącymi, o mniejszej masie ciała, przegrywającymi konkurencją z wieloródkami przy wspólnym utrzymaniu w grupie oraz wykazującymi inną



TMR musi być zawsze dostępny do pobrania przez zwierzęta.

**Tab. 1. Główne zasady programu przyspieszonego żywienia cieląt preparatami mlekozastępczymi**

Wyszczególnienie	Zalecenia
Dzienna dawka preparatu	7 l, w dawce 150 g/l
Preparat mlekozastępczy o zawartości białka/tłuszczu	20%/18%
Dostęp do paszy treściwej	Do woli w okresie odpajania preparatem
Dostęp do siana	Dopiero po zakończeniu odpajania preparatem
Średnie dzienne przyrosty	800 g
Cele dla masy ciała 115–120 kg w 3 miesiącu	2,25 × masa przy urodzeniu w 63 dniu (odsadzenie) 400 kg podczas krycia (13–14 miesiąc życia)
600 kg przy wycieleniu (23–24 miesiąc życia)	Stwierdzony wzrost wydajności do 1000 l w pierwszej laktacji
Stwierdzona redukcja brakowań	47% mniej (przed 2 laktacją)

**Tab. 2. Zalecenia dotyczące wartości pokarmowej TMR dla jałówek (NRC, 2001)**

Wyszczególnienie	Młode jałówki	Jałówki cielne
Pobranie suchej masy, kg/dz.	7,1	11,3
Koncentracja energii, Mcal EM/kg s.m.	2,28	1,79
Białko ogólne, % w s.m.	12,3	9,4
Białko rozkładane w żwaczu, % s.m.	9,4	8,6
Białko nierozkładane w żwaczu, % s.m.	12,3	9,4

specyfikę kształtowania się wielkości pobrania suchej masy i wydajności mleka w czasie przebiegu laktacji – szczyt osiągnięty jest u nich później, ale spadek żerności i mleczności jest słabszy. Krowy w tej grupie są utrzymywane osobno do momentu osiągnięcia produkcji i pobrania suchej masy podobnej do krów starszych z III fazy laktacji. W tym momencie można je włączyć do tej grupy wieloródek.

Podsumowując, przy chęci bardzo precyzyjnego pokrywania zmiennych potrzeb krów w różnych momentach życia i cyklu produkcyjnego, stado dzielimy aż na 10 grup żywieniowych: cielęta, młode jałówki, cielne jałówki, krowy po wycieleniu, krowy w I, II i III fazie laktacji, pierwiastki, krowy zasuszone w fazie właściwej i krowy zasuszone w fazie przejściowej. W praktyce jest to jednak bardzo trudne i z reguły liczebność ta

jest mniejsza. Najprostszym rozwiązaniem jest minimalny podział na 4 stawki: cielęta, jałówki, krowy w laktacji i krowy zasuszone. Każdy z hodowców w zależności od posiadanego stada i warunków jego utrzymania może zdecydować się na któryś z wariantów pomiędzy 4 a 10 grupami.

Istnieje także inne rozwiązanie – system PMR (ang. *partially mixed ration*, który polega na podawaniu jednego TMR dla wszystkich krów produkujących mleko (ułożonego dla przeciętnej wydajności, np. 30 kg mleka/dz.) i dodatku zbilansowanej mieszanki treściwej produkcyjnej w specjalnych stacjach paszowych indywidualnie każdej krowie, wykazującej się wyższą produktywnością (z reguły na każde +2 kg mleka ponad średnią podawany jest 1 kg paszy). Umożliwia to zaniechanie dzielenia stawki krów produkcyjnych na grupy żywieniowe.

## Technologia przygotowania i zadawania TMR

TMR składać się może z komponentów należących do wszystkich grup materiałów paszowych dostępnych na rynku: pasz objętościowych (kiszonki, sianokiszonki, siano, słoma), ziarna zbóż, produktów ubocznych przemysłu rolnospożywczego (np. młóta, wysłodków), treściwych komponentów białkowych (śruty poekstrakcyjne), dodatków mineralno-witaminowych, dodatków paszowych (np. drożdży). Bez względu na ilość składników powinien być odpowiednio wymieszany, co gwarantuje uzyskanie jednorodności i odpowiedniej struktury fizycznej. W największej mierze decyduje o tym jakość posiadanego wozu paszowego oraz czas mieszania. Generalną zasadą jest zakończenie mieszania po 3 do 5 minutach po dodaniu ostatniej paszy (krótszy czas = mieszanina niejednorodna, dłuższy = zbyt drobno). W zależności od tego czy mieszadło wozu paszowego jest umieszczone poziomo (horyzontalnie) czy pionowo (wertykalnie), kolejność zadawania komponentów powinna być nieco inna. W pierwszym przypadku: zboża i treściwe pasze białkowe, dodatki, suche i mokre pasze objętościowe; w drugim: suche objętościowe, zboża i treściwe pasze białkowe, dodatki, kiszonki. Właściwa struktura TMR określona poprzez procentowy rozdział cząstek na 3 sitach wynosi: cząstki > 2 cm 6–10%, cząstki

**Tab. 3. Zalecenia dotyczące wartości pokarmowej TMR dla krów mlecznych (NRC, 2001)**

Wyszczególnienie	Fresh cow (35 kg mleka/dz.)	I faza laktacji (45 kg mleka/dz.)	II faza laktacji (35 kg mleka/dz.)	III faza laktacji (25 kg mleka/dz.)
Pobranie suchej masy, kg/dz.	15,6	26,9	23,6	20,3
Koncentracja energii, Mcal EM/kg s.m.	2,23	1,55	1,47	1,37
Białko ogólne, % w s.m.	19,5	16,0	15,2	14,1
Białko rozkładane w żwaczu, % s.m.	10,5	9,8	9,7	9,5
Białko nierozkładane w żwaczu, % s.m.	9,0	6,2	5,5	4,6





Najważniejsze jest dobre wymieszanie i dobry wóz paszowy



Mieszanka musi być jednorodna

Tab. 4. Zalecenia dotyczące wartości pokarmowej TMR dla krów zasuszonych (NRC, 2001)

Wyszczególnienie	Faza właściwa	Faza przejściowa 270 dzień cielności	279 dzień cielności
Pobranie suchej masy, kg/dz.	14,4	13,7	10,1
Koncentracja energii, Mcal EM/kg s.m.	0,97	1,05	1,44
Białko ogólne, % w s.m.	9,9	10,8	12,4
Białko rozkładane w żwaczu, % s.m.	7,7	8,7	9,6
Białko nierozkładane w żwaczu, % s.m.	2,2	2,1	2,8

2–1 cm 30–50%, cząstki 1–0,2 cm 30–50%, cząstki < 0,2cm ≤20%. Właściwe zmieszanie i rozdrobnienie TMR gwarantuje optymalne funkcjonowanie żwacza, zapobiega kwasicy, zwiększa dowolne pobranie suchej masy i w rezultacie poprawia wydajność mleka.

### Stały dostęp do TMR-u

Jednak aby osiągnąć opisany korzystny efekt, należy jeszcze spełnić jeden niezbędny warunek: krowa musi mieć stały i swobodny dostęp do tak sporządzonego TMR min. przez 20 godz. na dobę (krowy wysokowydajne jedzą średnio 12 razy w ciągu doby, po ok. 20 minut). W tym celu stół paszowy powinien być właściwej konstrukcji, tj. być podniesiony na wysokość 10–12 cm nad podłogę, na której stoją krowy, i być na tyle długi, aby na sztukę przypadało: 45 do 60 cm dla krów mlecznych, 60 do 90 cm dla krów zasuszonych i na początku laktacji oraz 45 cm dla jałówek. Typowym zalecanym rozwiązaniem jest 2-krotne na dobę zadawanie TMR oraz jego podgarnianie, aby był zawsze możliwy do pobrania przez zwierzęta (zasięg krowy wynosi ok. 70 cm. od skraju stołu paszowego). Przy niższych temperaturach otoczenia i mniejszym zagrożeniu zagrzenia się paszy można ograniczyć zadawanie TMR do jednego razu na dobę, ale w tej sytuacji powinien być on podgarniany co najmniej 5 razy pomiędzy kolejnymi odpasami. O prawidłowej technologii przygotowania i zadania TMR-u świadczą niewyjady, których prawidłowa ilość wynosi od 3 do 5%, przy czym ich wygląd i struktura powinna być podobna do mieszanki zadanej zwierzętom (nie mogą to być resztki wyraźnie przebrane). Niewyjady często włączane są do dawek pokarmowych dla starszych jałówek lub bydła opasowego. Pozornie ekonomiczne myślenie, polegające na przekonaniu, że TMR powinien być podawany w takiej ilości, aby nic po nim nie pozostawało na stole paszowym, jest błędne: system w swoim założeniu bazuje na niewielkim nadmiarze oferowanych krowom pasz. ●



## Józef Cogieł

Category Manager – Preparaty Mlekozastępcze, Trouw Nutrition Polska

### Wybrać dobry sposób żywienia cieląt

Karmienie cielęcia, z pozoru, wydaje się bardzo prostym zajęciem: przygotować kubek z 250 g proszku, rozpuścić go w 2 l ciepłej wody lub półtorej kubka, czyli 375 g w 3 l wody, dobrze zamieszać i podać głodnemu cielęciu – niby nic takiego...

#### Jednak, jak to w życiu, diabeł tkwi w szczegółach

W ostatnich latach, na całym świecie, przeprowadzono wiele badań naukowych, mających odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu tradycyjne metody żywienia pokrywają zapotrzebowanie cieląt. Badania te doprowadziły do powstania nowych metod żywienia cieląt w odchowcie. Systemy te przyjmują różne nazwy, jak: accelerated growth – przyspieszony wzrost, czy autorski program Trouw Nutrition: **Life Start**. Głównymi punktami odniesienia dla tych metod są: promowanie harmonijnego, biologicznego wzrostu, intensyfikacja żywienia, polepszenie jakości żywienia i przyspieszenie wzrostu.

#### Tradycyjne żywienie cieląt

Przed wszystkim powinniśmy sobie w pełni uświadomić, co rozumiemy pod pojęciem tradycyjnego żywienia cieliczek ras mlecznych. Preparaty mlekozastępcze rozwinęły się 50 lat temu i od początku miały być ekonomiczną alternatywą dla skarmiania mleka krowiego. Główny cel polegał na umożliwieniu hodowcom sprzedaży mleka w cenie rynkowej do mleczarni i następnie zakup preparatu mlekozastępczego, który był rozwiązaniem bardziej ekonomicznym, a pozwalającym cielętom rosnąć na zadawalającym poziomie. Mieszanie w tradycyjnym systemie opiera się na mieszaniu proszku z ciepłą wodą w proporcji 1:9, 1:8, 1:7 (kg proszku/l wody), uzyskując stężenie od 100 do 125 g w litrze pójła. Po-

enie odbywa się 2 razy dziennie po 2–3 l pójła mlecznego. System ten zapewnia pobranie niezbędnej dla utrzymania potrzeb bytowych ilości suchej masy mlecznej i stymuluje wczesne pobranie paszy starterowej, a co za tym idzie rozwój zwacza, co w efekcie pomaga w odsadzeniu. Jednak w tym systemie podaż suchej masy mlecznej i energii dla celów wzrostowych występuje w niedoborze i jest głównym czynnikiem napędzającym pobieranie paszy starterowej. Oczywiście system ten musi być dostosowany do warunków pogodowych, czyli większe stężenie lub ilość pójła mlecznego w okresie zimowym. Możemy wyszczególnić wiele zalet tego systemu. Wśród nich najważniejsze to: prostota i komfort stosowania, niska cena, wieloletnie doświadczenie w stosowaniu. Korzyści te jednak nie mogą przysłonić faktu, że przy zastosowaniu lepszych jakościowo preparatów, podawanych w większych ilościach, cielęta będą rosły w szybszym tempie i będą zdrowsze.

#### Nowoczesne systemy żywienia cieliczek (accelerated growth – przyspieszony wzrost, LifeStart)

#### Posiadają 2 wspólne cechy:

1. Opierają się na kompozycji najlepszych surowców mlecznych, wśród których niezbędna jest zawartość mleka odtuszczonego, a ich parametry muszą idealnie wpasowywać się w potrzeby pokarmowe cieląt w zakresie białka, energii i składników mineralno-witaminowych.
2. Dawka proszku na dzień znacznie przewyższa tę z systemu tradycyjnego i sięga dawki dziennej 1,2 kg na cielę, co uzyskuje się, zawiązując proporcje mieszania do 1:6, a nawet 1:5 (kg proszku/l wody), uzyskując stężenie w litrze pójła 150–170 g.



Polepszenie odchowu cieliczek poprzez zastosowanie nowoczesnych systemów żywienia ma wiele korzyści, które daleko wykraczają poza lepszy wzrost tkanek młodego organizmu i zwiększenie mleczności w pierwszej laktacji. Wśród korzyści ekonomicznych na pierwszy plan wysuwa się zwiększenie długowieczności zwierząt i zmniejszenie brakowania.

Wybierając nowoczesny system żywienia, musimy być także świadomi wyzwań, przed jakimi stajemy. Większe pobranie suchej masy mlecznej ogranicza spożycie paszy starterowej, co powoduje, że musimy przyjąć właściwą strategię odsadzenia, w której zmniejszanie dawki mleka musi być rozłożone na okres minimum 2–3 tygodni. Właściwe odsadzenie zabezpieczy cielę przed utratą wagi w okresie przejściowym. Umożliwienie dostępu do dobrej paszy starterowej, wody, jak i siewczki ze słomy w całym okresie odchowu również odgrywa kluczową rolę.

Obecnie wielu hodowców wybiera drogę pośrednią, opierając się na kombinacji tych 2 systemów. To też droga do rozwoju i wypracowania optymalnego dla swoich warunków fermowych systemu żywienia i odchowu cieląt.

Od zawsze decyzja dotycząca wyboru preparatu mlekozastępczego i powiązania go z systemem odchowu cieląt opierała się na analizie: składu, łatwości wymieszania, stabilności mieszaniny, ceny oraz serwisu producenta czy dostawcy. Te elementy ciągle nie tracą na znaczeniu, jednak to czynniki związane ze wzrostem i zdrowiem powinny rozstrząsać o wyborze producenta czy programu żywienia.

**Skonsultuj przedstawione kwestie ze swoim doradcą Trouw Nutrition i zdecyduj, jaki system odchowu: tradycyjny, pośredni, przyspieszony, a może Life Start będzie najlepszy dla Twoich warunków fermowych i wyznaczonych celów hodowlanych.**

# Jak podnieść wyniki produkcyjne drobiu?



## Renata Olejniczak

Kierownik Produktu–Dodatki Paszowe  
Trouw Nutrition Polska

Czynniki żywieniowe i środowiskowe panujące w warunkach intensywnej produkcji zwierzęcej wpływają na zaburzenia składu mikroflory jelitowej zwierząt. Ma to swoje konsekwencje w pogorszeniu wyników produkcyjnych oraz podwyższeniu kosztów leczenia. Aby tego uniknąć, można zastosować innowacyjny produkt Trouw Nutrition Polska przeznaczony dla brojlerów kurzych – **Drobiotył WS**. To stabilizator mikroflory jelitowej oparty na szczepie przetrwalnikujących bakterii *Bacillus Amyloliquefaciens* CECT 5490, wzbogacony w elektrolity. Przyczynia się do utrzymania właściwego składu mikroflory jelit i maksymalizacji wyników produkcyjnych drobiu.

Jak pokazują wyniki doświadczeń, suplementacja brojlerów szczepem bakterii *Bacillus Amyloliquefaciens* CECT 5490 zawartymi w Drobiotył WS:

- w istotny sposób obniża zużycie paszy na 1 kg przyrostu (FCR),
- ogranicza liczbę ptaków pozytywnych na salmonellę,
- poprawia strawność i wykorzystanie paszy przez wytwarzanie enzymów (amylaz, lipazy, proteazy),
- ogranicza występowanie bakterii patogennych w jelitach (*clostridia*, *salmonella*) poprzez produkcję substancji antimikrobiologicznych,
- przyczynia się do stwarzania właściwych warunków dla rozwoju korzystnej mikroflory jelitowej (np. bakterie *lactobacillus*) dzięki wytwarzaniu kwasów organicznych (mlekowy i octowy),
- daje efekt konkurencyjnego wykluczenia – szybko namnaża się w jelitach, konkurując o składniki odżywcze z bakteriami patogennymi (*clostridia*, *salmonella*).

Kontrolowane podczas produkcji wytwarzanie naturalnych przetrwalników (spor) bakterii gwarantuje wysoką stabilność i przeżywalność bakterii w okresie przechowywania i transportu.

Drobiotył WS może być stosowany z najpopularniejszymi antybiotykami, kokcydiostatykami i kwasami organicznymi. Można dodawać go do paszy lub do wody.



# Oświetlenie LED

## – czy może wpłynąć na efektywność produkcji?

*W ciągu ostatnich 5 lat technologia LED (light emitting diode) bardzo rozwinęła się i udoskonaliła pod kątem wymagań, jakie stawia produkcja drobiarska. Oświetlenie LED stosowane jest głównie na fermach niosek oraz w produkcji brojlerów i indyków.*

### **dr inż. Izabela Kozłowska**

*Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy  
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt*

Z względu na dużą konserwatywność rynku drobiarskiego i wymagań oświetleniowych, sporo czasu zajęło przystosowanie technologii LED do potrzeb „kurnika”. Jednak czas i wysiłek włożony w pracę nad technologią LED opłacił się. Uważa się, iż żarówki LED są najtrwalsze spośród dostępnych rodzajów oświetlenia przeznaczonych na ферmy drobiarskie. Ponadto są ekologiczne, a emitowane przez nie światło może mieć różne kolory. Dodatkową zaletą jest to, że żarówki LED się nie nagrzewają (większe bezpieczeństwo!) oraz nie przyciągają owadów.

### **LED to oszczędność**

W zależności od pory roku, prąd pobierany przez żarówki stanowić może 30–40% całkowitej elektryczności. Dobra żarówka LED jest o 80–85% bardziej efektywna (pod względem energooszczędności) niż zwykła lampa żarowa. Sprawdzono, iż 2-letnie LED-y zachowują nawet 80% efektywności świetlnej. Jednak należy zaznaczyć, iż lampa nie jest równa i właściciele ferm powinni poświęcić trochę czasu na wyszukanie odpowied-



**Zastosowanie diod LED w produkcji drobiarskiej przyniesie nie tylko znaczną redukcję kosztów związanych z energią elektryczną, ale także nie wpłynie negatywnie na poziom produkcji ptaków**

niego modelu, szczególnie że ceny lamp LED są dość wysokie.

### Na co zwrócić uwagę przy zakupie żarówek LED

Wymiana żarówek w kurniku to dość droga inwestycja, więc jeśli zdecydowałeś się na wyposażenie fermy w żarówki LED, kup je od producenta, który ma na swoim koncie znaczne doświadczenie w dziedzinie oświetlenia rolnego i rozumie wymagania stawiane na rynku drobiarskim. Żarówki muszą zapewnić wystarczająco dużo światła w przypadku piskląt, jak i być przystosowane do przyciemniania do bardzo niskiego poziomu w przypadku starszych zwierząt, co ma kluczowe znaczenie dla wydajności stada. Nie należy także kupować żarówek przeznaczonych dla innych zwierząt gospodarskich, a jedynie dedykowanych dla drobiu. Przed zmianą oświetlenia należy także sprawdzić, czy ściemniacz światła jest kompatybilny z diodami (LED wymagają specjalnych, programowalnych ściemniaczy!) oraz czy sama instalacja elektryczna jest przystosowana do żarówek LED. Ponadto ważne są takie parametry jak:

- żywotność i efektywność żarówek,
- wodoszczelność – LED muszą być odporne na wodę pod ciśnieniem (np. mycie budynku),
- temperatura barwowa światła (wyrażona w Kelvinach) – np. w stadach brojlerów używa się żarówek o temperaturze 5000K,
- kąt świecenia (najlepiej 120–160 stopni) i poziom lumenów.

### Efektywność produkcji

Zwierzęta mają inną niż człowiek wrażliwość na światło. Przez optymalizację świetlną człowiek może wpływać korzystnie na ich zdrowie, zachowanie, a tym samym na wydajność zwierząt przy jednoczesnej minimalizacji nakładów energii i paszy. Ptaki pochłaniają, wykrywają i reagują na fotony w odmienny sposób. Wykorzystując te różnice, technologie LED mogą wpłynąć na poprawę wskaźników produkcyjnych przez oddziaływanie na rozwój mięśni i szkieletu, przyrosty masy ciała, wcześniejszą dojrzałość (w przypadku niosek), wskaźnik wykorzystania paszy, zmiany w sekrecji melatoniny, liczbę i jakość

Tab. 1. Wpływ koloru światła na wybrane parametry fizjologii ptaków.

kolor światła	efekt
światło zielone	przyspiesza tempo wzrostu we wczesnym wieku poprzez zwiększenie proliferacji komórek satelitarnych mięśni szkieletowych
światło niebieskie	przyspiesza tempo wzrostu w późniejszym wieku przez zwiększenie poziomu androgenów w osoczu; poprawia wskaźnik wykorzystania paszy
wąskopasmowe światło niebieskie	redukuje poruszanie się i zapobiega wystąpieniu kanibalizmu w późniejszym wieku
światło zielone + niebieskie	promują wzrost włókien mięśniowych poprzez efektywniejszą stymulację wydzielania testosteronu
światło czerwone	wspomaga i stymuluje aktywność rozrodczą; przyspiesza wzrost kurcząt i indyków w pierwszym okresie odchowu; wpływa na zwiększoną aktywność lokomotoryczną, co z kolei przyczynia się do zachowania zdrowych nóg w późniejszym okresie odchowu; zmniejsza spożycie paszy w przeliczeniu na jajo, jednak bez ujemnego wpływu na jego jakość i wielkość

**Zauważono, że ptaki trzymane w warunkach oświetlenia „ledowego” są spokojniejsze w porównaniu z ptakami utrzymywanymi pod żarówkami żarowymi czy jarzeniowymi. Może to być wynikiem wyeliminowania migotania światła emitowanego przed diody LED.**

jaj, regulację cykli rozrodczych i długość ich trwania. Również kolor oświetlenia ma znaczny wpływ na parametry wydajności ptaków. Wpływ koloru na fizjologię ptaków przedstawiono w tab. 1. Ogólnie światło niebieskie może poprawić wykorzystanie paszy nawet o 4%, redukując w ten sposób koszty o 3% i zwiększając całkowitą masę żywą o 5%. Z kolei światło czerwone w przypadku niosek wydłuża czas szczytu produkcji jaj, zwiększa liczbę znoszonych jaj i zmniejsza ilość zjadanej paszy nawet o 20%.

Żarówki wykorzystywane w przemyśle drobiarskim muszą zapewnić jednorodne oświetlenie na poziomie posadzki. Zbyt

mała ilość światła w przypadku piskląt i zbyt duża w przypadku ptaków w późniejszym odchowu może spowodować pogorszenie wyników produkcji, a w efekcie utratę zysków. Zauważono także, iż ptaki trzymane w warunkach oświetlenia „ledowego” są spokojniejsze w porównaniu z ptakami utrzymywanymi pod żarówkami żarowymi czy jarzeniowymi. Może to być wynikiem wyeliminowania migotania światła emitowanego przed diody LED. Ptaki są znacznie bardziej podatne na negatywny wpływ migotania światła niż ludzie. Dlatego wyeliminowanie tego czynnika może mieć kojący wpływ na zachowanie ptaków.

Światło to ważny czynnik środowiskowy wpływający na efektywność produkcji drobiarskiej. Może ono wpłynąć na wydajność zwierząt, tempo wzrostu, zachowanie zwierząt oraz na aktywność hormonalną, co z kolei wpływa na opłacalność produkcji. Od kilku lat w Polsce na fermach drobiarskich coraz częściej stosuje się oświetlenie LED, które stanowi energooszczędną alternatywę dla pozostałych źródeł światła powszechnie stosowanych w produkcji drobiarskiej. Zmiana oświetlenia na „ledowe” wpłynie korzystnie na ptaki oraz na portfel hodowcy. ●

# Jedyna szansa na skosztowanie mleka prosto od krowy

Realizacja: **AdAgri Sp. z o.o.**

**S**przedaż bezpośrednia to korzyści dla rolników i konsumentów. Pierwsi mogą w ten sposób zyskać dodatkowe dochody ze swego gospodarstwa, a ci drudzy przekonują się, jak smakują produkty w naturalnej postaci.

Dostawą bezpośrednią są produkty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, wyprodukowane w gospodarstwie rolnym, ale również sprzedaż surowców pochodzących z zebranych osobiście ziół i runa leśnego. Osoby sprzedające produkty w ramach dostaw bezpośrednich podlegają kontroli powiatowego inspektora sanitarnego najpóźniej na 14 dni przed rozpoczęciem działalności.

## Owoce, jajka, mleko

Rolnik sprzedaje zboża, owoce, warzywa, zioła, grzyby – uprawne, pochodzące wyłącznie z własnych upraw lub hodowli producentów produkcji pierwotnej, niestanowiących działów specjalnych produkcji rolnej oraz środki spożywcze pochodzące z wymienionych produktów, w postaci kiszzonej lub suszonej. Jednak ilość nie może przekroczyć wielkości plonów w skali roku. Działalność taką prowadzi się w województwie, w którym odbywa się produkcja pierwotna lub w województwach przyległych. Jeśli chodzi o produkty pochodzenia zwierzęcego, to rolnik może sprzedawać tusze lub podroby drobiu, zajęczaków, produkty rybołówstwa, jaja, mleko, śmietanę, siarę, produkty pszczele. Ponadto mieszczą się tu tusze lub podroby pozyskane przez koło łowieckie Polskiego Związku Łowieckiego oraz żywe ślimaki lądowe określonych gatunków.



Podano na zdrowie

Tu sprzedający podlega kontroli powiatowego lekarza weterynarii. Musi wystąpić do niego z wnioskiem o wpis do rejestru oraz zatwierdzenie zakładu co najmniej na 30 dni przed rozpoczęciem działalności. Przepisy dopuszczają sprzedaż na terenie innych województw podczas wystaw, festynów, targów czy kiermaszów. Wówczas sprzedający przekazuje powiatowemu lekarzowi weterynarii właściwemu ze względu na miejsce, w którym zamierza prowadzić sprzedaż, pisemną informację o jej miejscu i czasie.

## Nie więcej niż...

Ilość produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do sprzedaży bezpośredniej regulują przepisy. Tygodniowo można sprzedać 500 tuszek gęsi, 1000 l mleka czy 2450 jaj. Odbywa się to zarówno w gospodarstwie

rolnym, jak i na targowiskach.


Ponadto rolnik sprzedaje przetworzone w sposób inny niż przemysłowy produkty roślinne i zwierzęce z własnej uprawy, hodowli lub chowu. Działalność taką dopuszcza ustawa z 9 kwietnia 2015 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. Nie musi on rejestrować działalności gospodarczej, nie ma też obowiązku wystawiania rachunku. Wystarczy, że spełni określone warunki.

– Rolnicy są zainteresowani sprzedażą bezpośrednią, zwłaszcza produktów przetworzonych – stwierdza Laura Maciejewska z Kujawsko-Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego. – Zależy im jednak na niższych wymaganiach higienicznych oraz weterynaryjnych i na przyjęciu domniemania bezpieczeństwa żywności. To nic innego, jak założenie, że jeśli coś jest przygotowywane na własne potrzeby, odbywa się z należytą starannością. ●



# Rozwiąż krzyżówkę i wygraj nagrody!

Spośród osób, które w wyznaczonym terminie prześlą prawidłowe rozwiązanie krzyżówki, wybierzemy jedną, która otrzyma gadżety Trouw Nutrition. Tylko poprawnie wypełnione kupony warunkują udział w przyznawaniu nagród.

KOBIETA UPRAWIAJĄCA SPORT SAMOCHODOWY	FILM Z CEZARYM PAZURĄ	ORKIESTRA LUDOWA STOLICA ARABII SAUDYJSKIEJ	OKRYWA SZYJĘ LATA PRACY	ŚLAD	14	POLA, ALE NIE RAKSA	NIE POWINIEN BYĆ WYSTAWIANY BEZ POKRYCIA	ZIEMI - PŁUGIEM	ARCHEOLOG ANGLIJSKI KOŃ ALBO DRZEWO
4		24							
MIESZKANIEC BUKARESZTU NAMIOT INDIAN	13	23	RYNEK, BAZAR	1		AUTOR POWIEŚCI "GERMINAL"			
22			GRUPA WYSP W INDOEZJI PRYCZA			GRECKI BÓG MIŁOŚCI PIENIĄDZ WE FRANCJI			3
ODBICIE LECĄCEJ PIĘKI MIESZANINA				WYTWÓRCA RAZOWCÓW, ROGALIKÓW					18
						FILM WOJENNY W REŻYSERII ANDRZEJA MUNKA	PLYNNA PRZYPRAWA DO POTRAW	NICOLAS, AKTOR AMERYKAŃSKI	
RADA POMOCNIK PROBOSZCZA	PRZESZKADZA U NOGI	SUROWIEC NA SWETER	MIESIĄC ISLAMSIEGO POSTU	20			15		
5						PACYFIK			
RZYMSKA BOGINI KSIĘZYCA		16	IMIĘ LEKKOATLETKI GLANC		OKLEPYWANIE I UGNIATANIE CIAŁA	21	BARDZO CIĘŻKI METAL O BARWIE NIEBIESKOSZARZEJ AUTOR POEMATU "KWIATY POLSKIE"	ROŚNIE NA ŁĄCE	TĄNCOWAŁA Z IGŁĄ W BĄJCĘ
			12	MIASTO W ŚRODKOWEJ AUSTRII				10	
DWUSTRONNY DYWAN			19	MIASTO W POŁUDNIOWEJ BELGII			OKRES W DZIECIACH ZIEMI	2	OTARCIE SERWOWANEJ PIĘKI O SIATKĘ
GIMNASTYKA W SZKOLE	WARSZAWA, UL. ALTERNATYWY 4				FRANCUSKI REŻYSER FILMOWY	8			9
							WĘDROWNY ŚPIEWAK I AKTOR ŚREDNIOWIECZNY		
6							SŁOIK Z GUMKĄ		
OBRAZ W CERKWI	11	UMOWA O PRACĘ, ZWŁASZCZA Z AKTOREM				ZDOBI ŚCIANĘ	17		7

## Wytnij i wyślij wypełniony kupon

na adres: **Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o., ul. Chrzanowska 21/25, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.** Czekaemy do 23 września 2016 r.

Hasło z krzyżówki:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	-	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Imię i nazwisko

Adres do korespondencji

Numer telefonu

E-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o. w celach marketingowych, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jedn. Dz. U. z 2002 r. nr 101, poz. 926). Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o. informuje, że administratorem Pani/Pana danych osobowych jest firma Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim, przy ulicy Chrzanowskiej 21/25. Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania.



Prawidłowe hasło krzyżówki z **Trouw i MY** nr 3(45)/2016: *CalFix – na lepszy apetyt.* Zwycięzcą została Pan Michał Kowal z miejscowości Podlipie. Serdecznie gratulujemy!



# PROFESJONALIŚCI DORADZAJĄ!

## **Q BIOROLNA** Odstrasza owady. Chroni zwierzęta.

Specjalistyczna farba emulsyjna do obór, chlewni, kurników i stajni. Skutecznie odstrasza owady, chroni przed grzybami, pleśniami i bakteriami.

Najważniejsze cechy:



Odstraszająca owady



O niskiej emisji zapachowej



Ekologiczna



Odporna na tarcie na sucho



Mikrobiologicznie aktywna



Paroprzepuszczalna



**89 00**  
netto

Cena za 10 l

Zużycie 0,20 do 0,35 l/m<sup>2</sup>, zalecany natrysk hydrodynamiczny Wagner: PS232.  
Produkt chroniony patentem Nr.P-407981