

Trouw i MY

5(35)/2014

ISSN 2080-489X

Dwumiesięcznik firmy Trouw Nutrition Polska
www.trouwnutrition.pl

 **trouw nutrition**
a Nutreco company



Dobrostan dla poszczególnych
kategorii wiekowych świń

Tłuszcze chronione
w żywieniu bydła

Karmienie suki
w czasie ciąży



Potwierdzona skuteczność produktów Lidermix z formułą Trouw AO-mix

Opracowana przez firmę Trouw Nutrition unikalna mieszanka naturalnych przeciwutleniaczy Trouw AO-mix zawdzięcza swoją skuteczność ponadprzeciętnej przyswajalności przez każdą komórkę organizmu zwierzęcego. Efektywne działanie produktów Lidermix z formułą Trouw AO-mix zyskało uznanie u licznej grupy hodowców, z których co drugi zastosował tę mieszankę.

Formuła Trouw AO-mix w produktach Lidermix to mieszanka antyoksydantów na bazie naturalnych polifenoli, którą można w prosty sposób zastąpić część witaminy E w jej działaniu przeciwutleniającym. Zapewnia wysoce efektywną ochronę przed wolnymi rodnikami, czego efektem jest poprawa w rozrodzie, witalności, a także wzmocnienie układu odpornościowego zwierząt. Skuteczność działania Trouw AO-mix wynika nie tylko ze znakomitej biodostępności przeciwutleniaczy, ale także z dopasowania właściwości dystrybucji w organizmie do specyfiki układów pokarmowych przeżuwaczy i zwierząt monogastrycznych.

Efekt stresu oksydacyjnego

W sytuacji stresu oksydacyjnego wszystkie organizmy żywe wytwarzają wolne rodniki, które uszkadzając błony komórkowe i struktury DNA, mogą doprowadzić do pogorszenia statusu układu odpornościowego i innych funkcji organizmu. Jedynym sposobem ograniczenia tych szkód jest przyjmowanie przez zwierzęta antyoksydantów podawanych w paszy. Mieszanka Trouw AO-mix skutecznie neutralizuje i ogranicza szkody wywołane działaniem wolnych rodników

Biodostępność w walce z wolnymi rodnikami

Przeżuwacze i zwierzęta monogastryczne mają zróżnicowane układy trawienia i – co z tego wynika – zróżnicowane możliwości przyswojenia różnych przeciwutleniaczy. Z tego powodu Trouw AO-mix jest dostępny w dwóch mieszankach – dostosowanych

do różnych układów trawienia – dla przeżuwaczy i dla zwierząt monogastrycznych. Gwarantuje to, że mieszanki paszowe Trouw AO-mix dostarczają równie wysoką biodostępność przeciwutleniaczy wszystkim zwierzętom hodowlanym.

Trouw AO-mix działa w każdej części komórki...

O skuteczności działania przeciwutleniaczy decyduje ich szeroka dystrybucja w organizmie. Jednym z czynników, który wpływa na dystrybucję, jest rozpuszczalność w wodzie i tłuszczach. Określa to obszary działania antyoksydantów w komórce. Naturalne antyutleniacze, zawarte w mieszance Trouw AO-mix, zostały tak dobrane, by wypełniać cały zakres rozpuszczalności, od rozpuszczalnych w wodzie, poprzez dwufazowe (rozpuszczalne zarówno w wodzie, jak i w tłuszczu), do rozpuszczalnych w tłuszczach. Dzięki temu antyoksydanty w mieszance Trouw AO-mix wykazują szerokie spektrum działania w każdej części komórki, w odróżnieniu od witaminy E, która działa głównie na powierzchni błony komórkowej.

... i chroni ogólny stan zdrowia zwierząt

Przeciwutleniacze zawarte w mieszance Trouw AO-mix nie tylko skutecznie zwalczają wolne rodniki, ale także wspomagając status zdrowotny zwierząt, poprawiają odporność, płodność oraz witalność. Dodatkowo w tuczu wpływają na poprawę jakości mięsa poprzez ograniczenie wypływu soków komórkowych.

Trouw | ao-mix

Skuteczność działania mieszanki Trouw AO-mix:

- ✓ silne działanie przeciw wolnym rodnikom
- ✓ większa odporność, płodność i witalność
- ✓ ochrona układu odpornościowego
- ✓ działanie w każdym obszarze komórki organizmu
- ✓ najwyższa przyswajalność i dystrybucja
- ✓ naturalny zamiennik witaminy E w zakresie działania przeciwutleniającego



Trouw i MY



Temat numeru

BYDŁO

Zarządzanie problemem mykotoksyn u bydła

inż. Joanna Brzozowska

s. 4

Choroby płucne cieląt i młodzięzy – przyczyny i profilaktyka

mgr inż. Izabela Kozłowska

s. 8

Tłuszcze chronione w żywieniu bydła

inż. Joanna Brzozowska

s. 12

TRZODA CHLEWNA

Dobrostan dla poszczególnych kategorii wiekowych świń

prof. dr hab. Bogdan Szostak

s. 14

REPORTAŻ

RSP Bzowo kwitnie

AdAgri Sp. z o.o.

s. 18

DRÓB

Gęsiina - zapomniany rarytas

mgr inż. Izabela Kozłowska

s. 20

ARION

Karmienie suki w czasie ciąży

Adam Janowski

s. 22

PO GODZINACH

Krzyżówka

s. 23



Drodzy Czytelnicy,

w bieżącym numerze dwumiesięcznika „Trouw i MY” znajdą Państwo wiele interesujących informacji dotyczących zarówno chowu bydła, jak i trzody chlewnej. Ale jeden z tematów jest szczególnie ważny, ponieważ dotyczy występowania mykotoksyn w surowcach paszowych podawanych zwierzętom gospodarskim. Mykotoksyny to metabolity grzybów pleśniowych, które mają szkodliwy wpływ na zdrowie zwierząt i tym samym prowadzą do obniżenia ich wydajności, a także zaburzeń w rozrodzie. Na kolejnych stronach biuletynu szczegółowo omówiono wpływ mykotosyn na wyniki produkcyjne bydła. Podano także praktyczne sposoby rozwiązywania problemu mykotoksyn w paszach. Zachęcam Państwa do niezwykle 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.trouwnutrition.pl

Redaktor naczelna:

dr Jolanta Gdala
Redaktorzy naukowci: inż. Joanna Brzozowska,
mgr inż. Izabela Kozłowska, prof. dr hab. Bogdan Szostak

Opracowanie:

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

Nakład: 7 000 egzemplarzy

**ZAMÓW BEZPŁATNĄ
PRENUMERATĘ!**
Trouw i MY

zadzwoń: 71 792 06 90
napisz: prenumerata@adagri.com



**Rozwiąż krzyżówkę
i wygraj nagrody!**

Nagrodą za prawidłowe rozwiązanie krzyżówki są gadzety Trouw Nutrition Polska.

SZCZEGÓŁY – S. 23





Zarządzanie problemem mykotoksyn u bydła

Suche, jak się wydaje, zboża oraz przygotowane z nich różnorodne mieszanki paszowe są idealnym środowiskiem dla rozwijania się bakterii oraz grzybów pleśniowych. Szczególne zagrożenie stanowią grzyby, które przy odpowiedniej temperaturze i wilgotności zaczynają wytwarzać metabolity, czyli mykotoksyny, mające szkodliwy wpływ na zdrowie zwierząt. Mykotoksyny wywołują alergie, zmniejszają odporność immunologiczną organizmu, zaburzają równowagę oksydacyjną, uszkadzają ściany jelit, co z kolei prowadzi do obniżenia wydajności zwierząt i pogorszenia podstawowych parametrów zootechnicznych. W przypadku bydła bardzo często źródłem mykotoksyn są również kiszonki, w których podczas procesów fermentacyjnych (zagrzewania się) następuje szybki przerost liczby grzybów i pleśni wytwarzających mykotoksyny.

inż. Joanna Brzozowska

Koordinator ds. Sprzedaży Produktów Selko, Trouw Nutrition Polska

Selko
FEED ADDITIVES

Mykotoksyny to narastający problemem o zasięgu globalnym. Mimo przeprowadzania licznej i dokładnej selekcji surowców paszowych mykotoksyny mogą być nadal obecne w wielu paszach dla zwierząt. W większości państw dopuszczalne poziomy mykotoksyn podlegają szczegółowym przepisom prawnym. Jednak w praktyce często stykamy się z problemami powodowanymi przez toksyny grzybiczne, nawet wówczas, gdy ich ilości oznaczone w paszy nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych poziomów. W takim wypadku występujące objawy są znacznie

mniej oczywiste i nie zawsze od razu zauważalne.

Oslabienie bariery jelitowej

Mykotoksyny negatywnie wpływają przede wszystkim na ścianę jelitową, która ma na celu zapobieganie przenikaniu patogenów do układu krwionośnego. Oslabienie bariery jelitowej powoduje zwiększone zagrożenie infekcjami, niewystarczające wchłanianie składników pokarmowych, a co za tym idzie – znaczne zmniejszenie wydajności, mniejsze przyrosty oraz pogorszenie parametrów zootechnicznych, w tym wskaźników rozrodu.

Oslabienie układu odpornościowego

Mykotoksyny mają również wpływ na układ odpornościowy, czyli na system, który ma za zadanie neutralizować patogeny i wytwarzać odpowiednie przeciwciała. Mykotoksyny w znacznym stopniu ograniczają skuteczność szczepień profilaktycznych, zaburzają równowagę układu odpornościowego, redukują aktywność fagocytarną makrofagów, obniżają skuteczność odpowiedzi przeciwciał na występowanie bakterii czy wirusów. Konsekwencją tego jest wyższa liczba upadków (zwłaszcza wśród młodych zwierząt, np. cieląt), zwiększona podatność



na infekcje, bardziej poważny przebieg chorób, obfita kolonizacja przewodu pokarmowego przez potencjalnie szkodliwe bakterie. Wymienione powyżej skutki obserwuje się nawet przy małym poziomie mykotoksyn w paszach. Niestety, w praktyce ich wpływ na stan zdrowotny zwierząt nie jest od razu zauważalny, a pojawienie się pierwszych objawów może nastąpić z dużym opóźnieniem. Dlatego często hodowca nie jest w stanie od razu zauważyć objawów charakterystycznych dla zatrucia mykotoksynami.

Główne źródła mykotoksyn w hodowli bydła

Za główne źródło mykotoksyn w hodowli przeżuwaczy uznaje się kiszonki

skarmiane zwierzętami oraz ściótkę, która też jest często pobierana przez bydło. Skażone grzybami i mykotoksynami kiszonki są bardzo niebezpieczne w hodowli bydła, ponieważ zapleśniała pasza ma znacznie niższe walory dietetyczne i smakowe, co z kolei powoduje obniżenie jej pobrania. Niższa ilość pobranej suchej masy wpływa na zmniejszenie poziomu produkcji o około 5-10%. W produkcji mleczarskiej szczególnie niebezpieczne są aflatoksyny, ochratoksyny (produkowane przede wszystkim przez grzyby z rodzaju *Aspergillus*), zearalenon, deoksynivalenol (wytwarzane głównie przez *Fusarium*).

Mykotoksyny powodują występowanie

chorób układu oddechowego u zwierząt, obniżają ich odporność i przyczyniają się do występowania poronień grzybiczych. Wrażliwość bydła na porażenia mykotoksynami zależy przede wszystkim od wieku zwierząt (cielęta są bardziej wrażliwe niż dorosłe bydło), predyspozycji genetycznych oraz poziomu odporności, który u krów wysokomlecznych jest ściśle powiązany z intensywnością i wysokością produkcji mleka.

Grzyby, poprzez wytwarzane substancje toksyczne, szczególnie negatywnie oddziałują na organizm wysokowydajnych krów mlecznych, ponieważ zwierzęta te, ze względu na bardzo intensywny meta-



bolizm oraz wysokie pobranie kiszzonek, są szczególnie narażone na oddziaływanie niekorzystnych czynników żywieniowych. Hodowcy często trudno jest dostrzec zewnętrzne zmiany w funkcjonowaniu organizmu krowy – dopiero analiza wskaźników produkcyjnych lub badań krwi wykazuje, że na zwierzęta działały mykotoksyny, które spowodowały znaczne osłabienie organizmu, a tym samym spadek produkcji.

Sposób działania mykotoksyn u bydła

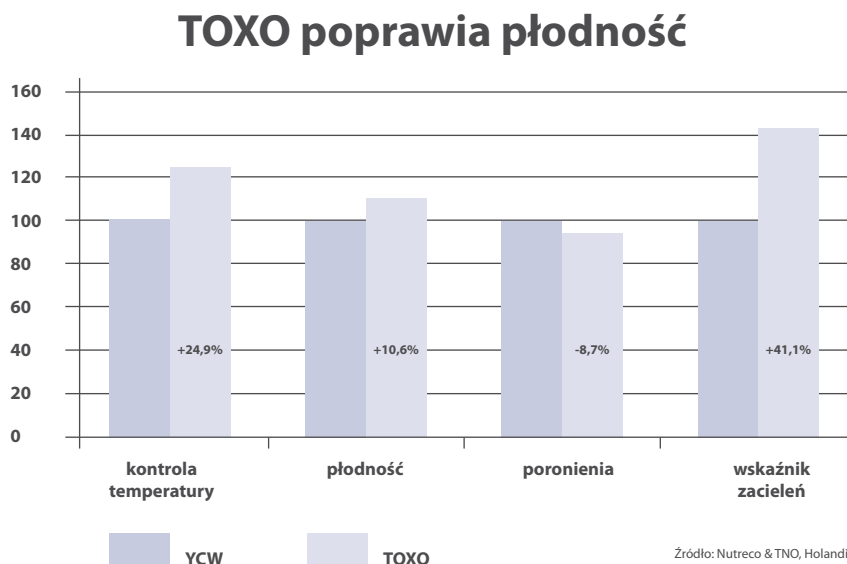
Mykotoksyny wpływają na organizm bydła w sposób mutagenny, immunosupresyjny, teratogenny i kancerogenny. Ich obecność w organizmie objawia się przede wszystkim osłabieniem zwierzęcia poprzez zmniejszenie jego wydolności, co ułatwia rozwój choroby – osłabiony organizm nie jest w stanie skutecznie się bronić przed patogenami. Doskonałym przykładem jest działanie ochratoksyny A, która powoduje, między innymi, uszkodzenie nerek, a proces ten może trwać latami i jest niemal niewidoczny. Objawy można zauważyć zwykle w momencie, gdy sam proces uszkodzenia narządów jest już nieodwracalny.

Mykotoksyny, nawet w niewielkich ilościach, wpływają negatywnie na funkcjonowanie wątroby, co może skutkować nawet wstrzymaniem jej prawidłowej pracy na kilka dni. Przy wysokiej wydajności mlecznej krow zaburzenie pracy wątroby bardzo szybko prowadzi do gwałtownego spadku produkcji mleka, a w najgorszym wypadku nawet do śmierci zwierzęcia.

Porażenie pasz grzybami stymuluje procesy gnilne w układzie pokarmowym, prowadząc do silnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego - wzdęć, zatruc, biegunek oraz gorszej strawności i przyswajalności składników pokarmowych.

Czy organizm bydła radzi sobie z mykotoksynami?

Dzięki specyficznej budowie przewodu pokarmowego bydła oraz związanym z tym specyficznym procesom przemian



Porównanie wpływu TOXO i produktu opartego na ścianach komórkowych drożdży (YCW) na wskaźniki płodności krow narażonych na kontakt z mykotoksynami. Doświadczenie przeprowadzone w Dairy Cooperative, Hiszpania.

i trawienia, bydło częściowo może poradzić sobie z mykotoksynami. Układ pokarmowy przeżuwaczy posiada żwacz, który poprzez zawarte w nim specyficzne drobnoustroje wspomaga pracę przewodu pokarmowego zwierzęcia oraz jego jelitową barierę immunologiczną. To właśnie drobnoustroje żwaczowe wchłaniają i neutralizują najwięcej toksyn, obniżając ich toksyczność i negatywny wpływ na pozostałe części układu pokarmowego. Mykotoksyny mogą być częściowo zamieniane w żwaczu na mniej toksyczne produkty przemiany materii, które są słabiej przyswajalne i wydalane wraz z moczem z organizmu zwierzęcia.

Należy jednak pamiętać, że drobnoustroje bytujące w żwaczu nie są w stanie całkowicie wyeliminować oddziaływania mykotoksyn. Niektóre toksyny, jak np. aflatoksyny, są jedynie częściowo degradowane przez mikroflorę żwacza i nadal pozostają niebezpieczne w organizmie. Ogólnie, ze względu na wyższe pobranie paszy i stres produkcyjny, bydło wysokomleczne należy do kategorii przeżuwaczy najbardziej podatnych na działanie mykotoksyn. Szczególnie narażone są krowy o pod-

wyższym ryzyku kwasicy z powodu zaawansowanego procesu obumierania bakterii żwaczowych i ograniczonych ich możliwości do detoksykacji mykotoksyn.

Walka z mykotoksynami

W praktyce problem mykotoksyn może być bardzo trudny do rozwiązania na fermie. Analizy materiałów paszowych i pasz nie zawsze są jednoznaczne. Diagnoza wskazująca na działanie mykotoksyn jest bardzo trudna, a objawy często nieswoiste i podobne do tych, jakie mogą być powodowane przez inne czynniki, np. stres lub choroby.

Aktualnie na rynku dostępne są liczne preparaty grzybobójcze i toksynobójcze, przeznaczone do stosowania w paszach zanieczyszczonych – zwykle są to środki zakwaszające, zawierające kwasy: mrówkowy, cytrynowy, propionowy czy ortofosforowy. Jednak te nie zawsze są pomocne. Niektóre z nich mogą wręcz przyspieszać rozwój grzybów, a więc i zwiększać poziom mykotoksyn.

W celu zmniejszenia stężenia mykotoksyn w paszach dla bydła stosowane są: węgiel drzewny aktywowany, zeolity, smektydy.

Działanie gliniek smektytowych na mykotoksyny

Glinki mineralne są badane od wielu lat – już w drugiej połowie lat 70. udowodniono ich zdolność do wiązania aflatoksyn. Od tamtego czasu przeprowadzono liczne testy in vitro i in vivo, których celem było poznanie wpływu różnorodnych gliniek, jak również innych składników, na wiązanie mykotoksyn w żywieniu różnych zwierząt. Większość tych badań była przeprowadzana za pomocą prostych testów in vitro, które potwierdziły, że liczne substancje mają zdolność do fizycznego wiązania niektórych mykotoksyn za pomocą sił Van der Waalsa (wiązania słabe, ulegające w organizmie zwierzęcym szybkiemu rozzerwaniu – co przyczynia się do ponownego uwolnienia toksyn).

Odkryte zostały również substancje, które wykazywały zdolność do chemicznego wiązania mykotoksyn, o znacznie silniejszych wiązaniach, m.in. produkty, zawierające duże ilości smektytów. Glinki smektytowe mają zdolność do formowania we własnych warstwach silnych wiązań z cząsteczkami mykotoksyn, co zapewnia bezpieczne ich wydalanie z przewodu pokarmowego. Po wydaleniu wiązania między smektytami a mykotoksynami pozostają nierozzerwalne, co zapobiega ponownemu pobraniu mykotoksyn przez zwierzęta. Smektyty są specyficznymi glinkami monmorylonitowymi, czyli jedyną grupą, która służy do efektywnego wiązania toksyn, bez jednoczesnego wiązania niezbędnych do życia zwierzęcia składników pokarmowych. Smektyty aktywują również odporność organizmu i wspomagają utrzymanie wysokiej wydajności.

Kompleksowa strategia ochrony bydła przed mykotoksynami

Firma Trouw Nutrition Polska proponuje hodowcom bydła i innych zwierząt linię skutecznych detoksykantów, w których skład wchodzi produkty SELKO TOXO, TOXO MX oraz TOXO XXL. W odniesieniu do bydła zaleca się zastosowanie produktu SELKO TOXO, specjalnie opracowanego dla przeżuwaczy, reprezentującego komplek-

Tabela 1. Podatność krów mlecznych na mykotoksyny

pleśń	mykotoksyny	objawy	podatność
Aspergillus	aflatoksyny	uszkodzenie wątroby ograniczone pobranie paszy ograniczone wykorzystanie paszy skażenie mleka (AFM1) zmniejszenie produkcji mleka zmniejszenie wydajności reprodukcyjnej immunosupresja	wysoka
Fusarium	fumonizyny	uszkodzenie wątroby ograniczone pobranie paszy zmniejszenie produkcji mleka	średnia
	zearalenon	niższy wskaźnik zapłodnień słaba wydajność reprodukcyjna poronienia zapalenia/wydzieliny z pochwy powiększenie gruczołu mlekowego ograniczona produkcja mleka	średnia
	deoksyniwalenol (DON)	ograniczona produkcja mleka ograniczone pobieranie paszy/ odmowa pobierania paszy wymioty immunosupresja	niska/ średnia
	toksyna T-2	zapalenie układu pokarmowego owrzodzenie jelit wrzody żwacza i trawieńca	niska/ średnia
Claviceps	ergot alkaloidy	zwięźnienie naczyń krwionośnych zgorzele (np. utrata racic) ograniczona produkcja mleka	średnia



Linia produktów TOXO
chroni organizm przed szerokim
spektrum działania mykotoksyn

sowe i zintegrowane zabezpieczenie zwierząt przed szerokim spektrum toksyn produkowanych przez grzyby i ich toksycznymi metabolitami (w tym: przed przenikaniem owych metabolitów do mleka czy mięsa). TOXO wykazuje silne działanie wiążące mykotoksyny oraz wspomaga wydalanie ich z organizmu, zanim zostaną one wchłonięte z przewodu pokarmowego. Oprócz gliniek smektytowych, tworzących silne wiązania

z cząsteczkami mykotoksyn, TOXO zawiera w swym składzie również substancje o silnych właściwościach immunostymulujących, wspierających układ odpornościowy. Jest to szczególnie ważne w sytuacjach kiedy organizm zwierzęcia jest wystawiony na działanie szerokiego spektrum mykotoksyn nawet przy ich niskich dawkach. TOXO może być dodawane do mieszanek mineralno-witaminowych, premiksów, koncentratów, surowców paszowych, pasz pełnoporcjowych, jak i mieszanek PMR czy TMR. TOXO znajdziemy również w wybranych gotowych mieszankach mineralnych LIDERMIX, np. LIDERMIX VIVALTO HEPA. Warto pamiętać, że absorbenty mykotoksyn zawarte w TOXO nie wiążą innych składników pokarmowych ani witamin tak istotnych dla zwierząt, gwarantując pełne bezpieczeństwo ich stosowania. ●



Choroby płucne cieląt i młodzięży

– przyczyny i profilaktyka

Choroby układu oddechowego są drugą, pod względem częstości występowania, przyczyną strat cieląt na etapie odchowu. W ciągu ostatnich 20 lat liczba zachorowań wzrosła o 34%, powodując śmierć około 21% nowo narodzonych cieląt oraz ponad 50% jałówek odsadzonych od matek. Zwierzęta, którym uda się pokonać chorobę mogą już do końca życia odczuwać jej efekty, m.in. słaby wzrost, niska wydajność reprodukcyjna, niska mleczność oraz żywotność. Cielęta takie mogą być źródłem infekcji i zarażać inne. Aby uniknąć tego kosztownego problemu warto poznać jego przyczyny.

mgr inż. Izabela Kozłowska

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Czynniki chorobotwórcze

Od samych narodzin cielę narażone jest na mikrobiologiczne wyzwanie, dlatego też ważne jest szybkie wykształcenie odpowiedniej odporności, w czym pomagają przeciwciała otrzymywane wraz z siarą (inaczej colostrum) matki. Aby spełniła ona swoją funkcję, musi zostać podana w odpowiedniej ilości, w odpowiednim momencie. Cielę w ciągu pierwszych 20 minut życia powinno otrzymać ilość siary odpowiadającą 5% masy ciała (np. 2 litry dla cieląt ważących 40 kg). Ponadto musi być ona czysta oraz dobrej jakości. Należy również pamiętać o tym, że colostrum może być idealną pożywką dla bakterii. W związku z tym pamiętajmy, aby niespożyte odstawić do lodówki lub zamrozić tak szybko, jak to możliwe. Niespełnienie

tych warunków naraża cielę na choroby, a nawet śmierć.

Kolejnym czynnikiem chorobotwórczym są nieodpowiednie warunki chowu. Hodowla cieląt w oborach jest wygodna, bo nie naraża zwierząt ani ludzi na złe warunki pogodowe. Problemem w cielętnikach jest jednak nieruchome, zbyt ciepłe lub wilgotne powietrze, w którym mogą unosić się szkodliwe gazy (takie jak np. amoniak), nieprzyjemne zapachy, kurz i mikroorganizmy (zarodniki grzybów, wirusy i bakterie). Jeśli te szkodliwe substancje, unoszące się w powietrzu, dostaną się do pęcherzyków płucnych, mogą wywołać podrażnienia i reakcje zapalne. Do środowiskowych czynników ryzyka można zaliczyć również trzymanie dorosłych krów i cieląt w pierwszych tygodniach życia, w

tych samym pomieszczeniu lub gdy różnica wieku pomiędzy zwierzętami jest większa niż dwa miesiące. Zdrowe zwierzęta należy odizolować od osobników, u których wcześniej wykryto biegunkę. Każdy z młodych osobników powinien zostać umieszczony w oddzielnym kojcu, który będzie odseparowany od sąsiedniego za pomocą specjalnych paneli. Dzięki temu cielęta nie mają ze sobą bezpośredniego kontaktu, przez co są mniej narażone na patogeny. Ryzyko wystąpienia chorób płucnych można ograniczyć również dzięki dobrej wentylacji pomieszczeń oraz zredukowaniu liczby bakterii przez utrzymanie odpowiednio niskiej temperatury w oborze i zapewnienie każdemu z cieląt około 10m² powierzchni do życia. Sucha ściółka na każdym stanowisku powinna za-

pewniać komfort i zabezpieczenie przed zimnem.

Jak rozpoznać chore zwierzę?

Opracowano specjalne tabele, które mają pomóc hodowcom dostrzec objawy chorób u zwierząt. Cielęta oceniane są na podstawie czterech kategorii: temperatury rektalnej, wydzielin z nosa, obecności kaszlu, wyglądu oczu oraz uszu. Punkty z każdej kategorii są podliczane dając całkowity wynik. Jeżeli wynosi on 4 punkty, oznacza to, że zwierzę powinno zostać poddane obserwacji weterynarza. Wynik od 5 punktów wwyż oznacza chorobę - cielę z takim wynikiem powinno jak najszybciej zostać poddane leczeniu.

Leczenie

W momencie zauważenia symptomów choroby płucnej u cieląt należy rozpocząć odpowiednią terapię antybiotykową. Warto podkreślić, że terapia taka wymierzona jest przeciwko pierwotnym i wtórnym infekcjom bakteryjnym wywołanym m.in. przez *Pasteurella*, *Mannheimia* i *Mycoplasma*. Najefektywniej działające antybiotyki zawierają najczęściej w swoim składzie m.in. tetracyklinę, florfenikol, ceftiofur, tulatromycynę i enrofloksacynę. Leki powinny być podane zaraz po wystąpieniu objawów klinicznych choroby, w przeciwnym wypadku leczenie może być nieskuteczne. Podawanie dodatkowych środków, w postaci np. leków przeciwzapalnych, również może pomóc w powrocie do zdrowia. Należy jednak pamiętać, że decyzja na temat leczenia zwierząt powinna zostać podjęta z udziałem weterynarza, po wcześniejszym przeprowadzeniu odpowiednich badań. Diagnozowanie chorób układu oddechowego może opierać się na badaniu klinicznym, testach laboratoryjnych czy badaniu sekcyjnym. Najlepsze rezultaty uzyskuje się jednak łącząc te trzy elementy.

Najczęstsze choroby płucne

SYNDROM ODDECHOWY

(BRD, zapalenie płuc)

Choroba wywoływana jest przez wirusy i bakterie. Dotyka głównie młode cielęta, ale jej kliniczne objawy mogą wystąpić też u zwierząt starszych. W zależności od typu bydła, związana jest ona z innymi czynnika-



Wyciek z nosa to jeden z pierwszych objawów chorób płucnych

mi. I tak u bydła mlecznego zapalenie płuc związane jest zwykle z sytuacjami wywołującymi stres, a u bydła mięsnego do wybuchu choroby dochodzi najczęściej, kiedy odsadzone od matek cielęta z różnych źródeł grupowane są razem. Rozwój BRD może być spowodowany zbyt dużym zatłoczeniem i niewystarczającą wentylacją pomieszczeń zarówno w przypadku stad mlecznych, jak i mięsnych. Do ogólnych objawów należą posmutnienie, brak apetytu, apatia, zaleganie, kaszel, wypływ z nozdrzy, duszność oraz gorączka. Zapobieganie zapaleniu płuc polega głównie na ograniczaniu stresu. Profilaktyka powinna zostać rozpoczęta już podczas narodzin cieląt przez przestrzeganie proce-

dur dotyczących zarządzania i opieki okołoporodowej. Cielę powinno mieć również zapewnioną odpowiednią ilość siary, która dostarczy mu przeciwciał mogących zredukować stopień nasilenia choroby. Zalecane jest unikanie mokrej ściółki, przeciągu oraz nadmiernego zagęszczenia. Ponadto cielętom podaje się odpowiednie szczepionki o szerokim spektrum działania mające ochronić zwierzę przed BRD.

ENZOOTYCZNE ZAPALENIE PŁUC U CIELĄT

Enzootyczne zapalenie płuc dotyczy głównie cieląt poniżej 6. miesiąca życia. Częściej występuje u bydła mlecznego niż mięsne-



Kryteria punktacji zdrowia cielęcia

0	1	2	3
Temperatura rektalna			
37,8°C – 38,3°C	38,3°C – 38,8°C	38,9°C – 39,3°C	39,4°C i więcej
Kaszel			
brak	wywoływane pojedyncze kasznięcia	wywoływanie powtarzającego się kaszlu lub sporadyczny odruchowy kaszel	powtarzający się odruchowy kaszel
Wydzielina z nosa			
normalna surowicza wydzielina	mętna wydzielina z nosa, jednostronna	nadmiernie wydzielany lub mętny śluz, obustronny	obfita, obustronna śluzowo-ropna wydzielina
Oczy			
normalne	mała ilość wydzieliny	umiarkowana ilość wydzieliny po obu stronach	duża ilość wydzieliny
Uszy			
normalne	potrząsanie uszami lub wstrząsanie głową	niewielkie jednostronne opadanie ucha	odgięcie głowy lub obustronne opadnięcie uszu

go. Choroba ta jest wywoływana przez wirusy, bakterie, gronkowce, paciorkowce, pałeczkę okrężnicę, mykoplazmy, salmonelle i chlamydie. Choroba jest zaraźliwa i może przenieść się na całe stado. Objawy to: posmutnienie, wypływ surowiczo-śluzowy z nosa (w przypadku powikłań bakteryjnych wyciek ma charakter śluzowo-ropny), brak apetytu, podwyższona temperatura, kaszel, chudnięcie, zmiany wystuchowe nad płucami, zwiększona liczba oddechów oraz czasami biegunka. Zapobieganie chorobie powinno rozpocząć się jeszcze podczas ciąży, przez podanie matce szczepionki przeciwko specyficznym wirusom i bakteriom oddechowym. W ten sposób polepsza się jakość siary. Każde zwierzę powinno być trzymane na osobnym stanowisku, w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Cielęta w podobnym wieku mogą być grupowane, należy jednak pamiętać, że w każdej z grup powinno się znajdować do 10 zwierząt. Powinno się unikać długiego transportu oraz gromadzenia zwierząt

Główną przyczyną śmierci są choroby zakaźne, w tym choroby układu oddechowego.

Wykonując odpowiednie praktyki zarządzania, można im jednak zapobiegać.



Płuca cielęcia chorego na bakteryjne zapalenie płuc (źródło: <http://journals.cambridge.org>)

w bazach przejściowych. Należy pamiętać również o częstym odkażaniu cielętników. Podobnie jak w przypadku BRD, można stosować odpowiednie szczepionki.

GORĄCZKA TRANSPORTOWA

Choroba wywoływana jest głównie przez bakterie. Występuje głównie w chowie wolnowybiegowym. Powiązana jest z łączeniem w duże grupy zwierząt o różnym pochodzeniu. Największą zachorowalność obserwuje się między 7 a 10 dniami od wprowadzenia cieląt na wybieg. Do tłumienia mechanizmów obronnych cielęcia przyczynia się stres związany głównie z transportem na duże odległości. Może podczas niego dojść do wycieńczenia, głodu, odwodnienia, wychłodzenia lub przegrzania, ponadto cielęta wystawione są na działanie spalin samochodowych. Profilaktyka gorączki transportowej opiera się głównie na ograniczeniu wpływu czynników stresowych. Dlatego też zwierzęta powinny zostać jak najszybciej zebrane

w grupy, aby uniknąć mieszania ze sobą zwierząt różnego pochodzenia i nie dołączać nowo przybyłych osobników do ustabilizowanej już grupy. Czas transportu powinien zostać zminimalizowany. Jeżeli nie jest to możliwe, zwierzęta powinny mieć zapewniony odpoczynek, podczas którego będą mogły się pożywić i napić. Cielęta stopniowo powinny przyzwyczajać się do wysokoenergetycznego pokarmu, w przeciwnym razie może dojść do kwasicy, niestrawności i braku apetytu, co z kolei może hamować odpowiedź immunologiczną. Należy też wyrównać niedobory witaminowe, mineralne oraz elektrolitowe poprzez odpojenie cieląt po transporcie odpowiednimi płynami elektrolitowo-witaminowymi. Ważne jest również kontrolowanie ilości szkodliwych gazów i innych substancji w środowisku cielętnika. Ponadto nowoprzybyte osobniki mogą otrzymać odpowiednie suplementy stymulujące odporność i wzmacniające organizm lub w ostateczności substancje lecznicze na wniosek lekarza weterynarii, które zmniejszą ryzyko zachorowania.

Podsumowanie

Straty w hodowli cieląt są istotną przeszkodą w rozwoju nowoczesnego gospodarstwa rolnego. Podczas gdy dopuszczalny poziom upadków wynosi około 5%, w wielu gospodarstwach wskaźnik śmiertelności cieląt jest znacznie wyższy. Główną przyczyną śmierci są choroby zakaźne, w tym choroby układu oddechowego. Wykonując odpowiednie praktyki zarządzania, można im jednak zapobiegać. Zapewniając matkom odpowiednie odżywianie oraz opiekę podczas ciąży, wspieramy wytwarzanie wysokiej jakości siary i mleka, której odpowiednia ilość pomoże cielęciu w zwalczaniu czynników chorobotwórczych podczas pierwszych godzin życia. Kolejny krok to szczepionki i ograniczanie wpływu patogenów. Jeżeli jeden osobnik zachoruje, należy zminimalizować szanse na zarażenie reszty stada. Odpowiednia opieka nad cielętami może znacznie zredukować możliwość wystąpienia chorób układu oddechowego. ●

Pulmosure „for sure”

skutecznie pomoże cielętom!

Pulmosure to wysoce skuteczna mieszanka uzupełniająca dla cieląt.

Zawiera wszystkie niezbędne składniki mineralne potrzebne cielętom do prawidłowego rozwoju.

Wspomaga prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego oraz odpornościowego cieląt poprzez naturalne działanie hamujące namnażanie się mikroorganizmów.

*Ponadto, wysoki poziom naturalnej witaminy E w preparacie dodatkowo wspiera ogólną odporność cieląt. Selen, produkowany przez szczepki bakterii *Saccharomyces cerevisiae* odpowiada za inaktywację wolnych rodników, a także stabilizuje błony biologiczne cieląt przed infekcjami.*

Niewielka inwestycja. Pożądany efekt.

Produkt firmy Trouw Nutrition rekomendowany jest do podawania jako dodatek do pasz sypkich i stałych lub do TMR-u.

Jest praktyczny, wygodny oraz wydajny w zastosowaniu. Preparat należy podawać do paszy bezpośrednio przed jej podaniem zwierzęciu lub on Top.

Właściwa i skuteczna ochrona gwarantująca satysfakcję hodowcy jest uwarunkowana wieloma czynnikami. W głównej zaś mierze powinna opierać się na profilaktyce okresu cielęcego.

Podawanie preparatu Pulmosure cielakom wspiera prawidłowy status zdrowotny zwierząt.

Pulmosure jest efektywnym rozwiązaniem dla wszystkich cieląt, które chcą się pochwalić wysoką odpornością i sprawnością układu oddechowego.





Tłuszcze chronione w żywieniu bydła

Żywienie bydła oparte jest przede wszystkim na funkcjonowaniu miliardowych ilości mikroorganizmów w żwacu, przede wszystkim pierwotniaków i bakterii beztlenowych, które rozkładają i trawią paszę. Stabilizowanie funkcjonowania tego przedżołądka ma ogromne znaczenie dla zdrowia i wydajności krowy – im więcej tych mikroorganizmów – tym lepsze trawienie i przyswajanie substancji odżywczych przez zwierzę oraz lepszy status zdrowotny.

inż. Joanna Brzozowska

Koordinator ds. Sprzedaży Produktów Selko, Trouw Nutrition Polska

Ilość mikroorganizmów w żwacu u krowy w laktacji może wynosić nawet 12 kilogramów, natomiast u krów zasuszonych waha się w granicach 4-8 kilogramów. W przypadku bardzo wysokich wydajności krów mlecznych, hodowcy zdają sobie sprawę, że tradycyjne żywienie nie zawsze jest wystarczające dla zagwarantowania wysokiej produktywności. Oczywiście jest, że podstawowe pasze dla krów zawierają wszystkie niezbędne składniki pokarmowe takiej jak białka, węglowodany, tłuszcze, makro- i mikroelementy, witaminy itd., jednak zwykle ich ilość jest niewystarczająca do pełnego pokrycia potrzeb produkcyjnych krów wysokowydajnych nawet przy dużej ilości mikroorganizmów w żwacu. Oczywiście jest, że podstawowe pasze dla krów zawierają wszystkie niezbędne składniki pokarmowe takiej jak białka, węglowodany, tłuszcze, makro- i mikroelementy, witaminy itd., jednak zwykle ich ilość jest niewystarczająca do pełnego pokrycia potrzeb produkcyjnych krów wysokowydajnych nawet przy dużej ilości mikroorganizmów w żwacu. Z tego powodu niezbędne jest stosowanie specjalistycznych dodatków paszowych, które nie ulegną degradacji w żwacu,

a wprowadzone do dawki pokarmowej w znacznym stopniu poprawią jej strawność i wspomogą przyswajanie składników pokarmowych. Do takich dodatków zalicza się przede wszystkim drożdże, aminokwasy, witaminy, makro- i mikroelementy, aminokwasy, tłuszcze chronione i niechronione, substancje buforujące, aromaty, detoksykanty i zioła. Brak tych dodatków niejednokrotnie stanowi barierę do pełnego wykorzystania możliwości produkcyjnych bydła, prowadząc do zaburzeń w rozrodzie, zdrowiu oraz produktywności.

Istota obecności tłuszczów w dawce

Pasze treściwe w dawce pokarmowej powinny pokrywać przede wszystkim wysokie potrzeby energetyczne krów mlecznych, jednak wysoka zawartość skrobi i białka, stwarzająca ryzyko kwasicy i przebiegnięcia, ogranicza ilość ich stosowania. W takich przypadkach doskonałą alternatywą energetyczną jest dodawanie tłuszczu paszowego, którego wartość energetyczna (1g) jest ponad dwukrotnie wyższa niż węglowodanów zawartych w paszach treściwych.

Tłuszcze, w przeciwieństwie do wę-

glowodanów, nie są wykorzystywane przez bakterie (jako niezbędne do rozwoju źródło energii), mogą wręcz zakłócać przebieg procesów zachodzących w żwacu. Na rynku paszowym dostępne są dwie podstawowe formy tłuszczów: tłuszcz naturalny niechroniony (niepoddawany żadnym obróbkom) – głównie w formie oleju roślinnego, rybnego, makuchów, tłuszcz chroniony „by-pass fat”, występujący głównie w formie mydeł wapniowych i olejów roślinnych po różnych zabiegach technologicznych.

Dlaczego tłuszcz chroniony?

Tłuszcz chroniony w swoim składzie posiada nie mniej niż 80% tłuszczu surowego, w tym 50% stanowią nienasycone kwasy tłuszczowe. W skład tych kwasów tłuszczowych wchodzi te najbardziej cenne – kwas linolowy i linolenowy, które decydują o wartości odżywczej i aktywności biologicznej tłuszczu, a produkty, które powstają z ich udziałem (np. mleko, mięso), zalicza się do żywności funkcjonalnej, która wpływa na stan zdrowia konsumenta. Niezwykle istotną cechą tłuszczu chronionego jest jego sypka postać, która w dużym stopniu ułatwia jego wymieszanie z pa-



szami treściwymi czy też mieszankami TMR, jednocześnie pozwalając na dłuższe przechowywanie paszy. Zastosowanie dodatku tłuszczu „by-pass” nie tylko znacznie zwiększa wartość energetyczną dawki pokarmowej, ale co również jest istotne, nie wpływa ograniczająco na funkcjonowanie mikroorganizmów w żwacu. Co więcej tłuszcz chroniony zwiększa efektywność wykorzystywania energii, poprawia wydajność mleczną oraz wytrzymałość laktacji.

Przede wszystkim korzyści...

Efektom zastosowania tłuszczu chronionego jest ograniczenie ubytku masy ciała krowy po wycieleniu, co z kolei wpływa na skrócenie okresu od wycielenia do wystąpienia pierwszej rui, jak również na poprawę wskaźników rozrodu poprzez pozytywny wpływ tłuszczu chronionego na gospodarkę hormonalną.

Preparaty z zawartością tłuszczu chronionego cechuje charakterystyczny i specyficzny smak. Z tego powodu skarmianie należy zaczynać od mniejszych ilości, stale kontrolując wyjadanie zadanej dawki pokarmowej.

Dodatek tłuszczu chronionego okazuje się niezwykle pomocny dla wysokowydajnych

krów w okresie letnim – zmniejsza bowiem skutki stresu cieplnego. Energia zawarta w tłuszczu chronionym pozwala pokryć potrzeby bytowe i produkcyjne, jednocześnie zmniejszając wytwarzanie ciepła ciała podczas procesów fermentacyjnych, które zachodzą w żwacu.

Zastosowanie tłuszczu chronionego wpływa korzystnie również na środowisko – zmniejsza emisję metanu, bowiem sam tłuszcz, jak i kwasy tłuszczowe w nim zawarte, zmniejszają produkcję metanu u przeżuwaczy (gaz należący do grupy cieplarnianych, powodujący powstawanie zmian klimatycznych).

Stosowanie tłuszczu chronionego we wczesnej fazie laktacji powoduje znaczne podwyższenie wydajności, ale również pozwala na zużytkowanie wysokoskondensowanej energii jako częściowego zamiennika zbóż. Główną zaletą dodatku tłuszczu chronionego jest jego neutralność w stosunku do żwacza, co pozwala na zachowanie optymalnych warunków fermentacji żwaczowej. Dodatkowo tłuszcz chroniony nie obniża strawności pasz objętościowych (celulozy) dzięki czemu umożliwia wyższe pobranie energii z dawki. W praktyce ilość pobranej energii z dawki pokarmowej, bez

jednoczesnej zmiany stosunku pasz objętościowych do treściwych, można bezpiecznie zwiększyć dodając właśnie tłuszcz chroniony.

Dążenie do coraz większej wydajności krów przy zachowaniu zdrowotności stada wymaga stałego doskonalenia żywienia

Ciągłe dążenie do coraz większej wydajności mlecznej krów przy jednoczesnym zachowaniu optymalnej zdrowotności stada i parametrów rozrodu w stadzie wymaga stałego doskonalenia żywienia. Podstawą takiego działania jest utrzymanie przede wszystkim wysokiej wartości pokarmowej dawki, jak i smakowitości pasz objętościowych, ale także poprawne zbilansowanie dawki pokarmowej. Jest to szczególnie istotne dla krów o wysokim potencjale genetycznym. Tylko w przypadku takich sztuk jest w pełni uzasadnione wprowadzanie do żywienia tak kosztownego komponentu, jakim jest tłuszcz chroniony. Jego wpływ na poprawę kondycji, produktywności i rozrodu prowadzi do zwiększenia zysków ekonomicznych ferm, produkujących mleko. ●



Dobrostan dla poszczególnych kategorii wiekowych świń

prof. dr hab. Bogdan Szostak

Wydział Nauk Rolniczych w Zamościu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie



Dobrostan zasadniczo odnosi się do reakcji organizmu na bodźce środowiskowe. Definicja dobrostanu według Hughesa (1976) wyjaśnia, że jest to stan zdrowia fizycznego i psychicznego, w którym zwierzęta są w pełnej harmonii ze środowiskiem, w którym przebywają. Według Brooma (1986) pojęcie to oznacza stan, w którym organizm zwierzęcia może dostosować się do warunków otoczenia. Powszechny punkt widzenia dobrostanu zwierząt koncentruje się głównie na warunkach utrzymania i często rozpatrywany jest jako komfort bytowy zwierząt. Jeśli zwierzęta będą utrzymywane w warunkach, które są zbliżone do warunków, w jakich przebywali ich przodkowie, to behawioralna i fizjologiczna ich adaptacja przebiegnie w łatwy sposób. W przeciwnych warunkach poziom dobrostanu będzie pogorszony, a adaptacja zwierząt utrudniona. Jednak w warunkach nowoczesnej, intensywnej hodowli oraz wysokiej konkurencji w tej branży niemożliwe staje się utrzymywanie świń w środowisku, w jakim przebywali ich przodkowie. Dlatego też od pewnego czasu w wielu krajach, zwłaszcza europejskich, obserwuje się stopniowe odchodzenie od intensywnych systemów

produkcji (chowu przemysłowego), a na ich miejsce wprowadzana jest zrównoważona produkcja oraz ekologiczny chów świń, gdzie zwierzętom znacznie łatwiej jest adaptować się do środowiska i żyć z nim w harmonii, zarówno pod względem fizycznym, jak i psychicznym. Każde zwierzę zgodnie z polskimi i unijnymi aktami prawnymi ma prawo do opieki człowieka, który powinien zadbać o jego komfort bytowy oraz przeciwdziałać odczuwaniu przez nie bólu i cierpienia. W Polsce akty prawne w zakresie dobrostanu zwierząt regulują przepisy ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 roku o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2003 r.). Przepisy niniejszej ustawy wdrażają między innymi postanowienia dyrektywy Rady 2008/120/WE ustanawiającej minimalne normy ochrony świń (Dz. Urz. UE L 47 z 18.02.2009). Według ustawy pomieszczenia dla świń muszą być zbudowane w taki sposób, aby każda świnia mogła mieć dostęp do czystego miejsca leżania, w którym będzie odczuwać komfort fizyczny i termiczny. Zwierzętom należy zapewnić kontakt wzrokowy z innymi osobnikami. Natężenie światła w pomieszczeniach dla świń nie może wynosić mniej niż 40 luksów przez 8 godzin dziennie, a poziom hałasu w pomieszczeniu nie powinien przekraczać 85 dB.

Większość kategorii wiekowych świń należy utrzymywać grupowo. W grupy należy łączyć zwierzęta o zbliżonym wieku, a osobniki chore, zranione lub wykazujące agresję należy izolować i czasowo utrzymywać pojedynczo. W praktyce hodowlanej często dobrostan świń jest naruszany poprzez ograniczenie przestrzeni. Z ustawy wynika, że świnie powinny korzystać z otoczenia odpowiadającego ich potrzebom w zakresie ruchu i zachowania. Dane w tabeli 1 określają minimalną powierzchnię, którą należy zapewnić dla każdej sztuki w zależności od jej masy ciała. Całkowita powierzchnia kojca dla każdej loszki utrzymywanej grupowo wynosi 1,64 m², a lochy – 2,25 m². Dla loszek po pokryciu i ciężarnych loch z ogólnej powierzchni podłogi co najmniej 0,95 m² na loszkę i 1,3 m² na



Prosięta odsadzone w kojcach ze ściółką



Loszki w kojcu ze ściółką

lochę musi być podłożem pełnym, którego maksymalnie 15% mogą stanowić szczeliny kanalizacyjne.

Podłogi w kojcach dla świń muszą być gładkie, lecz nie śliskie, i wykonane tak, aby nie powodowały zranień i cierpienia zwierząt. W przypadku utrzymania na betonowych posadzkach rusztowych

należy przestrzegać następujących wymogów:

Maksymalna szerokość szczeliny:

- dla prosiąt – 11 mm,
- dla warchlaków – 14 mm,
- dla tuczników – 18 mm,
- dla loszek po pokryciu i loch – 20 mm.



Kojce knurów



Tuczniki w kojcu ze ściółką

Minimalna szerokość beleczki:

- dla prosiąt i warchlaków – 50 mm,
- dla tuczników, loszek po pokryciu i loch – 80 mm.

Kojce dla knurów powinny umożliwiać im obracanie się, wążanie i widzenie innych świń oraz zapewniać wypoczynek w czystym i suchym miejscu. Powierzchnia podłogi dla dorosłego knura musi wynosić co najmniej 6 m², a w przypadku krycia naturalnego w kojcu powierzchnia musi wynosić co najmniej 10 m².

Przekraczanie norm dotyczących powierzchni kojca na jedną sztukę prowadzi do naruszenia dobrostanu zwierząt, co skutkuje zaburzeniami w ich zachowaniu, zwiększeniem agresywności, obgryzaniem ogonów czy uszu (kanibalizmem). Stres wywołany stłoczeniem może pogorszyć kondycję zwierząt, doprowadzić do hipertrofii niektórych narządów, osłabienia odporności organizmu. Następstwem złego dobrostanu mogą być też owrzodzenia układu pokarmowego i biegunki.

Często występującym rodzajem stresu w chowie i hodowli świń jest stres klimatyczny. Czynnikiem wywołującym (stresorami) mogą być zarówno niskie, jak i wysokie temperatury. Bezpośrednio związane z nimi są również wilgotność i ruch powietrza. Parametry te, w zależności od ja-

Tabela 1. Minimalna powierzchnia podłogi przypadającej na 1 świnie w zależności od masy ciała (wg dyrektyw UE)

Masa ciała świni [kg]	Powierzchnia podłogi przypadająca na jedną świnie [m ²]
do 10	0,15
10 do 20	0,20
20 do 30	0,30
30 do 50	0,40
50 do 85	0,55
85 do 110	0,65
ponad 110	1,00

Tabela 2. Parametry mikroklimatu zalecane w pomieszczeniach dla trzody chlewnej (Grudniewska B., 1998)

Kategoria zwierząt	Temperatura [°C]			Wilgotność względna [%]			Szybkość ruchu powietrza m/s
	min.	opt.	maks.	min.	opt.	maks.	
Knury	12	15	20	60	75	85	do 0,5
Lochy luźne i niskoprośne	12	15	20	60	70	80	do 0,4
Lochy wysokoprośne	15	19	25				
Lochy z prosiętami	18	20	27				do 0,2
Prosięta:							
1-dniowe	25	32	34				
14-dniowe	24	28	32	50	60	70	
21-dniowe	18	23	27				
35-dniowe	18	22	25				
Warchlaki 56-112-dniowe	17	19	25				do 0,3
Knurki i loszki	14	17	23	60	70	80	do 0,3
Tuczniaki:							
25-40 kg	18	21	25				do 0,3
41-60 kg	15	18	22	60	70	80	do 0,4
61-90 kg	15	17	20				do 0,4
91-120 kg	12	16	20				do 0,4

kości budynku, ulegają dużym wahaniom i z tego powodu wpływ tych czynników na dobrostan zwierząt, a co zatem idzie i na ich produktywność, jest bardzo istotny. W tabeli 2 podano parametry mikroklimatu zalecane w specjalistycznych pomieszczeniach dla poszczególnych grup świń. Na dobrostan zwierząt duży wpływ ma żywienie. Wszystkie świny powinny otrzymywać odpowiednią paszę, dostosowaną do wieku, masy ciała oraz behawioralnych i fizjologicznych potrzeb. Racjonalne żywienie świń powinno zabezpieczać ich potrzeby bytowe oraz produkcyjne na wszystkie składniki odżywcze, na poziomie optymalnym w stosunku do potrzeb poszczególnych grup produkcyjnych. Przy żywieniu dawkowanym należy zapewnić zwierzętom minimalny dostęp do stanowisk żywieniowych, który dla poszczegól-

nych kategorii wiekowych świń jest następujący:

- prosięta ssące - nie mniej niż 18 cm długości koryta na zwierzę,
- warchlaki o masie ciała do 35 kg – nie mniej niż 25 cm,
- tuczniaki o masie ciała do 110 kg – nie mniej niż 33 cm,
- lochy, loszki i knury o masie ciała powyżej 110 kg – nie mniej niż 40-60 cm.

Wszystkie zwierzęta muszą mieć zapewniony stały dostęp do świeżej wody, którą mogą spożywać do woli. Jej codzienne spożycie zależy od temperatury i wilgotności powietrza, składu i formy paszy, stanu fizjologicznego, sposobu utrzymania zwierząt. Systemy utrzymania powinny zapewniać zwierzętom ich potrzeby behawioralne. Z badań Herbuta i Walczaka (2004) wy-

nika, że otwarty system utrzymania loch stwarza lepsze warunki komfortu bytowego w porównaniu z alkierzowym systemem utrzymania. Zgodnie z dyrektywą 2001/88/EC świńiom należy zapewnić dostęp do wystarczających ilości materiałów do rycia – słomy, siana, trocin, wiórów lub torfu. W kojach dla loch z prosiętami pożądane jest stosowanie ściółki. Podłoga w miejscu przeznaczonym do leżenia dla lochy powinna być pokryta płytką ściółką, natomiast w części gnojowej – rusztową. Pozostałe kategorie wiekowe świń można utrzymywać na ściółce, w systemie beźściółowym lub w systemie kombinowanym. W przypadku stosowania podłogi rusztowej należy przestrzegać parametrów dotyczących szerokości szczelin i beleczek w zależności od kategorii świń dla jakiej ma być przeznaczona. ●



RSP Bzowo kwitnie

Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Bzowie, gmina Lubaz, powstała w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku. Na początku gospodarowała na powierzchni 540 ha i składała się z dwóch jednostek spółdzielczych – Bzowo i Stajkowo.

Po odłączeniu się jednostki Stajkowo RSP Bzowo funkcjonowała na 280 ha. W miarę upływu czasu członkowie przechodzili na emeryturę i wycofywali swoje udziały. Dzisiaj do Spółdzielni należy 230 ha gruntów użytkowych.

.....
AdAgri Sp. z o.o.



Ryszard Borowiak (po prawej) z Tomaszem Dymkiem – dilerem Trouw Nutrition, który obsługuje Spółdzielnię. Prezes podkreśla, że używanie w karmieniu produktów Trouw wpływa na zdrowotność zwierząt, które mniej chorują i mają lepsze przyrosty

RSP Bzowo działa na zasadzie udziałów – wkładów gruntowych. Od 33 lat, czyli od 1 stycznia 1981 roku, stanowisko prezesa Zarządu Spółdzielni pełni Ryszard Borowiak. – Na 230 ha dobrze nam się gospodarzy, wyniki mamy bardzo dobre – mówi zadowolony prezes. Kiedyś hodowla liczyła ok. 200 loch, teraz 120-130. Produkcja prowadzona jest w cyklu zamkniętym, od prosiaka do tuczniaka. Tuczniaki sprzedawane są do firmy w Trzciance, z którą RSP współpracuje od 20 lat. Cena skupu jest dobra, zawsze wyższa od aktualnej na rynku, a płatności dokonywane są w ciągu 24 godzin.

Produkcja roślinna RSP Bzowo podporządkowana jest produkcji zwierzęcej. 40 hektarów przeznaczonych jest pod uprawę rzepaku, na pozostałych gruntach rośnie kukurydza i zboża wykorzystywane w produkcji zwierzęcej. Na sprzedaż przeznaczają się rzepak i nadprodukcję zbóż – pszenicy i pszenżyta.

Państwo krzywdzi spółdzielnie?

Prezes Ryszard Borowiak uważa, że spółdzielnie są niesprawiedliwie traktowane w porównaniu z rolnikami indywidualnymi. W spółdzielniach od wszystkich pracowników płacone są składki ZUS, co stanowi bardzo duże obciążenie. Natomiast rolnik indywidualny, który płaci składki do KRUS, jest w znacznie lepszej sytuacji. – Gdyby spółdzielnia była firmą prywatną, składki płaćlibyśmy niższe, do KRUS. Moim zdaniem to jest nieuczciwe wobec spółdzielni, ponieważ praca, jaką wykonujemy jest tak sama – wyjaśnia prezes.

Na dziewięciu członków RSP Bzowo 6 członków posiada wkłady gruntowe. Wszyscy zarządzają spółdzielnią wspólnie.

Inwestycje bez kredytów

Spółdzielnia dotychczas nie korzystała ze środków unijnych na zakup maszyn. Sprzęt był kupowany wyłącznie z wypracowanych dochodów. Kredytów inwestycyjnych Spółdzielnia również nie zaciąga, natomiast korzysta z kredytu obrotowego, który przydaje się w trudnych momentach, np. przed żniwami, gdy brakuje pieniędzy na zakup paliwa, nawozów lub środków ochrony roślin. – Mając świadomość, że w banku są środki, z których w razie konieczności można skorzystać, łatwiej się gospodarzy – przyznaje Ryszard Borowiak. Spółdzielnia rzadko jednak tego rodzaju dofinansowaniem się posilkuje.

Remonty budynków i zakup sprzętu finansowany są w dużej mierze z unijnych dopłat bezpośrednich. – Dotychczas nie korzystaliśmy z dopłat do zakupu sprzętu, planujemy złożyć taki wniosek w programie 2014-2020. Chcielibyśmy kupić mocniejszy ciągnik. Mamy 169-konny, a ze względu na położenie gruntów, lepszy będzie ponad 200-konny. Gospodarujemy na terenie pagórkowatym, mocno pofałdowanym – wyjaśnia prezes. Spółdzielnia będzie chciała też uzyskać dofinansowanie na budowę m.in. wiaty na sprzęt rolniczy. Do tej pory RSP z tego programu nie korzystała, ponieważ dysponuje sprzętem stosunkowo nowym, a park maszyn był uzupełniany przez coroczne zakupy z wypracowanego dochodu. Na przykład w grudniu ubiegłego roku Walne Zgromadzenie i Zarząd podjęły decyzję o zakupie nowego beczkowozu za kwotę 25 tys. zł. Gdyby zdecydowano się podzielić tę kwotę na 9 członków, każdy dostałby po 3 tys. zł – mówi Ryszard Borowiak.

Produkcja jest ustabilizowana...

Spółdzielnia prowadzi bardzo stabilną gospodarkę. Produkcja roślinna i zwierzęca zająłaby się. Sprzedawana jest tylko nadprodukcja, a zboże, które jest potrzebna do żywienia zwierząt – ok. 700 ton – jest magazynowane. Problemem dla producentów trzody chlewnej w Polsce jest obecnie niska opłacalność produkcji. W tym roku cena spadła. Ryszard Borowiak wyciąga gruby zeszyt w kratkę, w którym



Siedziba RSP Bzowo mieści się w pałacu zbudowanym ok. 1880 roku

od wielu lat zapisuje rachunki związane z produkcją: – Na przykład w 2013 roku średnio netto za kilogram żywca dostawaliśmy 5,11 zł, w 2012 średnia cena wynosiła 5,19 a w tej chwili za I kwartał 2014 kształtuje się na poziomie 4,50 zł. Gdy sprzedawaliśmy tuczniki 24 marca za kilogram wagi płacono nam 4,75 zł. Trudno przewidzieć co będzie dalej. Rolnicy cały czas sygnalizują, że minimalna cena powinna wzrosnąć powyżej 5,50 zł – mówi zmartwiony.

Po prostu są lepsze

W przeszłości RSP współpracowała z kilkoma firmami produkującymi pasze i premiksy. Prezes twierdzi, że rynek pasz niczym nie różni się od rynku innych produktów. Dlatego w Bzowie pojawia się wielu przedstawicieli różnych firm paszowych. Z niektórymi spółdzielnia wcześniej współpracowała. Obecnie w gospodarstwie używa się tylko premiksów firmy Trouw Nutrition. Na zadane pytanie, „na czym polega różnica między produktami Trouw, a innych producentów” prezes odpowiada: – Obecnie na rynku nie ma lepszych premiksów dla prosiąt niż te, które dostarcza nam pan Dymek (Tomasz Dymek – dealer produktów Trouw Nutrition). Jestem o tym przekonany wraz z zootechnikiem oraz spółdzielcami. Od pana Dymka bierzemy premiksy, soję, komponenty, które nam dostarcza i robimy sami pasze. W czym są lepsze? Prezes odpowiada: – Po prostu są lepsze. To dotyczy porównania w zakresie zdrowotności, przyrostów

i zużycia paszy. Dodać należy, że cena i fachowe doradztwo są dużym plusem firmy Trouw Nutrition i te zalety przekonują nas do stosowania produktów tej firmy. Testowaliśmy na fermie wiele produktów innych firm, jednak ostatecznie zootechnik podjął zdecydowaną decyzję o współpracy z Trouw Nutrition. Tak działamy już od ponad 10 lat. Od kiedy pan Dymek rozpoczął współpracę z naszą spółdzielnią i przekonał nas do zastosowania na próbę dla prosiąt Milki Corso, a w żywieniu tuczników - premiks Lidermix Active 2,5%, nic w żywieniu trzody nie zmieniamy.

Prezes podkreśla, że używanie w karmieniu produktów Trouw wpływa na zdrowotność zwierząt, które mniej chorują, dzięki temu oszczędza się na lekach, a zwierzęta mają lepsze przyrosty. - Tuczniaki odstawiamy średnio w granicach wagi 105-110 kg. Nasz odbiorca podkreśla wyraźnie lepszą mięsność tuczników z naszej fermy. Od urodzenia do odstawy mija 5 miesięcy – informuje prezes.

Prezes, radny, dziadek, myśliwy

Ryszard Borowiak prezesem Spółdzielni jest od 41 lat. Przed objęciem stanowiska w RSP Bzowo przez 8 lat był prezesem spółdzielni Baborowo, która już nie istnieje. Aktualnie jest również wiceprzewodniczącym rady w gminie Lubasz. Ponownie zamierza wystartować w jesiennych samorządowych wyborach. – Chciałbym kontynuować działalność samorządową w moim rejonie – mówi. Pytany o sukcesy w pracy samorządowej, wymienia budowę placu zabaw dla dzieci mieszkańców osiedla, na którym mieszka. Ponadto pan Ryszard co roku organizuje dzień dziecka dla przedszkolaków. Wtedy wszystkie dzieci z przedszkola przychodzą na teren RSP, tutaj biorą udział w różnych konkursach i zabawach. Dla przedszkolaków przygotowane są upominki. Dwa razy w roku w RSP Bzowo organizowane są też pikniki, w tym zabawy, ognisko, a RSP funduje kiełbaski i napoje.

Ryszard Borowiak jest żonaty, ma dwoje dorosłych dzieci i dwoje wnucząt. Jego hobby to sport i myślistwo – należy do koła łowieckiego. ●



Polska jest największym europejskim hodowcą i eksporterem gęsi. Gęsina z naszego kraju trafia głównie na niemieckie stoły

Gęsina

- zapomniany rarytas

W starożytnym Rzymie gęsi uznawane były za święte ptaki, a ich mięsu przypisywano niemalże boskie właściwości. Również w polskiej medycynie ludowej często stosowano produkty pochodzące od tych ptaków. Dolegliwości dróg oddechowych leczono, podając kilka razy dziennie roztopiony smalec w połączeniu z miodem i mlekiem. **Tłuszcz stosowany zewnętrznie pomaga w przypadku zmian zwyrodnieniowych stawów, kręgosłupa, rozgrzewa i działa przeciwbólowo. To doskonałe w smaku, kruche i delikatne mięso uważane jest za zdrowsze od m.in. wieprzowiny czy wołowiny. Bogactwo nienasyconych kwasów tłuszczowych i łatwo przyswajalnych białek redukujących szkodliwy cholesterol służy profilaktyce chorób układu naczyniowego. Oprócz tego zawiera żelazo, fosfor, magnez oraz duże ilości witaminy A, B1, B2, E, D i PP.**

mgr inż. Izabela Kozłowska

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy



Mięso gęsi, ze względu na ekologiczny sposób ich chowu, uważane jest za jedno z najzdrowszych

Tradycja hodowli i spożywania gęsiny w Polsce sięga XVI wieku. Rozkwit produkcji przypada na XIX wiek, kiedy to na warszawskiej giełdzie sprzedawano rocznie około 3,5 miliona żywych ptaków, które o własnych siłach musiały dotrzeć do Prus i wielu innych krajów Europy. Niestety, tradycja spożywania gęsiny w ciągu ostatnich 50 lat prawie całkowicie zanikła. Dopiero kilka lat temu podjęto działania mające przywrócić gęsi do łask.

W naszym kraju produkuje się co roku około 20 tys. ton tego mięsa, z czego jedynie 700 ton jest przeznaczonych na eksport. Statystyczny Polak zjada zaledwie około 20 dekagramów gęsiny rocznie. Dlaczego? Konsumentów odstrasza przede wszystkim cena, która wynosi najczęściej od 20 do 30 złotych za kilogram, co daje jakieś 100 zł za tuszkę. Dodatkowo gęsi są trudno dostępne. Nie kupimy ich w małych sklepach, a i nie każdy supermarket jest zaopatrzony w ich mięso. Sytuację mają poprawić prowadzone już od kilku lat kampanie. Szczególnie mocno promowana jest jako główne danie na Dzień Niepodle-

głości (na tzw. Dzień Świętego Marcina). W promocję włączyły się również restauracje na terenie całego kraju, które w swoim menu oferują dania z gęsi.

To, co my lekceważyliśmy, doceniane jest na całym świecie. Jesteśmy największym producentem i eksporterem tego rodzaju mięsa w Europie. Nasze gęsi są najbardziej cenione w Unii Europejskiej, a szczególnie w Niemczech, Belgii i Francji uważane są za specjalność. Prawie 100% produkcji gęsinich tuszek z Polski trafia na niemieckie stoły. Niewielkie ilości gęsiny sprzedawanych są do Szwajcarii, Danii oraz Anglii.

Największą popularnością cieszy się tzw. gęś owsiana. Jej wyjątkową wartość smakową zawdzięcza się temu, że trzy tygodnie przed ubojem ptaki żywią się wyłącznie ziarnem owsa. Właściwości polskiego mięsa wynikają również ze sposobu jego produkcji. Gęsi nadal hodowane są w sposób ekologiczny, czyli przez wypasanie na świeżym powietrzu i pastwiskach. Nie są dokarmiane sztucznymi paszami, żywią się wyłącznie trawami, warzywami, paszami naturalnymi oraz mieszankami zbożowymi. Mięso nie zawiera żadnych sztucznych barwników,

środków chemicznych i jest całkowicie bezpieczne.

W 2011 roku doszło do skurczenia się niemieckiego rynku zbytu. Z kraju wyeksportowano znacznie mniej tuszek niż zazwyczaj, przez co część zakładów pozostała z ogromnymi zapasami zamrożonej gęsi. Ceny tego drobiu obniżono o połowę (do 2 euro za kilogram), dzięki czemu również polski konsument może kupić taniej gęsinę. Polepsza się także sytuacja, jeżeli chodzi o chów gęsi. Coraz więcej gospodarzy jest tym zainteresowanych. W ciągu ostatnich dwóch lat zanotowano podwojenie sprzedaży liczby gęsiąt do wiejskich gospodarstw domowych.

Zapewne potrzeba jeszcze wiele czasu, żeby Polacy znów z chęcią sięgali po gęsinę. Dzięki zakrojonej na wielką skalę kampanii promującej ten smaczny i zdrowy rodzaj drobiu powoli rośnie popularność tego rodzimego przysmaku. Powinniśmy przekonywać się stopniowo, a najlepiej zacząć od odnowienia starej tradycji spożywania gęsiniego mięsa 11 listopada, czyli w Dzień Niepodległości i Dzień Świętego Marcina. Nasze gęsi są na pewno godnym konkurentem dla amerykańskich indyków. ●

Karmienie suk w czasie ciąży



Przekonanie ludowe mówi, że kobieta w ciąży musi jeść za dwoje – za siebie i za nienarodzone jeszcze dziecko. Nie jest to może najgłębszy ze stereotypów, a przenoszenie go na psy byłoby tragiczne: suka ma jeść za sześcioro czy za siedmioro? Problem leży nie w ilości, a w rodzaju i jakości posiłków!

Adam Janowski

Klub Hodowców ARION

Przez pierwszą połowę ciąży – mniej więcej przez 5 tygodni od krycia – karmimy sukę najzupełniej normalnie, tak jak uprzednio, ani nie zmieniając składu, ani objętości posiłków. Zarodki są tak niewielkie, że zapotrzebowanie organizmu matki na wartości pokarmowe w zasadzie nie różni się od stanu poprzedniego. Pamiętać tylko trzeba o tym, że zwłaszcza w tym czasie niezbędne jest zapewnienie przyszłej matce właściwego poziomu węglowodanów. Dużym błędem jest gwałtowne zwiększanie w tym okresie udziału białek w diecie – ma to wpływ na sprawne funkcjonowanie nerek i wątroby suk i przesadnie je obciąża.

Oznacza to m.in., że w żadnym wypadku nie przestawiamy suk w pierwszym okresie ciąży na karmę dla szczeniąt! Jest to podwójnie niewskazane: po pierwsze, prowadzi do zatuczenia suk, co utrudnia i donoszenie ciąży, i utrudnia poród, suki tęgie znacznie częściej mają kłopoty z samym wydaniem na świat potomstwa przez zmniejszoną elastyczność dróg rodnych i – wbrew pozorom – mają zazwyczaj zmniejszone wydzielanie mleka w okresie karmienia. Po drugie, karmy dla szczeniąt mają znacznie wyższy poziom łatwo przyswajalnego wapnia, co sprawia, że i macica, i drogi rodne stają się mniej elastyczne, „sztywnieją”, co utrudnia

akcję porodową. Na dodatek przesadna podaż wapnia w okresie ciąży sprzyja wystąpieniu rzucawki poporodowej, owej osławionej tężyczki, trapiącej zwłaszcza psy ras niedużych i średnich.

Po upływie 5. tygodnia od krycia trzeba stopniowo – acz nieznacznie!!! – zwiększać ilość podawanej suce karmy, dbając szczególnie o właściwy poziom węglowodanów i białek. Przy żywieniu suk karmą gotową należy dbać o to, by zwiększać ilość karmy o 10-15 procent w tygodniu, tj. jeśli suka uprzednio jadła 300 gramów dziennie, to w szóstym tygodniu podajemy jej 330-350 gramów, w siódmym 360-400 gramów tej samej karmy. Szczególnie dbamy o to, by karma była łatwo tolerowana przez sukę, zatem raczej nie należy jej zmieniać, a tylko zwiększać ilość. Pamiętając, że macica w okresie ciąży wyraźnie się powiększa, uciskając na przewód pokarmowy, należy zwiększyć częstotliwość posiłków. Jeśli ciążarna suka jadła uprzednio raz dziennie, teraz zdecydowanie przechodzimy na dwa posiłki dziennie, a od 7. tygodnia – na trzy, zaś w 9. tygodniu karmimy przyszłą matkę 4 albo 5 razy dziennie. Ponieważ wszelkie biegunki czy przeciwnie – zatwardzenia są w drugiej połowie ciąży szczególnie kłopotliwe i mogą być dość niebezpieczne, zdecydowanie odstawiamy wszelkie fabryczne

smakołyki czy choćby i najbardziej smakowite przysmaki z ludzkiego stołu, zamiast tego ewentualnie oferujemy suce kawałki chudego białego sera czy (gotowanych lub surowych) warzyw. Pamiętajmy tylko o tym, by nie przesadzić z ilością!

Po ukończeniu 7. tygodnia ciąży zmieniamy nieznacznie system karmienia, wprowadzając karmę dla szczeniąt (najlepsza byłaby tu Puppy Small Breed Lamb&Rice, niezależnie od wielkości dorosłych psów) lub jeszcze lepszy – Starter, o wyjątkowej zawartości białka i tłuszczu. Dawki są dość proste – karmimy sukę jak w 7. tygodniu (w naszym przypadku 400 gr karmy) i 1/5 Startera lub Puppy do tego, a w ostatnim tygodniu ciąży – 400 gr karmy i 160 do 200 gramów Startera). W ostatnich dniach przed planowanym rozwiązaniem (ciąża trwa zazwyczaj od 57 do 63 dni) możemy nawet odwrócić te proporcje, dając więcej Startera czy karmy Puppy niż karmy podstawowej. Pamiętajmy tylko, że niezależnie od wielkości dorosłych psów nie używamy w żywieniu suk ciężarnych i karmiących karmy Puppy Large Breed, tylko albo normalne Puppy, albo nawet Puppy Small Breed, a najlepiej Startera!

Jeśli suka w pewnym momencie odmówi nam jedzenia, to niechybny wskaźnik, że zbliża się do porodu. ●



Rozwiąż krzyżówkę i wygraj nagrody!



Spośród osób, które w wyznaczonym terminie prześlą prawidłowe rozwiązanie krzyżówki, wybierzemy jedną, która otrzyma gadżety Trouw Nutrition.

Wypełnij kupon wyślij do 5 grudnia 2014 r. na adres: AdAgri Sp. z o.o., ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław.

Tylko poprawnie wypełnione kupony warunkują udział w przyznawaniu nagród.

NAUKA O CHOROBY I LECZENIU ZWIERZĄT	5	NIEMIECKI REFORMATÓR RELIGIJNY	MIASTO ROMEA I JULII NIEJEDEN W STADZIE OWCZARZA	25	REGUŁA	ZWIERZĘCA DAMA KOMISJA SĘDZIOWSKA	PIERWOTNIK O ZMIENNYM KSZTAŁCIE	BAŁWAN NA MORZU
				27	KLUB SPORTOWY W AMSTERDAMIE			10
ODPRĄWIANIE OBRZĘDU KOLEJKA, ETAP			OPERACJA W FILMIE PASIKOWSKIEGO		19		14	CZUŁY ORGAN
	15			1	IMIE SANTÓR			
NACZYNIĘ LABORATORYJNE ... ROLSKA			JEDNOSTKA NĄTEŻENIA DŹWIĘKU WIERZBA	20				
	13				OGÓŁ ROŚLIN		6	KOLOROWA PAPUGA
							21	16
UCISK MĄŻ SAWY	18	NURT W MUZYCE ROZRYWKOWEJ	ZMNIJSZA TARCIE	SALA AKADEMICKA	SKOS	RZYMSKI BÓG MIŁOŚCI		29
								IMIE PIOSENKARKI LERSKIEJ
	22				4	17	RECHOCZE W STAWIE	BÓG EGIPSKI
								26
CZWOROKAT O RÓWNYCH BOKACH		7		BOGATO URZĄDZONA SALA W ZAMKU			8	
	11	30		GRAŁA ROLĘ ANNY GERMAN				TALON NA COŚ DOBREGO
					28			3
LEWA STRONA TKANINY STOLICA GHANY								
		23		12	POLAK STAREJ DATY		2	24

Wytnij i wyślij wypełniony kupon

na adres: **AdAgri Sp. z o.o., ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław.** Czekamy do 5 grudnia 2014 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	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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 4(34)/2014: *Witamina B dla zdrowia krów*. Zwycięzcą została Monika Badiąg, Łąkorz. Serdecznie gratulujemy!

Lidermix

Vivalto + AO-mix

Zdrowsze krowy, więcej mleka!



trouw | vivalto

- ✓ maksymalne zaopatrzenie w witaminy chronione z grupy B – wchłaniane jelitowo nawet w 95%
- ✓ aktywuje i wspomaga kluczową rolę wątroby w metabolizmie

trouw | ao-mix

- ✓ skuteczne działanie antyoksydacyjne, zwiększające witalność oraz odporność
- ✓ chroni przed stresem oksydacyjnym

Lidermix z prozdrowotnymi dodatkami
Trouw Vivalto i Trouw AO-mix to kompleksowa ochrona zdrowia zwierząt hodowlanych.

Trouw Vivalto to doskonałe połączenie specjalnie dobranych, chronionych witamin z grupy B, dbających o kondycję, zdrowie i wysoką wydajność krów wysokomlecznych już od wczesnej laktacji.

Trouw AO-mix to mieszanka naturalnych polifenoli, zwalczających szkodliwe dla zdrowia zwierząt wolne rodniki.

Oba produkty łączą skuteczność oraz bezpieczny dla organizmu skład.

www.trouw.pl

trouw nutrition
a Nutreco company