

Trouw i MY

6(54)/2017

ISSN 2080-489X

Dwumiesięcznik firmy Trouw Nutrition Polska
www.trouwnutrition.pl

 **trouw nutrition**
a Nutreco company



Przemieszczenie trawieńca u krów



Reportaż
Innowacyjny sposób
zadawania TMR-u



Trzoda chlewna
Znaczenie aminokwasów
syntetycznych w żywieniu świń



Drób
Stres u drobiu
– jak go minimalizować?

Milkiwean Feeder – specjalistyczny system żywienia prosiąt



Praktyczne narzędzie do zarządzania odchovem 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

Milkiwean Yoghurt

Zalecany od pierwszego dnia życia po podaniu siary.

Produkt wyróżnia się bogatą kompozycją, łatwo strawnym białkiem, wysoką energią i laktozą. Po wymieszaniu z wodą otrzymuje się specyficzną konsystencję w formie jogurtu, który zawiera zdecydowanie więcej suchej masy niż typowe preparaty mlekozastępcze. W rezultacie prosięta mogą pobrać od pierwszego dnia życia więcej energii oraz składników odżywczych, dzięki czemu wykazują się lepszymi przyrostami. Stosowanie tego produktu owocuje obniżoną śmiertelnością, większą ilością odchowanych prosiąt, większym pobraniem suchej masy, a co za tym idzie, wyższą wagą odsadzeniową. Szczególnie polecany przy licznych miotach w celu odchowania prosiąt bez tworzenia dodatkowych mamek.



Milkiwean Piccolo

Szczególnie polecany dla prosiąt o niskiej masie ciała w okresie przedodsadzeniowym lub w wyniku różnicowania się wagowego zwierząt w miotach.

Dzięki zastosowaniu bardzo wysokiej jakości surowców, produkt jest łatwo strawny i dobrze przyswajany przez młode zwierzęta, co pozwala na uzyskanie większego wyrównania w miotach. Produkt może być stosowany zarówno w postaci sypkiej, jak również w formie papki. Dzięki zastosowaniu wysokiego poziomu laktozy prestarter jest chętnie pobierany przez prosięta i dostarcza im wysokiej energii potrzebnej do zaspokojenia potrzeb w tym neuragicznym okresie. Zastosowanie naturalnych polifenoli ogranicza skutki sytuacji stresowych wynikających z presji środowiskowej. Dodatek betainy pozwala na lepsze gospodarowanie energią oraz łagodzi skutki suboptimalnych temperatur. Produkt zawiera tylko komponenty wyselekcjonowane i dostosowane dla prosiąt.



Milkiwean Precoce

Szczególnie polecany dla zwierząt o niskiej masie ciała lub przy wczesnym odsadzeniu 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. Wysoko strawne białko oraz energia pozwalają na lepszy rozwój prosiąt i uzyskanie wyższej masy ciała w momencie odsadzenia. Preparat można stosować również w formie papki.





Drodzy Czytelnicy!

Łatwiej jest zapobiegać problemowi, niż go leczyć, dlatego też profilaktyka i zmiana zarządzania oraz żywienia są skutecznym sposobem na uniknięcie najgroźniejszych chorób naszych zwierząt. Dla każdego hodowcy bardzo ważną jest maksymalizacja produkcji przy zachowaniu prawidłowego dobrostanu zwierząt. Dbanie o prawidłowe żywienie pozwala na uniknięcie wielu chorób metabolicznych. Właśnie o jednej z nich – przemieszczeniu trawieńca – będzie można przeczytać w tym numerze. Najczęściej występująca choroba u krów wysokowydajnych, spowodowana złym żywieniem w okresie okołoporodowym. Czy aminokwasy są potrzebne w żywieniu trzody chlewnej? Czy mają wpływ na produkcję? Na te i inne pytania również znajdą Państwo odpowiedź w naszym świątecznym wydaniu magazynu.
Miłej lektury.

dr Jolanta Gdala

W NUMERZE:

BYDŁO

Przemieszczenie trawieńca u krów

dr hab. Robert Kupczyński, prof. nadzw. UPWr

s. 4

REPORTAŻ

Innowacyjny sposób zadawania TMR-u

Anna Klimecka

s. 10

TROUW NUTRITION

Aminokwasy mają wpływ na produkcję trzody chlewnej

Maciej Woźniak, Kierownik Sektora Trzoda, Trouw Nutrition Polska

s. 13

TRZODA CHLEWNA

Znaczenie aminokwasów syntetycznych w żywieniu świń

prof. dr hab. Bogdan Szostak

s. 14

DRÓB

Stres u drobiu – jak go minimalizować?

dr inż. Izabela Kozłowska

s. 18

TROUW NUTRITION

Konferencja „Zdrowie kóz – żywienie i zapobieganie chorobom”

Monika Gołębiowska, Kierownik ds. marketingu Trouw Nutrition Polska

s. 22



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.trouwnutrition.pl
www.facebook.com/TrouwNutritionPolska

Redaktor naczelna:

dr Jolanta Gdala
Redaktor prowadzący: Monika Gołębiowska
Redaktorzy naukowi: dr hab. Robert Kupczyński,
prof. nadzw. UPWr, prof. dr hab. Bogdan Szostak,
dr inż. Izabela Kozłowska
Korekta: Jakub Maciej Łubocki

Opracowanie:

AdAgri Sp. z o.o.
www.adagri.com



Nakład: 9000 egzemplarzy

ZAMÓW BEZPŁATNĄ PRENUMERATĘ!

zadzwoń: 22 755 02 00
napisz: trouwimy@trouwnutrition.com

Rozwiąż
krzyżówkę
i wygraj
nagrody!



s. 23



Przemieszczenie trawieńca u krów

W żywieniu krów wysokowydajnych niezwykle ważny jest okres okołoporodowy i początek laktacji. Skutki błędów popełnionych w tym okresie wpływają negatywnie na szereg przemian metabolicznych i prowadzą do ryzyka wystąpienia porażenia poporodowego, ketozy, zespołu stłuszczenia wątroby czy przemieszczenia trawieńca.

dr hab. Robert Kupczyński, prof. nadzw. UPWr

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Straty ekonomiczne, jakie hodowcy ponoszą z tytułu występowania u krów schorzeń w okresie okołoporodowym i na początku laktacji, są znaczne. W USA straty powodowane przez przemieszczenie trawieńca szacowane są na ok. 340 dolarów na 1 chore zwierzę. Krowy z lewostronnym przemieszczeniem trawieńca obniżają wydajność o ok. 500 kg w okresie 2 miesięcy po zdiagnozowaniu choroby. Do tego dochodzi koszt zabiegu repozycji trawieńca.

Przemieszczenie trawieńca jest schorzeniem nie tylko krów mlecznych, ale także krów niskowydajnych, jałówek, a nawet buhajów. Najczęściej występuje jednak u krów wysokowydajnych. Częstotliwość tego schorzenia waha się od 1 do 6% (średnio ok. 3%). W literaturze fachowej można znaleźć podział na trzy rodzaje przemieszczenia trawieńca. W praktyce najczęściej występuje lewostronne przemieszczenie trawieńca (85–90% przypadków), rzadziej może wystąpić prawostronne przemieszczenie ze skrzyżowaniem (w lewo lub w prawo) lub rozszerzenie trawieńca z zatknięciem treści.

Przyczyny

Początek laktacji jest głównym okresem ryzyka, ponieważ objawy tego schorzenia pojawiają się pomiędzy 1. a 4. tygodniem

po porodzie. W zależności od dominujących przyczyn w jednym stadzie przemieszczenie trawieńca może wystąpić już 5. dnia po porodzie, natomiast w innych – nawet ok. 28. dnia. Istnieje wiele przyczyn lewostronnego przemieszczenia trawieńca. Po porodzie w jamie brzusznej

Ważnym czynnikiem żywieniowym jest stosowanie dużych ilości pasz treściwych

w okresie przejściowym, przy jednocześnie małej zawartości włókna w dawce pokarmowej.

powstaje pusta przestrzeń (zmniejszenie objętości macicy po wyparciu płodu), w którą może przesunąć się żwacz. Czynnikiem predysponującym jest budowa anatomiczna: część środkowa i koniec trawieńca posiadają luźną kreskę i jedynie część wpustowa jest ustalona. Do przemieszczenia trawieńca dochodzi przy jego niewystarczającym wypełnieniu i występowaniu atonii. Do utrwalenia niefizjologicznych pozycyjnych wydaje się niezbędną zmniejszona motoryka lub

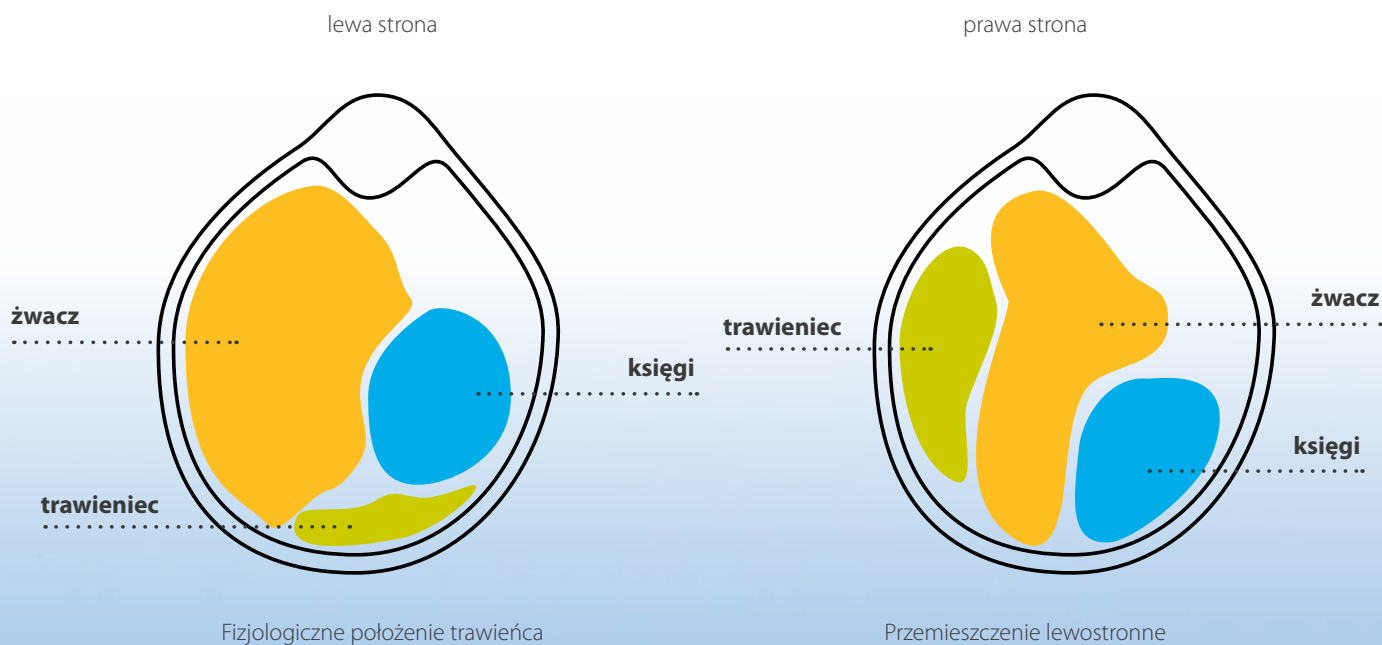
nawet atonia trawieńca i nagromadzenie gazów, które powodują powiększenie trawieńca i uniesienie go ku górze. Tak przemieszczony trawieniec w lewo, z rozszerzeniem i wypełnieniem gazami, zajmuje obszar pomiędzy ścianą brzucha a żwaczem (ryc. 1). Fizjologicznie trawieniec zawiera płyny i jest umiejscowiony w dolnej części jamy brzusznej.

Ważnym czynnikiem żywieniowym jest stosowanie dużych ilości pasz treściwych w okresie przejściowym, przy jednocześnie małej zawartości włókna w dawce pokarmowej. W efekcie tych błędów żywieniowych dochodzi do gromadzenia gazów i płynów w trawieńcu. Zmiana proporcji lotnych kwasów tłuszczowych powstających w żwaczu, a przede wszystkim nadmiar kwasu masłowego, którego wysokie stężenie prowadzi do zmniejszenia motoryki przedżołądków i trawieńca, co umożliwia zmianę jego położenia.

Z przemieszczeniem trawieńca i jego atonią związanych jest wiele czynników takich jak: błędy żywieniowe, hipokalcemia, ujemny bilans energii, ketoza, inne schorzenia oraz wpływ endotoksyn.

Przemieszczenie trawieńca jest w większości przypadków powiązane z innymi schorzeniami (np. wspomniana

Rycina 1. Zmiana położenia trawieńca przy przemieszczeniu lewostronnym





Złe żywienie ma wpływ na rozwój chorób

Z PRZEMIESZCZENIEM TRAWIEŃCA I JEGO ATONIĄ ZWIĄZANYCH JEST WIELE CZYNNIKÓW:

1. błędy żywieniowe,
2. hipokalcemia,
3. ujemny bilans energii,
4. ketoza,
5. inne schorzenia oraz wpływ endotoksyn.

już ketoza czy stany zapalne błony śluzowej macicy), jednak trudno nieraz w praktyce ocenić, które schorzenie było pierwotnym, a które wtórnym. Ujemny bilans energii, do którego dochodzi na początku laktacji, wiąże się z hipoglikemią, wysokim stężeniem wolnych kwasów tłuszczowych we krwi, a tym samym możliwością rozwoju ketozy i kumulacją triglicerydów w wątrobie. Heuer (2000) stwierdził, że 53% przypadków lewostronnego przemieszczenia trawieńca było związanych z wpływem ujemnego bilansu energii.

Błędy żywieniowe, pogłębiające ujemny bilans energii na początku laktacji, należą do najważniejszych przyczyn ketozy. Istnieją także inne czynniki – związane

Błędy żywieniowe pogłębiają ujemny bilans energii
na początku laktacji i prowadzą do ketozy.

np. z warunkami utrzymania, hierarchią w grupie żywieniowej i dominacją czy też dostępem do stołu paszowego, brakiem odpowiednich stanowisk legowiskowych i w odpowiedniej liczbie, a także niewłaściwa obsługa zwierząt. To wszystko powoduje stres i nasilenie wydzielania hormonów lipolitycznych. Wymienione czynniki obniżające dobrostan krów nasilają ryzyko wystąpienia ketozy, czy przemieszczenia trawieńca.

Objawy

Przebieg choroby jest różny w zależności od tego, czy są to przypadki przewlekłe czy ciężkie. Pierwszym objawem jest spadek wydajności mleka i obniżony apetyt. Chore krowy są osowiałe, częściej leżą, zanika przeżuwanie, a ruchy żwacza ulegają osłabieniu, zmniejsza się także motoryka jelit. Wydalanie kału jest zmniejszone, może on być konsystencji podobnej jak przy ketozie (tj. twardej), ale można też obserwować lekką biegunkę. Przy dłuższej trwającej chorobie dochodzi do wyraźnego wychudzenia zwierzęcia (kondycja < 2,5 pkt). Wymuszając ruch u zwierząt widoczne jest wygięcie kręgosłupa i skrócony chód. Przy ugniataniu lewego dołu głodowego, zwłaszcza w okolicy podżebrowej, można usłyszeć wysokotonowe pluskania (wykonując tzw. balotowanie – energiczne ugniatanie poszczególnych partii trawieńca przez powłoki z lewej strony). Przy opukiwaniu lewej strony zwierzęcia, pomiędzy 9. a 12. przestrzenią międzyżebrową w górnej 1/3 wysokości, można usłyszeć metaliczny (bębenkowy) odgłos, o wysoko dźwięcznym tonie. Mimo nagromadzenia gazów w trawieńcu i jego powiększeniu, sporadycznie obserwuje się wyraźne wysklepienie powłok brzusznych z lewej strony. W ciężkich przypadkach występują bóle kolkowe. Stwierdza się kał wodnisty, ciemny i cuchnący, z domieszką krwi w wyniku owrzodzeń trawieńca. Zwierzęta niechętnie się poruszają (karpio-wate wygięcie grzbietu) oraz zmianie ulegają parametry kliniczne (np. odwodnienie, wzrost liczby uderzeń tętna).



Objawy chorobowe:

1. Spadek wydajności mleka.
2. Obniżony apetyt.
3. Osowiałość.
4. Zanik przeżuwania.
5. Zmniejszenie motoryki jelit.
6. Zmniejszone wydalanie kału.
7. Przy ruchu widoczne jest wygięcie kręgosłupa i skrócony chód.



Ważna jest zmiana dawki pokarmowej w okresie okołoporodowym

Diagnoza i leczenie

Rozpoznanie opiera się o wywiad dotyczący pobierania paszy i składu dawki pokarmowej, występowania biegunki, obniżenia wydajności mleka i zawartości w nim tłuszczu (stosunek tłuszczu do białka $> 1,5$), ocenę kondycji i zachowania krowy w ruchu. Szczegółowa diagnostyka polega na opukiwaniu lewej strony przy jednoczesnym osłuchiwaniu. W przypadku przemieszczenia stwierdza się dość charakterystyczny metaliczny (bębenkowy) dźwięk w okolicy ostatnich żeber. Potwierdzeniem rozpoznania jest również badanie rektalne. W zdecydowanej większości przypadków stwierdza się ketozę, której klasyczne leczenie przynosi chwilową poprawę, a po 2–3 dniach nawrót choroby. Dlatego też konieczne jest odpowiednie postępowanie weterynaryjne, w następstwie którego trawieniec jest ufiksowany w jego anatomicznym położeniu. Prze-

U krow nadmiernie otłuszczonych przed porodem wyraźnie wzrasta ryzyko przemieszczenia trawieńca.

Krowy wchodzące w zaszuszenie powinny mieć kondycję określaną w punktach BCS na ok. 3,5 pkt.

żywalność prawidłowo leczonych zwierząt jest dość wysoka – powyżej 80%.

W postępowaniu terapeutycznym można wymienić następujące metody:

- leczenie zachowawcze (polegające na przetaczaniu zwierzęcia, wymuszaniu ruchu po nierównym terenie, podawaniu płynów nawadnia-

jących i preparatów stymulujących procesy fermentacyjne w żwaczu oraz motorykę przedżołądków),

- repozycja metodą trokarową (polegającą na repozycji trawieńca krowy ułożonej na grzbiecie poprzez intensywny masaż jamy brzusznej; po powrocie trawieńca na miejsce – fiksacja przy użyciu specjalnych nici),
- metoda chirurgiczna, którą można przeprowadzać z lewej lub prawej strony zwierzęcia (istnieje szereg skutecznych metod chirurgicznych).

Zapobieganie

Zapobieganie przemieszczeniu trawieńca polega na prawidłowym żywieniu w okresie okołoporodowym, z uwzględnieniem unikania nadmiaru pasz treściwych i niedoboru włókna surowego. Ważna jest również stopniowa zmiana dawki pokarmowej w okresie okołopo-

rodowym oraz właściwa jej struktura, tzn. odpowiednia ilość włókna (zwłaszcza NDF 25–30% SM). Struktura powinna być oceniana na sitach paszowych. W stadach problemowych prostą metodą jest zapewnienie krowom po porodzie dobrej jakości siana (np. dodawanego na TMR). U krów nadmiernie otłuszczonych przed porodem wyraźnie wzrasta ryzyko przemieszczenia trawieńca. Krowy wchodzące w zasuszenie powinny mieć kondycję określaną w punktach BCS na

ok. 3,5 pkt, która podczas zasuszenia nie powinna ulegać większym zmianom (szczególnie nie powinna wzrastać). W profilaktyce tego schorzenia ważne jest unikanie ryzyka wystąpienia innych schorzeń metabolicznych.

W stadach problemowych należy również zalecić wlewki dożwaczowe (tzw. drenching) w pierwszej dobie po wycieleniu. Na rynku dodatków paszowych istnieje szereg preparatów, z których sporządza się pójło (25–50 litrów o tem-

peraturze 35–40°C). Umożliwiają one wypełnienie żwacza po porodzie oraz w zależności od swojego składu dostarczają energię, witaminy, makro- i mikroelementy oraz probiotyki. Nie bez znaczenia jest zapewnienie krowom ruchu oraz ograniczenie czynników stresogennych związanych ze zmianą grupy technologicznej, niedostateczną ilością miejsca przy stole paszowym, zbyt wysoką temperaturą środowiska i zabiegami zootechniczno-weterynaryjnymi.

Tabela 1. Czynniki ryzyka wystąpienia lewostronnego przemieszczenia trawieńca u krów

Czynnik ryzyka	Charakterystyka
Słabe wypełnienie żwacza	Istotny czynnik ryzyka wystąpienia zmiany jego fizjologicznego położenia.
Patologia ściany żwacza	Obrzęk, owrzodzenie, zrosty w wyniku innych wcześniejszych schorzeń. Upośledzone skurcze. Trudne rozpoznanie.
Struktura dawki pokarmowej i udział włókna	Pasze nadmiernie rozdrobnione upośledzają procesy trawienne i prowadzą jednocześnie do kwasicy. Przesiewając dawkę TMR na sitach paszowych na górnym sicie powinno być 3–8%, a na dolnej tacy < 10% (głównie pasza treściwa). Zbyt duża zawartość cząstek długich powoduje sortowanie.
Duży udział pasz treściwych	Ważne jest, aby na 3 tygodnie przed porodem rozpocząć stosowanie dawki przygotowującej do laktacji, co związane jest m.in. z rozwojem brodawek żwaczowych i wchłanianiem LKT. Pasze treściwe powinny być wprowadzane stopniowo. Wysoki udział pasz treściwych w dawce prowadzi do kwasicy.
Nadmierna kondycja w okresie zasuszania	Nadmierna kondycja powoduje wzrost ryzyka wystąpienia na początku laktacji ketozy i/lub stłuszczenia wątroby. Również ujemny bilans energii na początku laktacji zwiększa (ok. 2,5-krotnie) ryzyko przemieszczenia trawieńca. Ryzyko przemieszczenia trawieńca jest małe, gdy nie występuje wyraźna utrata kondycji w okresie między porodem a 4. tygodniem laktacji.
Hipokalcemia	Niski poziom wapnia we krwi po porodzie może zmniejszyć motorykę trawieńca nawet o 50–70%, co predysponuje do zmiany jego położenia.
Inne schorzenia metaboliczne	Największe ryzyko przemieszczenia trawieńca występuje u krów z ketozą. Również wysokie ryzyko istnieje u krów ze stłuszczeniem wątroby.
Toksemia	Ciężkie zapalenie macicy wyraźnie związane jest z przemieszczeniem trawieńca. Podobna sytuacja dotyczy zatrzymania błon płodowych. Zapalenie wymienia tylko w niewielkim stopniu wpływa na wzrost ryzyka wystąpienia tego schorzenia.
Uszkodzenie mięśniówki trawieńca	Ryzyko przemieszczenia trawieńca wzrasta na skutek jego zapiaszczenia.
Warunki utrzymania	Nie ma wyraźnego powiązania warunków utrzymania z wystąpieniem lewostronnego przemieszczenia trawieńca, jednak obniżony dobrostan i nieodpowiednie stanowiska zwiększają ryzyko. Podobnie jest w przypadku braku dostępu do stołu paszowego lub zbyt długich okresów pomiędzy kolejnymi karmieniami.
Wydajność	Nie ma bezpośredniego związku pomiędzy wysoką wydajnością mleka a przemieszczeniem trawieńca.



Innowacyjny sposób zadawania TMR-u

Nowoczesny system zadawania paszy przy pomocy mobilnego robota funkcjonuje w Polsce w dwóch gospodarstwach. Jedno z nich znajduje się w miejscowości Śniaty w Wielkopolsce (gmina Wielichowo, powiat grodziski), gdzie Jerzy Kostrzewa z małżonką Barbarą wspólnie prowadzą od 2000 roku gospodarstwo rolne o powierzchni ponad 100 ha, ukierunkowane na hodowlę krów mlecznych w oborach wolnostanowiskowych.

Jerzy Kostrzewa

Śniaty, woj. wielkopolskie

Profil hodowli: bydło

Opiekun: Marek Hetmanowski, właściciel firmy Rolmar, dystrybutor produktów Trow Nutrition

Potrzeba zmiany

Pan Jerzy Kostrzewa szukał nowych rozwiązań dotyczących żywienia. O obecnej inwestycji pan Kostrzewa myślał już od dwóch lat. – Zaczęło się od pomysłu zmiany wysłużonego wozu paszowego, szukałem jakichś rozsądnych rozwiązań. Wiedziałem, że konieczny będzie również zakup większego ciągnika. Byłem w Niemczech w dwóch gospodarstwach, gdzie funkcjonuje taki system żywienia. W jednym z gospodarstw panowały podobne warunki jak u mnie, czyli krowy przebywające w kilku odrębnych budynkach. Robot żywieniowy spodobał mi się od razu. Wiedziałem, że maszyna sprawdzi się u mnie, choć początkowo byłem lekko przestraszony, wszystkim steruje przecież komputer – mówi Jerzy Kostrzewa. System działa w gospodarstwie od czterech miesięcy i hodowcy wspólnie potwierdzają, że jest rewelacyjny. Okazało się, że komputer nie jest taki straszny. Z powodzeniem radzi sobie z karmieniem – w zasadzie w trybie ciągłym – 220 krów dojnych oraz ponad 200 jałówek. Wprowadzenie innowacji na korzyść wyszło nie tylko gospodarzom, ale także karmionym zwierzętom. By system żywieniowy mógł funkcjonować w pełni swoich możliwości, konieczne było wprowadzenie kilku modernizacji na terenie gospodarstwa. Przestrzeń pomiędzy oborami pokrywa teraz betonowa posadzka z zamontowanymi metalowymi płaskow-

Anna Klimecka

AdAgri Sp. z o.o.



Od prawej: Władysław Kostrzewa (ojciec p. Jerzego Kostrzewy), Marek Hetmanowski (właściciel Rolmaru) oraz pracownik fermi – pan Adam



Wydajność w skali roku kształtuje się w okolicach 10 tys. litrów

nikami, wyznaczającymi tor jezdny wózka paszowego. Powstały dwa silosy zewnętrzne o imponującej pojemności 25 i 30 ton do przechowywania pasz treściwych. Ważna okazała się również budowa magazynu, tzw. kuchni, o powierzchni około 200 metrów kwadratowych, gdzie przygotowywana jest mieszanka TMR.

Mądra maszyna

Mózgiem systemu żywieniowego jest komputer zarządzający całą pracą, gdzie hodowcy wprowadzają wcześniej ustalone dawki żywieniowe. Serce automatycznego żywienia stanowi wózek mieszająco-dystrybucyjny z własnym napędem o pojemności 2 metrów sześciennych. Wózek jest wyposażony w pionowy mieszalnik ślimakowy z nożami i przeciwnożem, zasilany silnikiem elektrycznym o mocy 3,3 kW. Dodatkowo, w tym samym czasie, gdy mieszalnik przygotowuje TMR, energię elektryczną pobierają akumulatory, które umożliwiają swobodny przejazd wózka do obór. Ładowanie wózka paszami odbywa się przy pomocy chwytaka szczękowego zainstalowanego na specjalnej suwnicy umieszczonej na wysokości około 4 metrów nad powierzchnią magazynu pasz objętościowych. Chwytnak przemieszcza się wzdłuż i wszerz magazynu. Kiszsonka z kukurydzy, siewka słomiana, kiszsonka z traw I i II pokosu, lucerny czy wysłodki buraczane mają swoje określone, zakodo-

Rozsądni hodowcy dbają o swoje zwierzęta.

Wiedzą, że zadawanie krowom świeżej mieszanki TMR wpływa na ich wydajność mleczną.

wane w pamięci komputera, miejsce w tej specyficznej kuchni. Gospodarze codziennie, oprócz wywozu obornika i dwukrotnego dojenia krów, korzystając z systemu rybia oś 2 x 7, muszą uzupełniać pryzmy w kuchni paszowej. Dbają również o uzupełnienie dodatkami paszowymi czterech zasobników o pojemności 150 kg każdy. To główne zadania hodowców. Nad resztą czuwa mózg urządzenia. W razie jakichkolwiek nieścisłości komputer momentalnie, dzięki aplikacji mobilnej, informuje o tym fakcie – wprost na telefon gospodarzy. Wznowienie pracy systemu następuje po sprawdzeniu i akceptacji alarmu urządzenia w stacji bazowej. – Jest to o tyle wygodne, że można tego dokonać przez telefon z obojętnie jakiego miejsca – nadmienia gospodarz.

W stylu fit

Nie od dziś wiadomo, że zdrowe odżywianie jest podstawą dobrej egzystencji, wpływa również na ilość wytwarzanego mleka.

Rozsądni hodowcy dbają o swoje zwierzęta. Wiedzą, że zadawanie krowom świeżej mieszanki TMR wpływa na ich wydajność mleczną. Tak właśnie jest w Śniatach, gdzie wydajność w skali roku kształtuje się w okolicach 10 tys. litrów. W gospodarstwie państwa Kostrzewów ustalono podział na sześć grup żywieniowych: krowy do 100 dni laktacji, krowy powyżej 100 dni laktacji, krowy zasuszone, jałówki od 0,5 do 1 roku, jałówki od 1 roku do 2 lat, jałówki wysokocielne. Priorytetem jest pierwsza grupa żywieniowa, czyli krowy dające około 40 litrów mleka: otrzymują w ciągu doby 9–10 razy TMR, mniej więcej co 2,5 godziny. Krowy drugiej grupy żywieniowej (powyżej 100 dni laktacji, 24 litry mleka) otrzymują paszę 7–8 razy w cyklu dobowym. Jałówki od 1. do 2. roku życia są karmione 4–5 razy na dobę. Krowy zasuszone i pozostałe jałówki pożywienie otrzymują 2 razy w ciągu doby. – W kuchni każda pryzma jest przeznaczona do sortowania dla odpowiedniej grupy żywieniowej. Dla przykładu kukurydzę, słomę i sianokiszsonkę otrzymują wszystkie grupy żywieniowe, a młóto browarniane i sianokiszsonkę z lucerny – tylko pierwsze dwie grupy żywieniowe. Robot tym wszystkim zarządza. Nasz wpływ na pracę polega tylko na zaprogramowaniu komputera, by ustawić odpowiednią dawkę. Pierwsza grupa ma ustaloną dawkę bardzo dobrą, druga grupa otrzymuje mieszankę trochę słabszą. Regulujemy to paszą treściwą, mamy do



dyspozycji kilka rodzajów paszy. Wymieszana soja z rzepakiem, tzw. pasza białkowa, śruta zbożowa, zboże z odpadem poprodukcyjnym kaszki kukurydzianej, tłuszcz i minerały. Komponenty mieszanek są wydawane z mniejszych zasobników: kwaśny węglan sodu, kreda pastewna i premiks, tłuszcz, mieszanka dla krów zasuszonych, w odpowiednich proporcjach przez specjalne rurociągi trafiają do wózka przygotowująco-zadającego paszę. Krowy otrzymują pożywienie o różnych porach, zawsze świeżo przygotowane w małych, ale często zadanych porcjach. Zwierzęta chętnie pobierają pokarm. Nie ma żadnych niedojadów, a co się z tym wiąże, wyeliminowaliśmy prawie całkowicie zaburzenia metaboliczne – relacjonuje pan Jerzy.

Dobra pasza, dobre wyniki

W wysokiej jakości komponenty żywieniowe Jerzy Kostrzewa zaopatruje się u pana Marka Hetmanowskiego, właściciela firmy Rolmar, wieloletniego dystrybutora produktów **Trouw Nutrition Polska**, pełniąc jednocześnie funkcję doradcy żywieniowego. – W sporych ilościach z miesiąca na miesiąc trafiają na stół paszowy zwierząt w gospodarstwie Kostrzewów dodatki KWT dla krów w okresie laktacji, KWZ dla krów zasuszonych, **Polfamix Optifossa jałówka** dla jałówek, chroniąc młode bydło przed przekarmianiem nadmierną ilością witamin i minerałów, kwaśny węglan sodu, kreda pastewna gruboziarnista, **Lidermix Vivalto Bufor** (to unikalna mieszanka wspomagająca pracę wątroby oraz lepsze wykorzystanie składników odżywczych; zapewnia odpowiednie wsparcie procesów metabolicznych w okresie wczesnej laktacji u krów), żywe kultury drożdży, tłuszcz palmowy w postaci mikrogranulek – wymienia Marek Hetmanowski.

Robotyzacja ułatwia pracę

Jeden cykl maszyny trwa około 40 minut. W ciągu doby robot jest w stanie wykonać 27 wyjazdów z bazy. Produkuje około 14 ton mieszanki TMR w niezmienionej formule. Nie ma wolnych rezerw, maszyna jest wykorzystywana na 100%. W porównaniu z pracą ciągnika w połączeniu z wozem paszowym, ro-



Robotyzacja pomaga w zarządzaniu gospodarstwa

W wysokiej jakości komponenty żywieniowe

Jerzy Kostrzewa zaopatruje się u pana Marka Hetmanowskiego, właściciela firmy Rolmar, wieloletniego dystrybutora produktów Trouw Nutrition Polska



bot żywieniowy jest innowacją, to zupełnie inny system żywienia. – Samojezdny wózek za pomocą chwytaka szczękowego jest zaopłniony paszami objętościowymi. Chwytnik przenosi odpowiednią ilość poszczególnych komponentów paszy do wózka, zgodnie z zaprogramowaną recepturą. Wózek przygotowująco-zadający dokonuje pomiaru

wagi paszy. Podobnie jest w przypadku pasz treściwych i komponentów paszowych. Krowy zyskują świeże pożywienie co godzinę podgarnięte przez ten sam system, to jest maksymalne wykorzystanie paszy objętościowej, nie ma tutaj żadnych odpadów z tytułu niedojadów, tak jak w tradycyjnej oborze, gdzie przyjmujemy, że pożywienia powinno być od 5 do 10% więcej wysypane, by krowy mogły sobie wybrać. W przypadku systemu żywieniowego obsługiwanego przez maszynę jest robione sto na sto, czyli tyle ile wkładamy, tyle bydło zjada. Gotowy do podjęcia pracy robot do zadawania paszy wyjeżdża ze stacji bazowej kierując się do danej obory według wcześniej zaprogramowanej w systemie trasy. W trakcie przejazdu przez oborę robot podgarnia TMR mierząc jednocześnie potrzebną ilość do ponownego zadania. Podczas podgarniania paszy czujnik poziomu (czerwone światło lasera) sprawdza, czy konieczne jest zwiększenie ilości TMR-u na stole paszowym. Dzięki temu systemowi mam pewność, że każda grupa żywieniowa otrzymuje odpowiednią porcję zgodną z recepturą. Zdecydowanie obniża to poziom moich nerwów – śmieje się pan Kostrzewa. – Robot dzięki swojej konstrukcji i niskiemu zużyciu energii, pozwala zaoszczędzić nasz czas oraz obniżyć koszty paszy i paliwa. Delikatne mruczenie maszyny nie zagłusza śpiewu ptaków, wreszcie zapanowała cisza. Automatyzacja gospodarstwa bardzo wspomogła naszą pracę. Teraz już wiem na pewno, że by osiągnąć to, co się ma, warto być upartym w swoim działaniu i postanowieniach – dodaje gospodarz.

Aminokwasy mają wpływ na produkcję trzody chlewnej



Maciej Woźniak

Kierownik Sektora Trzoda, Trouw Nutrition Polska

Aminokwasy oraz ich odpowiednio dobrane stosunki w paszy są jednym z ważniejszych czynników wpływających na ekonomię produkcji trzody chlewnej. W skład białek organizmów żywych wchodzi 20 aminokwasów będących α-aminokwasami. Mają one istotne znaczenie w zakresie wykorzystania paszy, tempa przyrostów, mleczności loch, jak również zdrowotności zwierząt poprzez wpływ na układ immunologiczny. Proporcje i poziomy aminokwasów egzogennych, które nie są syntezowane w przewodzie pokarmowym i muszą być dostarczone z zewnątrz, są często przedstawiane jako doskonały przykład prawa minimum Liebiga. Prawo to mówi, że wzrost i rozwój organizmu jest ograniczany przez składnik, który jest w niedoborze. Sprawdza się to znakomicie w odniesieniu do żywienia trzody i zapotrzebowania tych zwierząt na aminokwasy egzogenne, które limitują przemiany białkowe i ograniczają w znaczący sposób efektywność produkcji.

Dlatego warto pamiętać nie tylko o odpowiednim dodatku dostępnych aminokwasów egzogennych, ale również o stosowaniu odpowiednich surowców białkowych, które poprawiają profil białka idealnego. Dodatkową rolą aminokwasów, o której często zapomina się



w produkcji zwierzęcej jest ich niebagatelny wpływ na stan zdrowia zwierząt. Odpowiedni układ aminokwasów ma istotne znaczenie dla tworzenia się białek fazy ostrej, takich jak haptoglobina czy białko c-reaktywne, które odgrywają istotną rolę w układzie odpornościowym świń. Trouw Nutrition Polska, dzięki nowoczesnym i dokładnym analizom NutriOpt, określa dokładnie poziomy aminokwasów w surowcach paszowych, dzięki czemu dostosowuje swoje zale-

cenia żywieniowe oraz produkty w taki sposób, aby mogli Państwo osiągać jak najlepsze efekty i zysk z produkcji trzody chlewnej.

Zachęcam do skorzystania z doradców żywieniowych Trouw Nutrition Polska, którzy posiadają nowoczesny program do optymalizacji pasz – FAAS – mający dostęp do aktualnych wyników analiz surowców paszowych i pozwalający na optymalne zbilansowanie paszy, w tym również aminokwasów.

TROUWIT AMINO

Płynna mieszanka paszowa uzupełniająca – wskazana przy niedoborach aminokwasów.

Zalecana w okresie wzrostu mięśni i kości, w przypadkach zwiększonego zapotrzebowania na żelazo i obniżonej odporności. Produkt wspomaga procesy obronne organizmu, a także bierze udział w regulacji kwasowo-zasadowej.

Stosowanie:

W okresach obniżonej kondycji zwierząt oraz zwiększonego zapotrzebowania na witaminy u trzody, ale także drobiu i zwierząt futerkowych.



Znaczenie aminokwasów syntetycznych w żywieniu świń

Znaczenie białka w żywieniu jest ogromne, gdyż jest ono główną częścią składową płynów, komórek i tkanek ustroju. U zwierząt rosnących jest wykorzystywane do budowy nowych komórek, a u zwierząt dorosłych jest niezbędne do odnowy zużytych komórek; jest nieodzowne także w rozwoju płodów i pozyskiwaniu produktów pochodzenia zwierzęcego takich jak: mięso, mleko, jaja, wełna itp.

prof. dr hab. Bogdan Szostak

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Źródłem odnowy białka w organizmie jest białko pobrane z pokarmem. Jego wartość zależy od składu aminokwasowego. Składniki paszy zawierające białko, zależnie od tego w jakich ilościach i wzajemnych proporcjach występują w nich poszczególne aminokwasy, posiadają dla świń różną wartość biologiczną. Brak lub niedobór pewnych aminokwasów wpływa ujemnie, a nawet może zahamować wzrost i rozwój młodych zwierząt.

Aminokwasy a zdrowie

Uwzględniając zdolność do syntezy aminokwasów przez organizm zwierzęcy dzielimy je na: aminokwasy **egzogenne** (lizyna, metionina, leucyna, izoleucyna, histydyna, fenyloalanina, treonina, tryptofan, walina), **względnie egzogenne** (arginina, tyrozyna, cysteina) i aminokwasy **endogenne** (alanina, glicyna, asparagina, kwas asparaginowy, glutamina, kwas glutaminowy, seryna, prolina, hydroksprolina). Te ostatnie nie są konieczne w dawce pokarmowej, są bowiem synte-

Aminokwasy egzogenne muszą być dostarczone w paszy, ponieważ organizm świni nie potrafi sam ich wytworzyć.

tyzowane w przewodzie pokarmowym w trakcie przemiany białka paszy. Natomiast aminokwasy egzogenne muszą być dostarczone w paszy, ponieważ organizm świni nie potrafi sam ich wytworzyć. Aminokwasy względnie egzogenne są syntetyzowane w organizmie zwierząt z innych aminokwasów np. cysteina z metioniny, cystyna z cysteiny czy tyrozyna z fenyloalaniny. Jeśli organizmowi brakuje choćby jednego z aminokwasów egzogennych, to w takim przypadku następuje przerwanie syntezy białka, co zagraża zdrowiu i życiu zwierzęcia. Aminokwas, który w stosunku do zapotrzebowania występuje w najmniejszej ilości nazywa się aminokwasem limitującym, ponieważ

on warunkuje i ogranicza wykorzystanie pozostałych aminokwasów w procesie budowy białek ustrojowych.

Dla trzody chlewnej niezbędne są następujące aminokwasy: arginina, histydyna, izoleucyna, leucyna, fenyloalanina, walina, a także lizyna, metionina, treonina, tryptofan (te ostatnie cztery są najważniejsze). Wymienione aminokwasy muszą być zawarte w dawce pokarmowej nie tylko w należytej ilości, ale też w odpowiednich wzajemnych proporcjach. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, wówczas zwierzę nie może wykorzystać pozostałych aminokwasów. Z tego względu lizyna, metionina i tryptofan uważane są za czynniki limitujące prawidłowość przemiany białkowej w organizmie świń. Ich specyficzne funkcje są następujące:

LIZYNA wykorzystywana jest do budowy białka zwierzęcego, enzymów, przeciwciał i hormonów. Pochodne lizyny – hydroksylizyna i desmozyna wchodzi w skład białek tkanki łącznej – kolagenu i elastyny – które nadają stabilności i ela-



Aminokwasy muszą być zawarte w dawce pokarmowej

styczności tkance. Niedobór lizyny powoduje przede wszystkim zahamowanie wzrostu, osłabienie odporności, wzmożoną podatność na infekcje wirusowe, spadek produkcji mleka oraz zaburzenia w rozrodzie.

METIONINA łącznie z cystyną tworzą grupę aminokwasów siarkowych odpowiedzialnych za wiele procesów i funkcji życiowych w organizmie. Metionina jest głównym donorem grup metylowych we wszystkich reakcjach metabolicznych, w których otrzymywane są betainy, kreatyny, choliny i adrenaliny, a więc białek i hormonów. Jest aminokwasem, od którego rozpoczyna się synteza łańcuchów polipeptydowych białka. Wpływa także na tłuszcze, ograniczając ich gromadzenie w wątrobie.

TRYPTOFAN wchodzi w skład białek mleka i krwi. Jest także niezbędnym elementem budowy mięśni. Jest prekursorem serotoniny, melatoniny, indolu, skatolu i niacyny. Ma wpływ na zwiększenie przyswajalności cynku, oddziałuje na ukrwienie mięśni szkieletowych

Znajomość zawartości aminokwasów niezbędnych w paszach jest podstawowym warunkiem efektywnego żywienia świń.

i skóry, ciśnienie krwi, perystaltykę jelita cienkiego, skurczu żołądka i wydzielanie soku żołądkowego. Zmniejsza nadpobudliwość, podnosi odporność i pozytywnie wpływa na pracę mózgu. Niedobór tryptofanu hamuje wzrost i dojrzewanie zwierząt, niedokrwistość, a u samców – bezpłodność.

Efektywne żywienie świń

Zapotrzebowanie zwierząt na poszczególne aminokwasy zmienia się w różnych okresach życia i jest uzależnione od czynników żywieniowych, środowiskowych, fizjologicznych i genetycznych. Ustalane jest na podstawie wyników wielu doświadczeń żywieniowych i po-

dawane zazwyczaj w stosunku do wartości energetycznej paszy (np. gramów aminokwasu na 1 MJ energii metabolicznej mieszanki paszowej).

Znajomość zawartości aminokwasów niezbędnych w paszach jest podstawowym warunkiem efektywnego żywienia świń. W praktycznym żywieniu świń możliwość prawidłowego zbilansowania aminokwasów warunkowana jest też znajomością zapotrzebowania zwierząt na poszczególne aminokwasy, które podane są w normach żywienia dla każdego gatunku i grupy technologicznej w zależności od zakładanych efektów produkcyjnych.

Mieszanki paszowe – najlepsze źródło aminokwasów

Już od wielu lat niedobory lizyny, metioniny, treoniny czy tryptofanu w dawkach pokarmowych dla świń uzupełniane są ich formami krystalicznymi. Jako dodatki paszowe aminokwasy produkowane są obecnie na skalę przemysłową (aminokwasy czyste) i są powszechnie stosowa-



ne w produkcji mieszanek paszowych. Stosowanie syntetycznych aminokwasów w mieszankach paszowych pozwala na precyzyjne pokrycie zapotrzebowania świń na aminokwasy, co w konsekwencji prowadzi do lepszego wykorzystania białka z paszy oraz zmniejszenia wydalania azotu do środowiska. Dzięki aminokwasom syntetycznym możemy stosować diety z obniżoną zawartością białka, które u młodych świń wpływają korzystnie na ich stan zdrowia (mniej przypadków biegunki). Ponadto jest to postępowanie opłacalne, gdyż wiąże się ze zmniejszeniem udziału drogich komponentów białkowych w paszach. Należy jednak pamiętać, że redukcja poziomu białka ogólnego w paszy powoduje wystąpienie niedoboru pewnych aminokwasów

egzogennych, które muszą być dodane do paszy w postaci czystej.

Dodatek aminokwasów syntetycznych w paszach stosowany jest w następujących przypadkach:

- przy zwiększaniu strawności białka paszy,
- przy uzupełnianiu diety w aminokwasy limitujące wykorzystanie białka,
- przy zmniejszaniu udziału białka w dawkach pokarmowych,
- przy wykorzystaniu pasz ubogich w określone grupy aminokwasów, np. aminokwasy siarkowe.

W praktycznym żywieniu świń aminokwasy syntetyczne najczęściej podawane są w mieszankach przemysłowych uzupełniających. Udział tego typu mieszanek w gotowej paszy waha się od 0,5 do 5% w przypadku mieszanek uzupełniających mineralno-witaminowych; w przypadku mieszanek uzupełniających białkowych – do 10–20%. Ilość zastosowanego dodatku powinna być uzależniona od składu surowcowego paszy oraz zapotrzebowania dla danej grupy technologicznej. W przypadku świń najczęstszym niedoborem aminokwasu jest niedobór lizyny. Spośród pasz roślinnych najwięcej lizyny w swoim składzie posiada śruta sojowa, dzięki czemu przy stosowaniu śruty sojowej mamy niewielkie



Śruta sojowa

Tabela 1. Aminokwasy w stosunku do zawartości lizyny przyjętej jako 100% dla poszczególnych grup technologicznych (Grela i wsp., 2014)

Wyszczególnienie	Prosięta	Warchlaki	Tuczniki	Lochy luźne	Lochy karmiące
Lizyna g/MJ	0,80–0,90	0,75–0,80	0,65–0,57	0,40	0,55
Metionina + cystyna	60%		63%	60%	60%
Treonina	64%		66%	65%	65%
Tryptofan	20%		19%	18%	22%
Walina	68%		68%	70%	80%
Izoleucyna	60%		56%	50%	57%

niedobory lizyny, w odróżnieniu od mieszanki, w której składzie zamiast śrutki sojowej znajduje się śrutka rzepakowa. Nasiona rodzimych gatunków roślin strączkowych są bogate w lizynę, ale ubogie w aminokwasy siarkowe, które muszą być uzupełniane aminokwasami syntetycznymi.

Na rynku dostępne są aminokwasy syntetyczne, głównie w formie krystalicznej, jak L-lizyna, L-treonina, D-/L-tryptofan, D-/L-metionina. Charakteryzują się prawie stuprocentową strawnością u świń i bardzo dobrą przyswajalnością. Niektóre z nich są otoczkowane lub zabezpieczone chemicznie w celu ochrony przed rozkładem podczas obróbki technologicznej pasz oraz przed zbyt szybką degradacją w przewodzie pokarmowym zwierząt.

Podstawą przy bilansowaniu aminokwasów dla świń jest lizyna, której udział w planowanej proporcji stanowi 100%

Przy układaniu składu mieszanek dla prosiąt i warchlaków stosunek lizyny, metioniny, treoniny i tryptofanu powinien wynosić 100:60:64:20

i jest to punkt odniesienia do udziałów innych aminokwasów egzogennych w mieszance pełnoporcjowej. Przy układaniu składu mieszanek dla prosiąt i warchlaków stosunek lizyny, metioniny, treoniny i tryptofanu powinien wynosić 100:60:64:20. Poprawne zbilansowanie aminokwasów jest również ważne w przypadku żywienia tuczników, wpływa bowiem korzystnie na mięsność ich tusz oraz utrzymanie optymalnej integralności nabłonka jelitowego. Stosunek wymienionych aminokwasów dla tuczników powinien wynosić 100:63:66:19. Odpowiednie zbilansowanie aminokwasów w dawce pokarmowej dla loch decyduje o bardzo dobrych wskaźni-



Poprawne zbilansowanie aminokwasów wpływa korzystnie na mięsność świni

kach rozrodu oraz składzie chemicznym mleka loch – w tym przypadku stosunek omawianych aminokwasów powinien wynosić 100:60:65:22.

Należy również pamiętać, że nadmiar aminokwasów w diecie dla świń może być szkodliwy. Nadmiar metioniny i cystyny może powodować nekrozę nerek i wątroby. Nadwyżka leucyny w dawce pokarmowej może powodować pelagrę, czyli zapalenie skóry, a nadmiar fenylalaniny oraz tyrozyny prowadzi do uszkodzenia układu nerwowego.

Podsumowując, należy podkreślić, że intensywna selekcja świń w kierunku mięsnym zwiększyła tempo odkładania białka, a to pociągnęło za sobą zwią-

zenie zapotrzebowania na aminokwasy w diecie dla świń. To z kolei wymaga zwiększenia koncentracji składników pokarmowych w diecie, szczególnie białka o wysokiej wartości biologicznej, co jest możliwe dzięki zastosowaniu czystych preparatów aminokwasowych. Dodawanie ich do mieszanek paszowych pozwala na precyzyjne pokrycie potrzeb zwierząt na aminokwasy, a to z kolei prowadzi do lepszego wykorzystania białka oraz zmniejszenia wydalania azotu do środowiska; umożliwia również stosowanie diet niskobiałkowych, co wpływa korzystnie na zdrowotność zwierząt i zarazem pozwala na obniżenie kosztów paszowych przy produkcji wieprzowiny.



Stres u drobiu – jak go minimalizować?

Stres kojarzony jest z przypadłością dotyczącą głównie ludzi. Jednak wiele osób nie zdaje sobie sprawy z tego, że stres może również dotyczyć ptaki. Stres uszkadza działanie układu odpornościowego i może mieć dramatyczny wręcz wpływ na zdrowie i wydajność ptaków. Eliminacja czy też minimalizacja czynników stresogennych pozwoli wpłynąć na zwiększenie wskaźników produkcji. Poniżej przedstawiono najczęstsze przyczyny stresu u drobiu oraz omówiono możliwość przeciwdziałania im.

dr inż. Izabela Kozłowska

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



Ferma produkcyjna z monitoringiem

Stres u drobiu może być wynikiem działania wielu negatywnych czynników. Do najczęściej występujących należy stres cieplny – zarówno zbyt niskie, jak i zbyt wysokie temperatury mogą spowodować poważne problemy zdrowotne u drobiu. Na większych fermach produkcyjnych temperatura otoczenia jest kontrolowana automatycznie, a wszelkie

Nie można dopuszczać do sytuacji, w której ptaki w mroźne noce są trzymane na zewnątrz!

spadki czy też wzrosty są sygnalizowane alarmem. Dodatkowo codzienny monitoring stada pozwala natychmiast zniwelować problem. Inaczej sytuacja ma się w przypadku utrzymywania kur w gospodarstwie. Czas, kiedy temperatura spada poniżej zera stopni Celsjusza, jest dużym wyzwaniem dla wrażliwych osobników i tych, których kondycja nie jest już w naj-

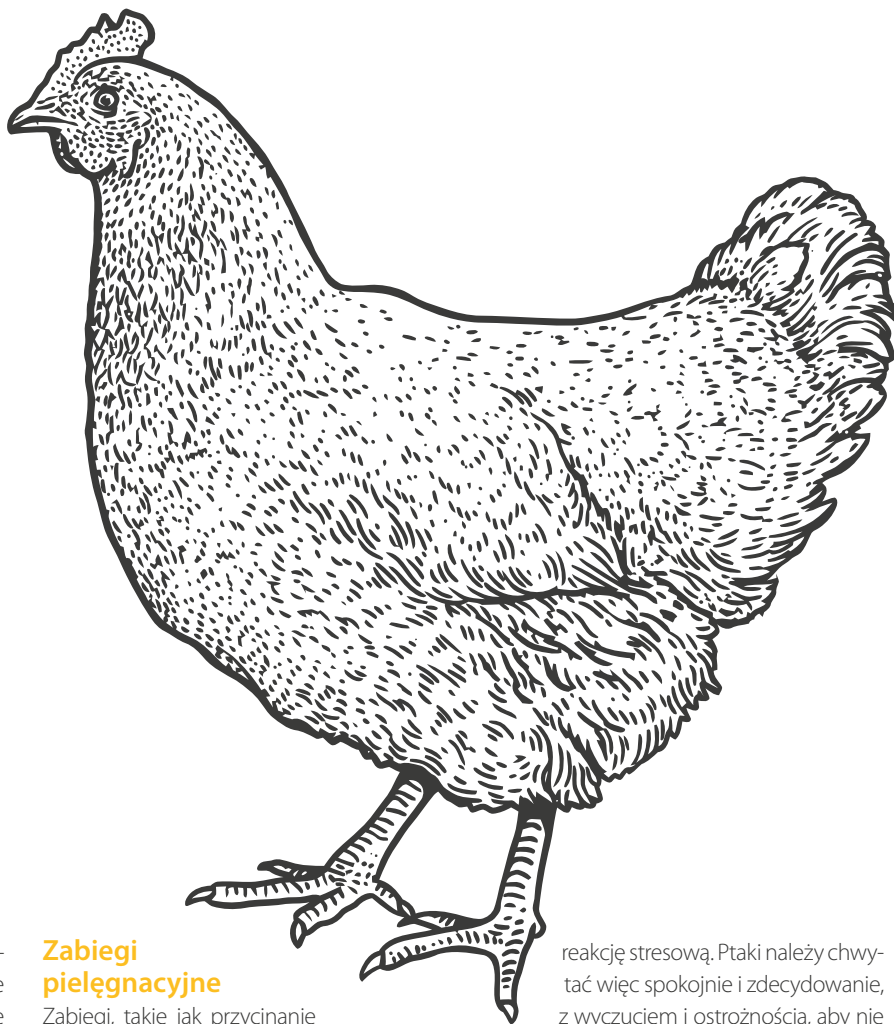
OBJAWY STRESU U DROBIU

utrata apetytu
nienormalna postawa
ospałość
agresja
utrata piór
spadek produkcji jaj
spadek masy ciała

TYPY STRESU U DROBIU

klimatyczny
socjalny
środowiskowy
strach
fizjologiczny
żywnościowy

lepszej formie. Dlatego też ZAWSZE należy zapewnić im schronienie, gdzie będzie ciepło i będą mogły spokojnie spać. Nie można dopuszczać do sytuacji, w której ptaki w mroźne noce są trzymane na zewnątrz! Z kolei, kiedy zrobi się zbyt gorąco, zwierzęta bezustannie będą szukać ochłody. Ptaki się nie pocą, a jedynymi możliwościami utraty nadmiaru ciepła są: picie wody, dyszenie, chłodzenie się w cieniu i wylegiwanie na chłodniejszych powierzchniach. Należy zatem zapewnić im cień i stały dostęp do świeżej wody, gdyż ptaki są bardzo wrażliwe na wysokie temperatury.



Zabiegi pielęgnacyjne

Zabiegi, takie jak przycinanie dziobów, przycinanie pazurków, szczepienie, przycinanie lotek i tym podobne, to również stresujący moment w życiu ptaków. Należy je więc ograniczyć do minimum i wykonywać tylko wtedy, kiedy są naprawdę konieczne. W czasie ich wykonywania nigdy nie wolno trzymać ptaka do góry nogami. Zabiegi należy wykonać szybko ale delikatnie. Samo łapanie to już czynnik powodujący natychmiastowy i bardzo silny stres. Ptaki z natury nie są przyzwyczajone do łapania, więc każdy obcy dotyk wywołuje u nich silną

reakcję stresową. Ptaki należy chwycić więc spokojnie i zdecydowanie, z wyczuciem i ostrożnością, aby nie zrobić krzywdy. Najlepiej jest złapać osobnika za skrzydła, a następnie podnieść w górę. Prawą ręką złapać za pierś i górną część nóg, z kolei głowę zabezpieczyć pod ramieniem. W ten sposób mamy wolną lewą rękę i możemy bez większego stresu zbadać ptaka czy też wykonać na nim zabiegi.

Stres nieśności

Początek nieśności to czas szczególnie stresogenny dla kur niosek, które dopiero co osiągnęły dojrzałość rozrodczą i mogą już

Tabela 1. Podział czynników stresogennych ze względu na możliwość eliminacji

Czynniki stresogenne możliwe do zwalczania:	Czynniki stresogenne trudne bądź niemożliwe do zwalczania:
• zbyt duża obsada	• ekstremalna pogoda
• słaba wentylacja	• łapanie
• mokra ściółka	• szczepienia
• toksyny w paszy	• transport
• głód	• szybki wzrost
• wysokie stężenie amoniaku	• przycinanie dziobów
• odwodnienie	• leczenie
• słabe zarządzanie stadem	• program świetlny



Zabiegi pielęgnacyjne to stresujące momenty w życiu ptaka

znosić pierwsze jajka. Z produkcją jaj wiąże się szereg zmian hormonalnych i fizjologicznych w ciele ptaka. Ich ciało adaptuje się do cyklu nieśności. Sam stres można „zaobserwować” na jajku. Manifestuje się on w zmianach na skorupie. Pierścienie, narośle, pofałdowania skorupy, jaja zbyt duże/ zbyt małe – to wszystko obraz stresu, z jakim zmagają się kury. Przyczyn takiego zjawiska należy dopatrywać się najczęściej w nieprawidłowym żywieniu. Unormowanie składu i dawki paszy adekwatnie do wydajności nioski i do fazy cyklu, w jakim się znajduje, spowoduje, że wszelkie zmiany na skorupkach znikną. Dodatki witaminowe, mineralne i probiotyczne są doskonałą opcją na eliminację stresu w tym względzie. Nie zapominajmy też o miejscu lęgowym. Zwierzę poczuje się bardziej komfortowo, kiedy będzie miało swój intymny kącik.

Harmonia na fermie

Kolejny czynnik burzący spokój wewnętrzny ptaków to zmiana środowiska. Zmiana właściciela, przeprowadzka do nowego budynku, zmiana stada – to punkty, które mogą mieć negatywny wpływ na utrzyma-

Nawet niezwiązani przepisami prawa, jak to ma miejsce w Polsce, **jesteśmy winni zwierzętom zapewnić optymalne i pozbawione stresu warunki do życia, gdyż służą one naszemu interesowi.**

nie równowagi nerwowej u ptaków. W każdego rodzaju „przeprowadzce” należy dać zwierzęciu czas na zapoznanie się z nowym środowiskiem. Niezwykle stresujące jest wprowadzenie nowych ptaków do starego stada. Sytuacja może przysporzyć dużo nerwów każdej ze stron, dlatego należy upewnić się, że ptaki miały czas na zapoznanie się ze sobą. W tym celu warto jest trzymać nowych „gości” przez jakiś czas w separacji od starych osobników, ale w taki sposób, żeby zwierzęta się widziały i miały ze sobą minimalny kontakt (np. odgrodzić część wybie-

gu, zastosować klatki itp.). Takie zapoznanie się ze sobą zminimalizuje ryzyko agresywnych zachowań i spowoduje, że zwierzęta już od początku będą żyć w harmonii.

W przypadku drobiu utrzymywanego na wolierach i z dostępem do świata zewnętrznego czynnikiem stresogennym są ataki drapieżników. Ataki dzikich zwierząt są poważną przyczyną zdenerwowania wśród ptaków. Już sam widok lisa wywoła panikę u naszych podopiecznych, a kiedy drapieżnik dostanie się do kurnika, może spowodować jeszcze większe straty. Aby zminimalizować stres wywołany przez drapieżniki należy możliwie dokładnie zabezpieczyć teren przed wniknięciem nieproszonych gości. Ogrodzenie terenu, na którym znajdują się kury, powinno być wykonane z siatki mocnej, o jak najmniejszych oczkach, utrudniającej przejście się kun czy lisów. Znakiem rozwiązania są dodatkowe siatki, które można rozciągnąć nad wybiegiem, aby zabezpieczyć drób przed atakiem z góry (np. przed ptakami drapieżnymi).

Nieproszeni goście

Do niewątpliwych przyczyn stresowania się drobiu należy działalność owadów i pasożytów. Gryzienie i kąsanie przez ektopasożyty powoduje silny dyskomfort u drobiu. Szczególnie popularny i groźny jest ptaszyniec kurzy, który poprzez spijanie krwi ptaków potrafi poważnie nadwerżyć ich zdrowie, a nawet przyczynić się do śmierci. Również wszy są mocno denerwujące. Ich ciągłe kąsanie powoduje, że ptaki bezustannie szukają ulgi, drapiąc się i ocierając o różne przedmioty. Takie ciągłe drapania wymagają dodatkowych nakładów energii, a co za tym idzie większego zużycia paszy. Aby zapobiec problemowi zaleca się regularne odrobaczanie i dezynsekcje. Preparaty dezynsekcyjne stosuje się najczęściej w pomieszczeniach pustych, tuż przed zasiedleniem przez ptaki, jednak istnieją także niewielkie środki (w tym na krwiopijnego ptasznika), które można stosować jako oprysk na ptaki. Takie możliwości znacznie ułatwiają dezynsekcję – szczególnie w małych przydomowych stadach.

Priorytetem przemysłu drobiarskiego jest maksymalizacja produkcji, co nie zawsze



Stres ma wpływ na nieśność kur

idzie w parze z odpowiednim traktowaniem zwierząt. W niektórych krajach dobrostan zwierząt jest kontrolowany przez przepisy chroniące je przed niepotrzebnym stresem oraz przed bólem. Nawet niezwiązani przepisami prawa, jak to ma miejsce w Polsce, jesteśmy winni zwierzętom zapew-

nić optymalne i pozbawione stresu warunki do życia, gdyż służą one naszemu interesowi. A jako istoty inteligentne rozumiemy, że wydajność wszystkich zwierząt jest wprost proporcjonalna do ich samopoczucia. Ignorowanie tego faktu sprawi, że stres pozostanie cichym zabójcą.



Adam Wojciechowski

Kierownik Sektora Drób Trouw Nutrition Polska



Stres u ptaków powoduje występowanie większego zapotrzebowania na witaminy. **Trouw Nutrition Polska**, wychodząc naprzeciw potrzebom Hodowców, stworzyła całą linię wysokiej jakości produktów płynnych **Trouwit**, które uzupełniają niedobory witamin, soli mineralnych i aminokwasów u ptaków.

Suplementację witamin na właściwym poziomie zapewnia też stosowanie produktów **Polfamix**. Mieszanki paszowe uzupełniające oraz premiksy są przeznaczone dla różnych grup użytkowych drobiu. Wszystkie produkty z tej grupy mają w pełni zbilansowany zestaw witamin, mikroelementów oraz aminokwasów syntetycznych, co pozwala na uzyskanie bardzo dobrych wyników produkcyjnych.

Zapytaj o wszystkie produkty swojego Doradcę!

Szczegóły na www.trouwnutrition.pl





Konferencja

„Zdrowie kóz – żywienie i zapobieganie chorobom”

Monika Gołębiewska

Kierownik ds. marketingu Trow Nutrition Polska

Hodowla małych przeźwaczy to bardzo szybko rosnący segment rynku agri w Polsce. Trow Nutrition, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom Hodowców, wraz z warszawską Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego i Polskim Towarzystwem Nauk Weterynaryjnych, zorganizowało międzynarodową konferencję poświęconą zagadnieniom zdrowia i żywienia w hodowli kóz. Konferencja pt. „Zdrowie kóz – żywienie i zapobieganie chorobom” odbyła się 2 grudnia w auli Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW. Hodowcy kóz oraz

producenci mleka koziego i przetworów mogli spotkać się i wymienić doświadczeniami oraz podnieść swoje kwalifikacje dzięki wiedzy przekazanej przez światowej klasy specjalistów w dziedzinie hodowli. Partnerem konferencji była firma AdiFeed.

Konferencję otworzyli dr hab. Jarosław Kaba – najbardziej znany w Polsce ekspert hodowli kóz – oraz Prezes Zarządu Trow Nutrition Polska – Marcin Galiński. Inicjatorem konferencji był specjalista ds. żywienia małych przeźwaczy z Trow Nutrition – Mariusz Dobies.

Wykłady wygłosili również:

Wim Twisk – specjalista ds. żywienia młodych zwierząt z Trow Nutrition Sloten, Holandia;

Jose Maria Bello Dronda – ekspert w dziedzinie przeźwaczy, Nanta, Hiszpania;

dr Jean Francois Floquet – Lallemand Animal Nutrition, Francja;

prof. dr hab. Emilia Bagnicka z Instytutu Hodowli i Genetyki Zwierząt Polskiej Akademii Nauk;

lek. wet. Marcin Mickiewicz, SGGW;

dr inż. Krzysztof Białoń, AdiFeed.



dr hab. Jarosław Kaba



dr Jean Francois Floquet



Jose Maria Bello Dronda



Prezes Trow Nutrition Polska, Marcin Galiński



Mariusz Dobies i dr Jean Francois Floquet



Wim Twisk



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.

... I DAMIAN TO BRACIA MĘCZENNICZY Z III W.	ZBIERANIE PRZEDMIOTÓW, ABY POWSTAŁ ZBIÓR	Z GMINAMI GRUBA ZASŁONA W OKNIE	KONTROWERSYJNA PIOSENKARKA AMERYKAŃSKA	CEZARY Z "PRZEDWIOŚNIA"	DAMIAN, BOKSER WOJCIECH, PREZENTER	ZORBA IMIĘ CÓRKI POETY GAŁCZYŃSKIEGO	POLSKI DISC JOCKEY I PRODUCENT MUZYCZNY	... D'ARC		
REPETOWANIE KLASY				GRZEZAWISKO, BAGNO				BLAGIER		
				5	8		DOWÓDCA JANCZARÓW			
PITNE W BARKU				W ODLOCIE PO KOMPOCIE			LEŃ			
DOROŻKA ZAPRZEŻONA W PARĘ KONI				11		ALBUM "DEEP PURPLE" IMIĘ ŻONY MICKIEWICZA	14	15		
13						JAK MAKIEM ZASIAŁ GŁOWA KONIA	6			
DOMEK OGRODOWY	STRACH, LĘK	PRZENOŚNA ZASŁONA	DROGOWY ALBO INTERPUNKCYJNY	3			2	JANEK Z SERIALU O PANCERNYCH	BADANIE SKŁADU CHEMICZNEGO SUBSTANCJI	TRUCIŻNA ŻMIJ
KAMIEŃ JUBILERSKI						NIE MA SŁUŻĄCEGO				
24 GODZINY										
4			DUCHOWNY W WOJSKU		NAJCIEMNIEJSZA CZĘŚĆ HADESU	OBRAZ W CERKWI				
STRAŻ					NAD DĘTKĄ	DOWÓD NIEWINNOŚCI				
RZECZY-WISTOŚĆ		16		MIASTO W ALGERII			OGRÓD OWOCOWY			9
			KOLOROWA PAPUGA		KAMIEŃ W PIERSCIONKU		IMIĘ MĘSKIE			
								CZEŚĆ BAJTA		SPANIE
CZEŚĆ KOŚCIOŁA				PUSTYNIJA W AZJI			PTAK CZCZONY W STAROŻYTNYM EGIPCIE			
BARWNIK DO PRZYCZERNIANIA BRWI	LIASSO		12			PAŃSTWO W AMERYCE ŁACIŃSKIEJ				
1					10					
				TAKSÓWKA				CZEŚĆ USA		17



Wytnij i wyślij wypełniony kupon

na adres: **Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o., ul. Chrzanowska 21/25, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.** Czekamy do 20 stycznia 2018 r.

1	2	3	4	5	6	7	—	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

Hasło z krzyżówki:

Imię i nazwisko

Adres do korespondencji

Numer telefonu

E-mail

Zgadzam się na przesyłanie informacji handlowych, w tym w celu marketingu przez Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o., z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim, przy ulicy Chrzanowskiej 21/25, za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej, w szczególności telekomunikacyjnych urządzeń końcowych: sms, MMS, email zgodnie z art. 10 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną oraz art. 172 ust. 1 ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne.

Zgadzam się na to, że Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o., z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim, przy ulicy Chrzanowskiej 21/25, będzie używać telekomunikacyjnych urządzeń końcowych i automatycznych systemów wywołujących poprzez wykonywanie połączeń głosowych dla celów marketingu bezpośredniego (w rozumieniu art. 172 ust. 1 ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne).

Prawidłowe hasło krzyżówki z **Trouw i MY** nr 5(53)/2017: *Porkovital Fibre dla loch.* Zwycięzcą została pani Dominika Babska z miejscowości Targowisko Dolne. Serdecznie gratulujemy!



FOR FUTURE PRODUCTIVITY

Sprayfo Koza dla maksymalnych przyrostów i dobrego zdrowia



Sprayfo Koza to doskonałe rozwiązanie dla hodowców, którzy oczekują najwyższych standardów żywienia młodych zwierząt.
Wybierz zdrowy start dla swoich koźląt!