

TROUW i MY

4 (68)/2020 ISSN 2080-489X
Dwumiesięcznik

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

Nowoczesne
żywienie cieląt
w oparciu o startery

Mikotoksyny
zagrożeniem dla
produkcji trzody
chlewnej

Rodzinna
i rozwojowa
produkcja mleka

Czy warto inseminować krowy w okresie letnim?



BYDŁO

STR. 4

NOWOŚĆ



Sprayfo OsmoFit nawadnia cielęta, łagodzi skutki zaburzeń pokarmowych



LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

www.trouwnutrition.pl

trouw nutrition
a Nutreco company

NOWOŚĆ



Najwyższa jakość Sprayfo teraz dostępna w kolejnym etapie żywienia cieląt.

Sprayfo Avanta to mieszanki starterowe i koncentraty stworzone z najlepszych surowców, w pełni pokrywające potrzeby nawet najmłodszych i najbardziej wymagających cieląt.



LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

www.trouwnutrition.pl

trouw nutrition
a Nutreco company



Drodzy Czytelnicy,

Zakończyły się żniwa, zboża trafiły do magazynów. Może się wydawać, że teraz mogą spokojnie czekać na skarmienie zwierzętami lub ewentualną sprzedaż. W większości przypadków tak się dzieje. Ale zdarzają się sytuacje, że porażenie zbóż na polu lub złe warunki ich przechowywania sprzyjają rozwojowi grzybów pleśniowych produkujących mykotoksyny. Mykotoksyny w zbożach i w paszach z ich udziałem stanowią poważne zagrożenie dla zwierząt gospodarskich. Powodują, m.in. spadek apetytu, pogorszenie przyrostów dobowych, zaburzenia w rozrodzie, obniżenie ich odporności, co w efekcie prowadzi do gorszych wyników produkcyjnych. Problemy te dotyczą wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich. Dlatego niezwykle ważna jest jakość zbóż używanych do produkcji pasz i wiedza, że nie są one porażone mykotoksynami. Nieświadomi obecności mykotoksyn w paszach, pogorszenie wyników produkcyjnych przypisujemy złej jakości premiksu lub niewłaściwie zbilansowanej dawce pokarmowej. Warto zatem przed rozpoczęciem stosowania danego zboża, ocenić jego jakość także pod względem zawartości mykotoksyn. Szczegółowe informacje o najczęściej występujących w paszach mykotoksynach i ich negatywnym wpływie na organizm zwierząt, znajdziecie Państwo w bieżącym numerze Trouw i My. Zachęcam do lektury.

J. Gołobiewska



Bydło

- 04 Czy warto inseminować krowy w okresie letnim?
- 08 Nowoczesne żywienie cieląt w oparciu o startery



Trzoda chlewna

- 11 Mikotoksyny zagrożeniem dla produkcji trzody chlewnej



Reportaż

- 16 Rodzinna i rozwojowa produkcja mleka



Rozrywka

- 21 Krzyżówka z hasłem



Po godzinach

- 22 Krótka historia przetworów



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
Facebook: TrouwNutritionPolska

Redaktor naczelna:
dr Jolanta Gdala

Redaktor prowadząca:
Monika Gołobiewska

Redaktorzy naukowci:
prof. dr hab. inż. Zygmunt
Maciej Kowalski
Dr hab. inż. Mariusz Bogucki
Dr inż. Marian Kamyczek

Przygotowanie:
Lotna, www.lotna.eu

Redakcja zastrzega sobie prawo do skrótu i opracowania redakcyjnego tekstów nadesłanych do magazynu.

Nakład: 9000 egzemplarzy.

Rozwiąż krzyżówkę
i wygraj
nagrody!
str. 21



**Zamów bezpłatną
prenumeratę!**

Zadzwoń: 22 755 02 00
Napisz: trouwimy@trouwnutrition.com



Czy warto inseminować krowy w okresie letnim?

Prawidłowe wskaźniki rozrodu są podstawą efektywnej produkcji w stadach krów mlecznych. Problemy z zacieleniami pogarszają efektywność produkcji mleka przede wszystkim z powodu zwiększania średniej liczby dni doju krów w stadzie. Im jest ona większa, tym produkcja mleka jest mniej efektywna, a przez to kosztowna. Stada ze średnią liczbą dni doju wynoszącą 160-170 „zarabiają” na produkcji mleka, a te, w których wynosi ona 230-240 dni „dopłacają” do tej produkcji.

Prof. dr hab. inż. Zygmunt Maciej Kowalski
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Kłopoty z rozrodem powodują wydłużanie laktacji, co wiąże się z kosztownymi problemami metabolicznymi w kolejnej laktacji. Istotnymi kosztami nieprawidłowego rozrodu są także koszty leczenia, koszty zakupu dodatkowego nasienia, a także koszty związane z mniejszą liczbą urodzonych cieląt. Równomierny rozkład porodów we wszystkich miesiącach roku powinien być celem każdego hodowcy a prawidłowy rozród jest najlepszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Letnie upały, często prowadzące do stresu cieplnego krów, mają wiele ujemnych konsekwencji dla zdrowia i ich produktywności. Niestety, zmiany klimatyczne, które obserwujemy w naszym kraju, powodują, że stres cieplny dotyczy w coraz większym stopniu także naszych krów. Zwierzęta te zmęczone upałem, pobierające znacznie mniej paszy, nie tylko produkują mniej mleka, ale również gorzej zacielają się. Nadmierna temperatura i wilgotność powietrza powodują przegrzanie organizmu krowy, prowadząc do zamieralności zarodków.

To właśnie z tych powodów najgorsze są wyniki badań cielności wykonywane w okresie od lipca do października, w których bada się skuteczność inseminacji przeprowadzanych w okresie letnich upałów. Jeżeli więc tak trudno zaciela się krowy w okresie upałów, to może warto zrezygnować z inseminowania krów latem. Rodzi się więc pytanie „Czy warto inseminować krowy w okresie letnim?”. Biorąc pod uwagę omawiane powyżej korzyści wynikające z równomiernego rozrodu, odpowiedź na to pytanie może być tylko pozytywna.

Nie tylko warto, ale należy inseminować krowy w okresie letnim, jednak ze względu na trudności w rozrodzie podczas upalnych dni, należy szczególnie mocno zadbać o warunki środowiskowe oraz prawidłowe żywienie, które mogą zmniejszyć negatywny wpływ letnich upałów i stresu cieplnego na rozród. W skutecznym ograniczaniu ujemnego wpływu letnich upałów na rozród krów z pewnością pomoże większa wiedza na temat zależności pomiędzy stresem cieplnym a rozrodem krów.



Dlaczego letnie upały pogarszają rozród krów?

To, że letnie upały i związany z nim stres cieplny pogarszają rozród krów, jest dobrze udokumentowane, przez naukę, jak i praktykę. Najważniejsze przyczyny pogorszenia rozrodu z powodu stresu cieplnego to:

1 Zmniejszone pobranie paszy krów, które są w stresie cieplnym powoduje ich niedożywienie, a niedobór składników pokarmowych może powodować problemy z rują (brak rui lub cicha ruja), a także z rozwojem zarodka, prowadzące do jego utraty (zamierania). U krów będących w stresie cieplnym wydłuża się okres od wycielenia do 1. owulacji, który powinien trwać do 21 dni. Brak cyklu związany z letnimi upałami dotyczy przede wszystkim tych krów, które wycieliły się krótko przed okresem upałów lub w okresie upałów. Podwyższony poziom ciał ketonowych, który jest efektem niedożywienia, może być powodem zamierania zarodków.

2 Krowy w stresie cieplnym chudną (utrata kondycji), co może być powodem braku rui. Mobilizacja rezerw tłuszczowych wiąże się z podwyższeniem poziomu progesteronu we krwi (uwalnia się do krwi progesteron zgromadzony w tkance tłuszczowej), co powoduje blokadę rozpoczęcia cyklu i brak rui.

3 Zmiany w układzie krążenia (więcej krwi przetaczanej jest do okolicy skóry, co zwiększa szansę na schładzanie się krowy) powodują zmniejszenie przepływu krwi do macicy, co może utrudniać implantację zarodka oraz zmniejszać tempo jego rozwoju. Częstym skutkiem słabszego ukrwienia macicy jest zamieranie zarodków.

4 Nadmierna produkcja wolnych rodników w okresie stresu cieplnego może powodować zaburzenia układu odpornościowego, co skutkuje zatrzymaniem łożyska i utrudnioną inwolucję macicy, których konsekwencją jest wydłużenie okresu bezruiowego po porodzie.

5 W okresie letnich upałów czas pokazywania objawów rujowych jest zwykle krótszy niż w dniach z umiarkowanymi temperaturami. Zmniejsza się również intensywność objawów rujowych. Krowy zmęczone upałem nie obskakuje krów będących w rui, co zwiększa prawdopodobieństwo niewykrycia rui.

Troska o wykrywanie rui powinna być w okresie letnich upałów jeszcze większa niż w innych okresach w ciągu roku. Jeżeli hodowca rozważy wprowadzenie w swoim stadzie synchronizacji rui, to okres letnich upałów jak najbardziej to uzasadnia, chociaż wyniki cielności mogą być w tym okresie gorsze niż w bardziej sprzyjających warunkach klimatycznych.

Konsekwencje letnich upałów dla rozrodu krów są widoczne nie tylko latem, ale także w okresie jesiennym

Wymienione zaburzenia w rozrodzie, związane ze stresem cieplnym, nie kończą się niestety wraz ze zmianą pogody, kiedy np. nadchodzi chłodny wrzesień. Utrudniają zacielenie także w kolejnych tygodniach, tj. we wrześniu i październiku. To, że kryjemy daną krowę we wrześniu, nie oznacza, że skończył się wpływ letnich upałów na jej rozród. Jej pęcherzyki jajnikowe różnicowały się i dojrzewały w okresie 60-80 dni, czyli w czasie upalnych dni, a więc dni z ujemnym bilansem energii (brak łaknienia) oraz z hipertermią (zbyt wysoka temperatura). O powrocie do normalności można mówić dopiero pod koniec października oraz w listopadzie.

Oocyty pobrane od krów rasy holsztyńskiej poddanych stresowi cieplnemu, trudniej podlegały zapłodnieniu, a po ewentualnym zapłodnieniu, ciężko przekształcały się w blastocystę. Według badań izraelskich potrzebne są 2-3 kolejne cykle, po zakończeniu okresu letnich upałów, aby pojawiły się kompetentne oocyty, co również potwierdza, że krowy poddane stresowi cieplnemu latem, nie chcą się zacielać w okresie jesiennym, mimo sprzyjającej pogody.

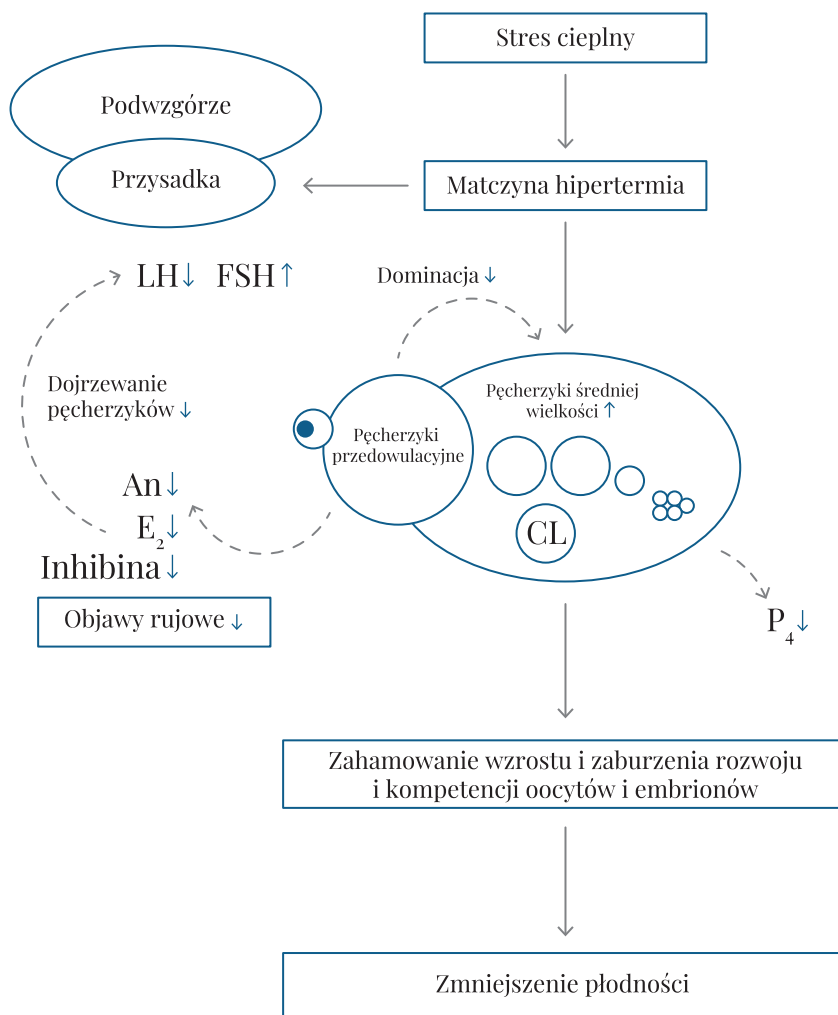
Stres cieplny a rozród krów – jak to działa?

Szczególnie wrażliwe na stres cieplny są oocyty, zwłaszcza znajdujące się w małych, astralnych, tj. gotowych do wzrostu pęcherzykach jajnikowych, o średnicy od 0.5 do 1.0 mm. Stres cieplny, powodujący hipertermię, hamuje również wzrost większych pęcherzyków jajnikowych, o średnicy od 6 do 9 mm (rys. 1). Zmniejsza się także wielkość pęcherzyka dominującego oraz zmniejszają się funkcje pęcherzyka przedowulacyjnego. Opisane, niekorzystne zmiany mają swoje źródło w zaburzeniach funkcjonowania osi podwzgórze-przysadka-jajnik, będących skutkiem stresu cieplnego. Należą do nich zmniejszona steroidogeneza, zmniejszona koncentracja inhibiny i zwiększona koncentracja FSH. Hipertermia wpływa również na wielkość i funkcje ciała żółtego, powodując zmniejszenie koncentracji progesteronu, a tym samym sprzyja zamieraniu zarodków.

Znacznie bardziej „wrażliwe” na stres cieplny są embriony 2-komórkowe niż „starsze,” tj. 4- lub 8-komórkowe. Ma to prawdopodobnie związek ze znacznie lepszą ochroną starszych embrionów przed wolnymi rodnikami, powstającymi w dużych ilościach w organizmie krowy w warunkach stresu cieplnego

(zwiększony metabolizm = zwiększona produkcja wolnych rodników). Te obserwacje uzasadniają zwiększenie dawek witaminy E i seleniu, czyli antyoksydantów, u krów znajdujących się w warunkach stresu cieplnego.

Rys. 1
Mechanizm wpływu stresu cieplnego na pogorszenie płodności krów (adaptacja za Roth, 2019)



An - androgeny
E₂ - estradiol
P₄ - progesteron
CL - ciało żółte

Ujemny wpływ upałów na rozród krów jest większy u krów wysoko wydajnych.

Pogorszenie rozrodu w okresie letnich upałów dotyczy przede wszystkim krów wysoko wydajnych. W porównaniu do krów nisko wydajnych krowa wysoko wydajna produkuje znacznie większe ilości ciepła w wyniku wzmożonego metabolizmu. Im wyższa jest wydajność mleka, tym wpływ tego ciepła na możliwość powstawania stresu cieplnego staje się większy. Im wyższa jest wydajność mleka, tym trudniej krowie przetrwać okres letnich upałów. Niekorzystne warunki środowiska (wysoka temperatura i wysoka wilgotność powietrza) w większym stopniu wpływają na krowy najbardziej wydajne, w tym na te będące w okresie wczesnej laktacji.

Niestety, jest to okres, w którym krowa powinna zostać pokryta. W tym samym czasie rozwijają się również pęcherzyki jajnikowe.

Co można zrobić, aby poprawić rozród?

Najlepszą metodą na ograniczenie ujemnych skutków stresu cieplnego jest zapewnienie krowom możliwości schładzania się. W Izraelu stosuje się powszechnie „deszczowanie” krów, połączone z wentylacją. Takie schładzanie trwa w sumie 7 godzin w ciągu doby. Dzięki takim metodom różnica w wydajności mleka w okresie letnim, w stosunku do okresu zimowego jest niewielka i wynosi 2-3%. Niestety, mimo tak intensywnego schładzania krów, współczynnik zapładnialności krów w Izraelu jest w okresie letnim



niższy niż w okresie zimowym o około 22 jednostki procentowe. Jak więc widać stres cieplny pogarsza rozród krów w większym stopniu, niż obniża wydajność mleka. Izraelscy naukowcy poszukują jeszcze efektywniejszych strategii niwelowania ujemnego wpływu stresu cieplnego na rozród krów, bo to, co pomaga w wydajności mleka nie jest tak skuteczne dla rozrodu.

Wiele dobrego dla rozrodu krów w okresie upałów można uzyskać przez prawidłowe żywienie dostosowane tej pory roku. Najważniejsze żywieniowe sposoby łagodzenia skutków upałów to:

- zwrócenie uwagi na pojenie krów czystą (!) wodą,
- zwrócenie uwagi na dostęp do lizawek solnych,
- zmiana składu dawki pokarmowej
 - mniej pasz objętościowych w dawce – fermentacja włókna w żwaczu zwiększa ilość ciepła produkowanego w organizmie krowy,
 - więcej potasu,
 - więcej antyoksydantów (m.in. witamina A, Se),
- prewencja kwasicy żwacza, w tym podostrej kwasicy żwacza (SARA) przez stosowanie żywych kultur drożdżowych i buforów płynu żwacza (soda!),
- właściwa organizacja żywienia i zadawania pasz (np. zadawanie pasz na noc)
- zwrócenie uwagi na staranność wybierania kiszzonek z silosów,
- stosowanie dodatków do zakiszania ograniczających zagrzewanie się kiszzonek,
- stosowanie dodatków ograniczających zagrzewanie się pasz na stole paszowym.

Podsumowanie

- 1** | Skuteczne pokrycie krów w okresie upałów to spore wyzwanie tak dla ich organizmu, jak i dla organizacji rozrodu. Wiele zależy od zrozumienia, że wskaźniki rozrodu w okresie letnich upałów i w kilku miesiącach po upałach wcale nie muszą być dużo gorsze niż w innych porach roku.
- 2** | Zaprzestanie krycia krów w letnim nie jest dobrym pomysłem, bo w jeszcze większym stopniu niż same upały destabilizuje to rytmiczność rozrodu w oborze. Takie pomysły nie są także uzasadnione ekonomicznie.
- 3** | Nie warto poddawać się upałom i należy zrobić wszystko, co możliwe w zakresie żywienia i dobrostanu, aby „uratować” rozród. A jest to możliwe, o czym świadczą przykłady z Izraela, w którym uzyskuje się najwyższe wydajności mleka. Upały trwają tam znacznie dłużej niż w naszym kraju, co nie przeszkadza w uzyskiwaniu tak wspaniałych efektów produkcyjnych, których podstawą są dobre wskaźniki rozrodu.





Nowoczesne żywienie cieląt w oparciu o startery

Prawidłowy odchów cieląt to dla hodowców bydła bardzo ważne, ale niestety też trudne, zadanie. Pozwala on uniknąć hodowcom strat w postaci niedostatecznego wzrostu i rozwoju cieląt w pierwszych okresach życia, zminimalizować ryzyko wystąpienia chorób, które mogłyby mieć negatywny wpływ przy późniejszym użytkowaniu zwierząt. Jednym z najważniejszych czynników wpływających na odpowiednie zdrowie i kondycję cieląt jest ich prawidłowe żywienie w poszczególnych okresach rozwoju, w tym w okresie stymulacji rozwoju przewodu pokarmowego.

Dr hab. inż. Mariusz Bogucki
UTP w Bydgoszczy

Przewód pokarmowy cielęcia po urodzeniu wygląda zupełnie inaczej niż u dorosłego przeżuwacza. Najbardziej rozwiniętą częścią jest trawieniec, a stosunek jego objętości do objętości przedżołądków (żwacza, czepca i ksiąg) wynosi 70:30. Stosunek ten jednak z czasem się zmienia w wieku około 3 miesięcy proporcje tych części żołądka wynoszą 15:85, a u dorosłych przeżuwaczy 10:90.

Żywienie cieląt dzieli się na kilka okresów, w których następują istotne zmiany rodzaju i proporcji poszczególnych komponentów dawki żywieniowej. Związane jest to z rozwojem układu pokarmowego młodych przeżuwaczy, ale również ze stopniowym przyzwyczajaniem ich do nowych pasz, które będą stosowane w dorosłym życiu. Hodowca może sterować tym procesem, podając cielętom odpowiednie pasze stałe, praktycznie od pierwszych dni życia. A więc już w okresie pojenia mlekiem lub preparatem mlekozastępczym należy zadbać o jak najszybszy i prawidłowy rozwój przewodu pokarmowego, a przede wszystkim żwacza. Można to osiągnąć, stosując obok pasz płynnych odpowiednie pasze stałe.

Po zakończeniu okresu podawania siary rozpoczyna się pojenie cieląt paszami płynnymi (mlekiem, preparatami mlekozastępczymi) i stopniowe wprowadzanie do żywienia pasz stałych. Powinny pojawić się one w żywieniu cieląt już w drugim tygodniu życia (a nawet w pierwszym, od 4-5 dnia życia), kiedy podstawę żywienia stanowią pasze płynne. Początkowo rolą pasz stałych jest stymulacja rozwoju układu pokarmowego (przedżołądków), a dopiero w późniejszym okresie zaopatrzenie organizmu w składniki odżywcze. Ponadto stopień pobrania paszy stałej jest wskaźnikiem dla hodowcy mówiącym o tym, że można już

zaprzestać odpajania paszami płynnymi. Jeżeli cielę dziennie spożyje 0,8-1,6 kg paszy stałej oznacza to koniec okresu odpajania mlekiem lub preparatem mlekozastępczym.

Pierwsze pasze stałe w postaci gniecionego lub całego ziarna owsa, jęczmienia, kukurydzy, mieszanki starter w postaci granulatu paszy treściwej z domieszką całych lub gniecionych ziaren zbóż (najlepiej kukurydzy), mieszanki starter typu musli z dodatkiem całych lub gniecionych ziaren zbóż cielęta powinny otrzymywać, jak już wspomniano, od pierwszego tygodnia życia.



Cielęta, które od pierwszych dni życia otrzymują również w dawce pokarmowej niewielkie ilości siekanej paszy objętościowej (siana)

pobierają chętniej starter i osiągają wyższe przyrosty masy ciała.

Podawanie cielętom pasz treściwych, w tym ziarna kukurydzy, przyspiesza rozwój przedżołądków, a zwłaszcza żwacza. W żwaczu dochodzi do fermentacji propionowej i masłowej, a kwasy (propionowy i masłowy) stymulują rozwój brodawek żwaczowych. Dodatkowo próba rozgryzania/rozcierania całych ziaren zbóż przez cielęta służy rozwojowi mięśni żuchwy, a także pośrednio mięśni żwacza. Pomimo że na początku cielęta pobierają stosunkowo mało pasz treściwych, należy jednak zadbać, aby pasza ta była dla nich dostępna cały czas. Siano nie jest w nowych systemach żywienia cieląt optymalnym rozwiązaniem żywieniowym.

Znacznie lepszy rozwój nabłonka przedżołądków występuje przy stosowaniu mieszanek pasz treściwych typu starter. Dobrej jakości siano można wykorzystywać natomiast jako uzupełnienie mieszanki paszy treściwej z całym ziarnem. Dla prawidłowego rozwoju mikroflory konieczne jest podawanie świeżej, czystej wody, która powinna być dostępna już od pierwszego dnia życia zwierzęcia. Zaleca się by na każdy 1 kg pobranego startera, cielę miało możliwość pobrania 4 l świeżej wody. Bez dostępu do wody nie osiągnie się satysfakcjonującego pobrania paszy stałej i nie obniży kosztów odchowu cieląt.

Komponenty startera dla cieląt



Czym powinien charakteryzować się dobry starter dla cieląt?

Dobry starter dla cieląt to taki, który jest chętnie i łatwo pobierany przez zwierzęta, przez co gwarantuje większe pobranie składników pokarmowych. Smaczny starter oznacza także mniejszy stres podczas odsadzenia cielęcia. Wszystkie te czynniki przekładają się w konsekwencji na lepszy przyrost masy ciała, zdrowsze zwierzęta, a w dalszej perspektywie większą wydajność mleczną, szczególnie podczas pierwszej laktacji. W przypadku młodych przeżuwaczy dobry starter to również taki, który gwarantuje szybki i efektywny rozwój przewodu pokarmowego, głównie nabłonka żwacza. Powinien on być efektywnie wykorzystywany przez cielęta, a przyrosty

masy ciała jak najwyższe z każdego pobranego kg startera. Ważny jest również aspekt ekonomiczny, czyli opłacalność stosowania pasz starterowych (nie oznacza to jednak, że hodowcy powinni korzystać z pasz najtańszych. W pierwszej kolejności należy zwracać uwagę na ich jakość).

Najważniejszym komponentem startera jest kukurydza. Jej podawanie przyczynia się do lepszych przyrostów. Ponadto cielęta mają wyższe pH żwacza, bo skrobia kukurydzy jest wolniej fermentowana w żwaczu w porównaniu do innych zbóż, co przekłada się z kolei na mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia kwasicy u cieląt. W starterze preferowane są także inne zboża (np. owies, jęczmień), które nie są poddane obróbce termicznej.



Dodatek melasy zwiększa smakowitość paszy i stymuluje rozwój brodawek żwaczowych, ale jej udział powinien być niski. Badania wskazują, że cielęta, które od pierwszych dni życia otrzymują również w dawce pokarmowej niewielkie ilości siekanej paszy objętościowej (siana), pobierają chętniej starter i osiągają wyższe przyrosty masy ciała.

Granulat i musli jako przykłady nowoczesnych starterów dla cieląt

Praktycznie każda firma paszowa posiada w swoim asortymencie startery dla cieląt. Przykładami starterów, którymi można zastąpić mieszanki treściwe przygotowywane w gospodarstwie, są startery w formie granulatu lub w formie musli. Granulat podawany jest cielętom z domieszką całych lub gniecionych ziaren zbóż (najlepiej kukurydzy). Mieszanki takie mogą zawierać dodatki fitogeniczne ułatwiające adaptację cieląt do pasz stałych, wspomagające rozwój przewodu pokarmowego oraz zabezpieczające przed problemami trawiennymi, w tym biegunkami. Ponadto pobudzają odnowę nabłonka przewodu pokarmowego, działanie antybakteryjne w świetle przewodu pokarmowego oraz system immunologiczny, co przekłada się na wyższe dzienne przyrosty masy ciała.

Z kolei starter typu musli jest to mieszanina granulatu (pasz białkowych z minerałami i witaminami) oraz ziaren zbóż (całych, gniecionych, poddanych obróbce termicznej). W mieszance może znaleźć się także siekana na cząstki, o długości 2–4 cm, siano, a także inne dodatki, np. melasa, nasiona roślin oleistych, suszone owoce i warzywa. Odpowiednio wysoki udział błonnika, np. pochodzącego z lnu wspomaga utrzymanie prawidłowej konsystencji odchodów oraz działa pobudzająco na ukrwienie i perystaltykę jelit. Wysoka zawartość substancji antyutleniających obniża wrażliwość cieląt na sytuacje stresogenne.

Badania wskazują, że starter w postaci musli jest chętniej pobierany przez cielęta w porównaniu do startera w postaci granulatu. Jednak cielęta żywione granulatem efektywniej wykorzystują pasze. Zalety i wady starterów w postaci granulatu i musli przedstawiono w tabeli 1.

Granulat	Musli
Większa strawność	Większe pobranie
Większa efektywność wykorzystania paszy	Zdrowszy żwacz
Bardziej ekonomiczny	Dłuższy czas przeżuwania
W składzie pasze „drugiego sortu”	Wyższe pH żwacza
Ryzyko kwasicy żwacza	Mniejsza efektywność wykorzystania
Możliwość wystąpienia para- i hiperkeratozy żwacza	

Tab. 1
Zalety i wady stosowania starterów w postaci granulatu i musli [Górka, 2017]

Mikotoksyny zagrożeniem dla produkcji trzody chlewnej



Skażenie materiałów paszowych mikotoksynami stanowi ciągle aktualny problem w żywieniu świń. Znanych jest ponad 400 mikotoksyn, które są wtórnymi produktami metabolizmu grzybów pleśniowych. Wśród nich wyróżnia się sześć klas, którymi są: aflatoksyny, trichoceteny, fumonizyny, ochratoksyny, zearalenony oraz alkaloidy pochodne ergosterolu.

Dr inż. Marian Kamyczek

Instytut Zootechniki PIB Zakład Doświadczalny Pawłowice

Aflatoksyny

Wśród aflatoksyn najbardziej toksycznym metabolitem jest aflatoksyna B₁, która może występować w importowanych paszach pochodzących z rejonów subtropikalnych. Wytwarzana jest przez gatunek *Aspergillus flavus*. Spożycie nawet w niewielkich ilościach aflatoksyny B₁ powoduje silne działanie teratogenne i mutagenne uszkadzające organizmy zwierząt. Maksymalna dopuszczalna zawartość aflatoksyny w 1 kg paszy dla świń wynosi 20 µg, czyli 0,020 mg, natomiast dla prosiąt wynosi 5 µg, czyli 0,005 mg.

Zearalenon

Jest toksyną produkowaną przez niektóre gatunki grzybów z rodzaju *Fusarium*. Występuje głównie w nasionach kukurydzy, natomiast rzadziej w ziarnie innych zbóż. Zearalenon wykazuje silne niekorzystne działanie na układ rozrodczy, zaburząc cykl płciowy, powodując zamieranie zarodków i płodów oraz problemy ze skutecznym zapłodnieniem. Zawartość ZEA w 1 kg paszy na poziomie 1–5 mg wywołuje u macior zmiany narządów rodnych nazywane syndromem estrogenicznym (obrzemienie i zaczerwienie sromu).

Ochratoksyna A

Jest jedną z częściej produkowanych mikotoksyn przez grzyby z rodzaju *Aspergillus* oraz *Penicillium*. Jej działanie na organizmy zwierzęce jest mutagenne, neurotoksyczne i nefrotoksyczne, powodując wzrost zachorowań na nowotwory oraz uszkadzając układ nerwowy i nerki. Ochratoksyna A wpływa na zaburzenia funkcji odpornościowych u zwierząt, powodując osłabienie produkcji przeciwciał, upośledzając grasnicę, śledzionę i węzły chłonne będące narządami układu immunologicznego. W krajowych badaniach wykazano, że 12% zbóż i 2% pasz, jest zanieczyszczonych obecnością ochratoksyny A.

Trichoceteny

Grzyby z rodzaju *Fusarium*, mogą produkować silne toksyny T-2 i HT-2 oraz deoksyniwalenol (DON) i niwalenol. Obecność deoksyniwalenolu w paszy powoduje zmniejszenie pobierania pokarmu przez zwierzęta, a przy wyższych zawartościach objawami są wymioty, uszkodzenie nabłonka jelit, biegunka oraz zmniejszenie przyrostów masy ciała. Skażenie paszy deoksyniwalenolem wpływa na zmniejszenie pobrania paszy i przyrostów dziennych średnio o około 26%. Stwierdzono, że trichoceteny hamują syntezę białka, wykazują niekorzystne działanie na procesy rozrodo oraz wpływają na obniżenie odporności zwierząt.

**Krajowe badania
wykazały zanieczyszczenie
obecnością ochratoksyny A**



12%
zbóż



2%
pasz

Fumonizyny

Występują głównie w ziarnie kukurydzy i produktach przetworzonych z ziarna. Objawami zatrucia fumonizynami u świń są stany zapalne związane z obrzękiem płuc. Stwierdzono, że świny chorują już po kilku dniach skarmiania paszy o zawartości powyżej 100 ppm fumonizyny. Choroba rozpoczyna się nagle, a wśród objawów dominuje silna duszność, zasinienie błon śluzowych. Zejście śmiertelne następuje w ciągu 24 godzin po wystąpieniu pierwszych objawów. Niższe dawki fumonizyny powodują uszkodzenia wątroby i zahamowanie wzrostu.

Alkaloidy pochodne ergosterolu

Alkaloidy sporyszu występują w formie przetrwalnikowej grzyba – buławinki czerwonej. Do porażenia zbóż buławinką czerwoną z reguły dochodzi w latach o ciepłej i deszczowej pogodzie. Problemy ze sporyszem dotyczą najczęściej żyta, rzadziej pszenżyta i kukurydzy. W Polsce w latach 2016–2018 badano nasilenie problemu sporysza w szeregu odmian żyta populacyjnego i mieszańcowego. Zawartość przetrwalników sporyszu różniła się w poszczególnych latach oraz odmianach i wynosiła od 5 do 526 mg/kg ziarna. Alkaloidy sporyszu mają silnie toksyczne działanie na organizm świń. Objawy toksyczne takie jak drgawki konwulsyjne, porażenie kończyn, nadmierne pobudzenie, biegunki, wymioty są charakterystyczne przy zatruciach sporyszem.

Tab. 1
Występowanie
mikotoksyn w ziarnie
zbóż w Polsce
(wg Mielniczuk
i Skwaryło-Bednarz,
2020)

Zboże	Mikotoksyna	µg/kg ⁻¹
Pszenica	DON	5-1671
	DON	1600-38900
	DON	25-2975
	T-2	1-22
	HT-2	2-55
Pszenżyto	DON	196-1326
	T-2	2-3
	ZEA	4-86
Żyto	DON	0-6
Jęczmień	DON	76-222
	DON	54-1602
	T-2	2-11
	T-2	1-5
	HT-2	8-74
	HT-2	3-69
	ZEA	2-31
ZEA	2-19	
Owies	DON	220-2150
	DON	67-149
	T-2	32-311
	T-2	9-29
	HT-2	30-651
	HT-2	46-93
ZEA	5-15	
Kukurydza	ZEA	6150

Początek skażenia

Skażenie mikotoksynami często rozpoczyna się już na polu, szczególnie wtedy, gdy występują sprzyjające warunki środowiskowe, w tym nadmierna wilgotność i skrajne temperatury. W trakcie wegetacji poziom skażenia zależy od sposobu i rodzaju prowadzonych ochronnych zabiegów fungicydowych oraz obecności insektów uszkadzających rośliny. Kolejnymi etapami, które mogą sprzyjać rozwojowi mikotoksyn, są: zbiór, suszenie oraz przechowywanie. Do mikotoksyn najczęściej występujących w surowcach paszowych i paszach należą: zearalenony, ochratoksyna A, trichoceteny, fumonizyny i aflatoksyny. Przy przechowywaniu ziarna zanieczyszczonego piaskiem i resztkami roślinnymi, czy też ziarna zainfekowanego przez grzyby oraz uszkodzonego w czasie zbioru, przy wzroście temperatury i wilgotności, dochodzi do intensywnego rozwoju grzybów pleśniowych. Niektóre rodzaje grzybów, głównie z rodzaju *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* wytwarzają mikotoksyny, które:

- 1 są przyczyną zaburzeń w rozrodzie
- 2 powodują uszkodzenia organów wewnętrznych (głównie wątroby i nerek)
- 3 wpływają na zaburzenia w pobieraniu oraz trawieniu paszy
- 4 powodują osłabienie funkcjonowania układu odpornościowego
- 5 wykazują działanie rakotwórcze i mutagenne

Poziom skażenia ziarna zbóż mikotoksynami jest zróżnicowany w poszczególnych latach, gdyż warunki środowiskowe takie jak temperatura, ilość opadów oraz wilgotność mają kluczowe znaczenie (tabela 1). Duża ilość opadów i stosunkowo wysoka temperatura powietrza panujące w okresie największej wrażliwości zbóż na infekcję grzybami z rodzaju *Fusarium*, czyli od kwitnienia aż do osiągnięcia dojrzałości woskowej, decydują o wysokim poziomie mikotoksyn. Temperatura powyżej 20°C i jednoczesna wilgotność powietrza 85-90% stwarzają niezwykle korzystne warunki dla infekcji zarodników do wnętrza kłosa. Stosowanie odpowiednich zabiegów preparatami fungicydowymi w trakcie wegetacji zbóż zapobiega i ogranicza występowanie mikotoksyn w zbożach. Kolejnymi sposobami ochrony zbóż jest wybór odmian charakteryzujących się większą odpornością na choroby fuzaryjne, stosowanie odpowiedniego zmianowania, które ogranicza występowanie grzybów w glebie.



TRZODA CHLEWNA



Istotne znaczenie ma także prawidłowe nawożenie fosforem, potasem i mikroelementami, które wpływają na odporność roślin na choroby. Użycie nasion zaprawianych przeciwko chorobom wywołanym przez grzyby z rodzaju *Fusarium* zmniejsza ryzyko porażenia chorobami grzybowymi. Warunki zbioru oraz przechowywania ziarna mają znaczenie dla uzyskania dobrej jakości ziarna zbóż. Jeżeli w trakcie zbioru zawartość wody przekracza 16%, należy ziarno dosuszać. Bezpośrednio po zbiorze zachodzące procesy oddychania ziarna powodują wzrost temperatury i wilgotności. Przechowywanie ziarna o zawartości wody na poziomie 12–13% ogranicza możliwość rozwoju grzybów pleśniowych, a tym samym powstawania mikotoksyn. Popełniane błędy w przechowywaniu, powodujące wzrost wilgotności, czy samonagrzewanie się zbóż, wpływają na namnożenie się żywych mikroorganizmów, oraz prowadzą do nagłego rozwoju flory grzybiczej.

Często w surowcach paszowych oraz paszach przeznaczonych dla trzody chlewnej poziom wykrywanych zawartości mikotoksyn jest niski lub nawet śladowy. Jednakże zdarzają się poziomy wysokie stanowiące zagrożenie dla zdrowia zwierząt. W tabeli 2 przedstawiono, określone obowiązującymi normami prawnymi, maksymalne graniczne poziomy zawartości mikotoksyn w paszach dla świń.

Dokładna ocena stanu sanitarno-higienicznego surowców paszowych i gotowej paszy powinna być przeprowadzana na podstawie badań laboratoryjnych. O stanie mikrobiologicznym paszy informują wyniki badania ogólnej liczby bakterii tlenowych oraz liczby drobnoustrojów. Pasza przeznaczona do żywienia świń powinna być pozbawiona zapachu pleśni, stęchlizny oraz innych obcych zapachów. W mieszankach paszowych dla trzody chlewnej ogólna liczba grzybów (drożdży i pleśni) w 1 g nie powinna przekraczać $2,0 \times 10^5$ jtk.

Tab. 2
Maksymalny dopuszczalny poziom zawartości mikotoksyn w paszach dla świń

Mikotoksyna	Kategoria zwierząt	Regulacja prawna	$\mu\text{g}/\text{kg}^{-1}$	mg/kg
Deoxynivalenol	świnie	EU 1319/2016	900	0,900
Zearalenon	prosięta, loszki hodowlane tuczniaki, lochy	EU 1319/2016 EU 1319/2016	100 250	0,100 0,250
Ochratoksyna A	świnie	EU 1319/2016	50	0,050
Fumonizyny B1+B2	świnie	EU 1319/2016	5000	5
Alkaloidy sporyszu	materiały paszowe	EU 574/2011	1000	1
Aflatoksyna B1	prosięta pozostałe świnie	EU 574/2011 EU 574/2011	5 20	0,005 0,020



Eliminacja i unieczynnianie mikotoksyn



1 | Metody mechaniczne

Polegają na sortowaniu i mechanicznym czyszczeniu. Zabieg czyszczenia usuwa z ziarna szereg zanieczyszczeń, a także pozwala zmniejszyć średnio o 30–40% stopień skażenia mikotoksynami.



2 | Metody fizyczne

Wykorzystują dezaktywację mikotoksyn za pomocą promieniowania UV i gamma w połączeniu z działaniem wysokiej temperatury.



3 | Metody chemiczne

Polegają na zastosowaniu związków chemicznych, które reagują z mikotoksynami, powodując ich degradację. Stosunkowo nowym rozwiązaniem jest dezynfekcja ozonem, który skutecznie eliminuje grzyby pleśniowe i drożdże z powierzchni ziaren zbóż. Dezynfekcja ozonem niszczy żywe formy grzybów, chroniąc ziarno przed kumulowaniem toksyn oraz powstawaniem niekorzystnych produktów przemiany materii grzybów.



4 | Metody biologiczne

Wykorzystują mikroorganizmy, które metabolizują mikotoksyny, ale same nie wytwarzają żadnych toksycznych metabolitów. Niektóre szczepy bakterii fermentacji mlekowej mogą fizycznie wiązać mikotoksyny i doprowadzać w ten sposób do ich wydalania z przewodu pokarmowego. Bakterie fermentacji mlekowej mają także niezwykle cenne właściwości hamowania wzrostu pleśni.



5 | Metody wykorzystujące adsorbenty mikotoksyn

To działanie możliwe jest do praktycznego zastosowania w każdym gospodarstwie. Dostępnych jest szereg preparatów, w których składzie znajdują się takie substancje jak: glinokrzemiany, bentonit, kaolin, zeolity, drożdże, aktywny węgiel. Działanie adsorbentów polega na wiązaniu toksyn, by nie wchłaniały się z przewodu pokarmowego. Skuteczność poszczególnych preparatów jest zróżnicowana, gdyż w największym stopniu absorbowane są aflatoksyny (do 95%), natomiast pozostałe mikotoksyny wiązane są w 15–75%. Ujemną stroną adsorbentów jest fakt, że mogą wiązać również składniki mineralne i witaminy ograniczając ich dostępność.

Mikotoksyny wywołują szerokie spektrum oddziaływania toksycznego, a skarmianie pasz skażonych mikotoksynami zaburza funkcjonowanie tkanek i narządów świń. Należy podkreślić, że mikotoksyny

działają również immunosupresyjnie, ograniczając skuteczność prowadzonych szczepień ochronnych, poprzez osłabienie odpowiedzi immunologicznej.



Rodzinna i rozwojowa produkcja mleka

Do gospodarstwa Państwa Szmurło wracamy po pięciu latach od poprzedniego reportażu. Sprawdźmy więc, co zmieniło się przez ten czas i jak gospodarstwo radzi sobie podczas pandemii koronawirusa.

mgr inż. Łukasz Chmielewski

Tak się złożyło, że wizyta w gospodarstwie Państwa Szmurło zarówno 5 lat temu, jak i obecnie miała miejsce w trudnych czasach. Poprzedniej wizycie towarzyszyły zmiany rynkowe wynikające z faktu zniesienia kwotowania w produkcji mleka, co wiązało się z wysokimi karami za przekroczenie limitów produkcyjnych. Obecnie zaś utrudnienie stanowi trwająca od kilku miesięcy pandemia koronawirusa. Jednak trzeba zaznaczyć, że dzięki rodzinnej współpracy i hodowli na wysokim poziomie, zarówno podczas poprzedniego, jak i obecnego kryzysu, gospodarstwo radzi sobie bardzo dobrze.

Zamiany wyłącznie na plus

Co zmieniło się przez ostatnie 5 lat? Otóż z relacji gospodarzy wynika, że nastąpiły same pozytywne zmiany. Liczby opisujące gospodarstwo wyraźnie wzrosły. Powiększeniu uległa powierzchnia użytków rolnych o około 80 ha, jak również zwiększyło się поголівie utrzymywanego bydła. Liczba krów wzrosła z 210 do 250 sztuk, a ogólna wielkość stada uległa powiększeniu o około 100 sztuk. Wraz z powiększeniem stada wzrostowi uległa również przeciętna wydajność, która z 9,5 tys. kg wzrosła do ponad 11 tys. kg mleka.

Mimo znaczącej już skali produkcji, prowadzeniem gospodarstwa nadal zajmują się wyłącznie członkowie rodziny. Sprawne funkcjonowanie gospodarstwa zapewnia m.in. wyraźny podział obowiązków. Jeden z braci zajmuje się uprawami polowymi, drugi odchowem cieląt i młodzięży, a zadaniem trzeciego jest obsługa krów mlecznych.

Jednym z głównych czynników pozwalającym osiągnąć takie wyniki jest dbałość o żywienie nie tylko krów, ale również młodszych grup zwierząt.

- W gospodarstwie duży nacisk kładzie się na odchów jałówek, a w szczególności małych najmłodszych cieląt, gdyż to ten początkowy etap ich życia w dużej mierze będzie decydował o zdrowotności i wydajności w okresie produkcyjnym. U zwierząt wysokoprodukcyjnych każdy szczegół żywieniowy ma duży wpływ na ich zdrowotność i efekty rozrodu. W stadzie cały czas kontrolowany jest bilans białkowo-energetyczny. Przed wprowadzeniem każdej paszy robimy szczegółowe analizy, dzięki którym jesteśmy w stanie precyzyjnie bilansować dawki. Od wielu lat w gospodarstwie podnoszona jest jakość pasz objętościowych.

Zmiany przez 5 lat

+80 ha

Powierzchnia użytków rolnych

+40

Liczba krów

+100 sztuk

Ogólna wielkość stada

+1,5 tys. kg

Przeciętna wydajność mleka



Mobilna Mieszalnia
Pasz Trow Nutrition
w Gospodarstwie
Państwa Szmurło



Pan Jarosław Szmurło
- Hodowca oraz
Janusz Zabora
- Regionalny
Koordynator ds. Bydła,
Trow Nutrition Polska

Wprowadzamy działania i rozwiązania, aby unikać i minimalizować ilość chorób metabolicznych. W żywieniu zwierząt stosujemy dodatki mineralno-witaminowe, które wnoszą innowacyjne rozwiązania, aby dzięki nim pokrywać potrzeby pokarmowe najbardziej wydajnych i wymagających zwierząt – mówi Janusz Zabora, Regionalny Koordynator ds. Bydła w Trouw Nutrition, który od wielu lat prowadzi doradztwo żywieniowe w gospodarstwie.

Jednym z niewielu czynników, który nie uległ zmianie, jest samowystarczalność, jeśli chodzi o wymianę stada podstawowego. W gospodarstwie Państwa Szmurło zadowolające wskaźniki rozrodu pozwalają na swobodną selekcję jałówek remontowych, z których nadwyżka przeznaczana jest na sprzedaż. W skali roku w gospodarstwie sprzedawanych jest około 30 szt. jałówek hodowlanych, co w polskich stadach, przez wzgląd na wysokie brakowanie, jest bardzo rzadkim zjawiskiem. Oprócz doskonałego żywienia taką ilość jałówek hodowlanych udaje się odchować dzięki przemyślnej strategii w rozrodzie bydła. Podczas inseminacji hodowcy w znaczącym stopniu wykorzystują nasienie seksowane, szczególnie w przypadku jałówek. Jeśli chodzi o jałówki, to nasieniem seksowanym kryje się tu około 80 proc. zwierząt, natomiast w przypadku krów ułamek ten jest niższy i wynosi około 20 proc.



30 szt.

jałówek hodowlanych jest sprzedawanych rocznie

80%

jałówek jest kryta nasieniem seksowanym

20%

krów jest kryta nasieniem seksowanym

Żywienie coraz bardziej precyzyjne

W gospodarstwie Państwa Szmurło coraz większy nacisk kładzie się na jakość i precyzję żywienia bydła. W tym celu został również zakupiony samojezdny wóz paszowy o pojemności 20 m³. Dzięki temu dozowanie i mieszanie poszczególnych komponentów jest jeszcze dokładniejsze.

Co ciekawe, mimo tak dużego stada, zwierzęta żywione są w systemie PMR, czyli na stół paszowy trafia jednakowa dawka pokarmowa dla wszystkich krów, a zwierzęta o wyższej wydajności premiowane są dodatkowo paszą treściwą w stacji paszowej. Dawka pokarmowa na stole paszowym pokrywa potrzeby produkcyjne zwierząt na poziomie 30 litrów dziennie.

– W obiekcie nie można utworzyć grup żywieniowych, dlatego też używana jest stacja żywieniowa, aby dzięki niej była techniczna możliwość premiowania krów świeżo wycielonych. Dany system ułatwia nam dostosowanie żywienia do potrzeb zwierząt w różnych okresach laktacji, co w konsekwencji przekłada się na większą zdrowotność i niższe koszty – podkreśla Janusz Zabora.

Wartym uwagi rozwiązaniem ułatwiającym codzienne przygotowywanie pasz treściwych dla bydła jest korzystanie z usług mobilnej mieszalni pasz, która od ponad roku świadczy usługi w gospodarstwie średnio co dwa tygodnie. Jak twierdzi Jarosław Szmurło, taka metoda sporządzania mieszanki, zapewnia przede wszystkim wygodę w codziennej pracy, ponieważ ogranicza się to zadania określonej dawki gotowej mieszanki. System ten zapewnia wysoką precyzję wymieszania poszczególnych komponentów, eliminuje ryzyko popełniania błędów przy zasypywaniu paszy, ale również pozwala na co dzień zaoszczędzić znaczącą ilość czasu. Jak podkreśla Jarosław Szmurło, korzystanie z usług mobilnej mieszalni pasz ułatwia w dużym stopniu organizację żywienia w stadzie. Dodatkowo sporządzona pasza przechowywana jest w silosie, dzięki czemu zwolnieniu uległa przestrzeń magazynowa, którą wcześniej zajmowały poszczególne komponenty mieszanki treściwej. Obecnie przebywają one w magazynie tylko przez chwilę, od momentu przyjęcia do czasu przyjazdu mobilnej mieszalni. Jak twierdzi hodowca, pomimo konieczności poniesienia kosztów usługi, biorąc pod uwagę oszczędność czasu i brak konieczności zatrudnienia dodatkowej osoby, takie rozwiązanie pod względem ekonomicznym prezentuje się całkiem korzystnie. Jak informuje Janusz Zabora, receptura mieszanki jest dostosowywana do paramentów pasz objętościowych. Oprócz ziarna zbóż stosowane są dodatki paszowe przeznaczone dla wysokoprodukcyjnych krów m.in. Lidermix Biotimax, który charakteryzuje się wysokim poziomem biotyny i witaminy E, aby stymulować odporność, poprawiać zdrowotność wymion i racic, jak również współczynniki rozrodu.



Gospodarstwo w liczbach

250

Liczba krów mlecznych

250

Młódzież hodowlana

11 tys. kg

Wydajność

480 ha

Powierzchnia gospodarstwa

Struktura upraw

180 ha

Kukurydza

120 ha

Użytki zielone

180 ha

Zboża



Prestiżowe nagrody
i wyróżnienia
przyznane
Państwu Szmurło

W mieszance dodatkowo wykorzystywany jest Lidermix Bufor, który zawiera żywe kultury drożdży, co wpływa na wzrost poziomu strawności całej dawki pokarmowej.

W gospodarstwie Państwa Szmurło również żywienie najmłodszej grupy zwierząt jest ciągle udoskonalane. Rozwiązaniem zapewniającym precyzję żywienia cieląt i wygodę w ich codziennej obsłudze, był zakup taksówki mlecznej. Dzięki temu istnieje możliwość dokładnego dawkowania pójła, a co ważne urządzenie to pozwala na utrzymanie wymaganej temperatury podawanych płynów, co ogranicza problemy m.in. z występowaniem biegunek. Realizowany w gospodarstwie program Life Start, opracowany przez ekspertów Trouw Nutrition Polska, zapewnia satysfakcjonujące parametry w odchowie cieląt, co potwierdzają okresowe wyniki ważenia cieląt w gospodarstwie. Dzięki dobremu przyrostom dobowym jałówki dość wcześnie osiągają warunki kwalifikujące je do rozrodu. W efekcie jałówek kryte są już w 13 miesiącu życia, co wpływa na ograniczenie kosztów odchovu młodzieży hodowlanej.



13 miesiąc

w takim wieku kryte są jałówki, co wpływa na ograniczenie kosztów odchovu młodzieży hodowlanej.

Produkcja z koronawirusem w tle

Sektor rolniczy w dość dużym stopniu ucierpiał z powodu pandemii koronawirusa, głównie na skutek wyraźnych spadków cen produktów rolnych i rosnących kosztów produkcji. Jednak praca w rolnictwie musiała być kontynuowana. W tym przypadku tryb zdalny, jak w innych dziedzinach gospodarki, nie wchodził w grę.

- W naszym gospodarstwie pandemia nie mogła wiele zmienić, bo krowy trzeba było nadal doić i karmić – komentuje sytuację Jarosław Szmurło. Tak więc w samej obsłudze stada niewiele się zmieniło, jednak jak zauważa hodowca, podwyżkom uległy ceny środków produkcji, natomiast ceny mleka uległy obniżkom. Odczuwalny był również dramatyczny spadek cen żywca wołowego. Choć gospodarstwo jest ukierunkowane na produkcję mleka, to przy tej skali produkcji sprzedaż wybrakowanych krów również stanowi istotną pozycję w przychodach gospodarstwa. Pewnym utrudnieniem był również ograniczony kontakt z firmami obsługującymi gospodarstwo. Jednak, jak twierdzi hodowca solidne podejście doradców żywieniowych, realizowane w trybie zdalnym, zapewniło niezachwianą produkcję, bez zauważanych spadków wydajności krów.

Rozrywka



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.

„KREGOSŁUP” STATKU	PRZED DRUGIM DANIEM	RZYMSKI BÓG WOJNY OZDOBNY SZAL	CIASTO NA PASZCĘ	W PARZE Z TONIKIEM	BLUZKA OBOK CZECHA I LECHA	20	INACZEJ STALAGMIT	ZDROWY ROZSADEK UWIADY	
WYŻSZA TO SENAT			ROLNIK Z DYPLOMEM					15	
W PAŚCIE DO ZĘBÓW			PAMIĄTKA Z ZAKOPANEGO						
14									
UKŁADAŁ GO PIŁSUDSKI						1	SZATA DLA WDOWY	4	
POPZEDNIK DVD									
	17	DZIELI SIĘ NA OKRESY					”NAGI” OBRAZ	21	
HISZPAŃSKI VAT		NA WYPOSAŻENIU DROGÓWKI							
RODZAJ WIERTARKI									
		3	11				ŁĄCZY BLACHY	ANTONIM WADY	OBELGA
STRACIEŁA PRZYJACIELA							RADIO W POLSCE		
NA GŁOWIE							MUŁ		5
		GRUBY SZNUR	PIERWSZY PAPIEŻ W PARZE Z SIERPEM	WOŃ Z KUCHNI	ZAPIĘCIA ELEGANTKA			18	8
POD NIĄ SKRADNIESZ BUZIĄKA	MASYW GÓRSKI W GRECJI JUŻ NIEMĄŻ			10	IDOL SURREALISTÓW			16	ALICJA W PRZEDSZKOLU
	6				SOLENIZANTKA Z LIPCA			19	
TAM KUPI SZ DOLARY				2	„BATES...”; SERIAL				
POPZEDZA METĘ	9				UNIEWAŻNIENIE			12	



Wytnij i wyślij wypełniony kupon

na adres: Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o., ul. Chrzanowska 21/25, 05-825 Grodzisk Mazowiecki. Czekamy do 10 października 2020 r.

Hasło krzyżówki: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Imię i nazwisko:

Adres do korespondencji:

Numer telefonu:

E-mail:

- Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celach organizacyjnych i przeprowadzenia konkursu oraz udostępnienia informacji o wynikach konkursu. Przyjmuję do wiadomości, iż administratorem danych osobowych jest Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim (05-825) przy ul. Chrzanowska 21/25 („Spółka”).*
- Wyrażam zgodę na przetwarzanie przez Spółkę moich danych osobowych, w celu bezpośredniego oferowania produktów i usług (marketing bezpośredni), przy wykorzystaniu urządzeń, na których jestem w stanie odczytać informacje elektroniczne, dla celów marketingu. Zgoda zostaje wyrażona na podstawie Prawa Telekomunikacyjnego.
- Wyrażam zgodę przesyłanie przez Spółkę na podany adres e-mail/numer telefonu wiadomości zawierających informacje handlowe.
- * Zaznaczenie zgody jest warunkiem koniecznym do wzięcia udziału w konkursie

- Zapoznałem/zapoznałam się z informacją o przetwarzaniu danych osobowych, w tym z pouczeniem dotyczącym prawa dostępu do treści moich danych i możliwości ich poprawienia, usunięcia, żądania ograniczenia przetwarzania oraz przeniesienia. Jestem świadom/świadoma tego, że moja zgoda może być odwołana w każdym czasie.

Administratorem danych osobowych uczestników konkursu jest Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim (05-825) przy ul. Chrzanowskiej 21/25. Dane osobowe są przetwarzane w celu przeprowadzenia konkursu, wyłonienia zwycięzcy i przyznania, wydania i odbioru nagrody oraz oferowania produktów i usług bezpośrednio (marketing bezpośredni), o ile uczestnik wyraził odrębne zgody (art. 6 ust. 1 lit. a RODO). Dane będą przetwarzane do momentu zakończenia procedur konkursowych lub w razie wcześniejszego cofnięcia zgody na przetwarzanie – do momentu wycofania zgody. Więcej informacji na stronie <http://trouw.pl/polityka-prywatnosci/>



Krótką historia przetworów

Jeszcze nie tak dawno temu koniec lata i początek jesieni w większości domów mógł oznaczać jedną rzecz – czas robienia zimowych przetworów. Zeszlatoroczne zapasy w spiżarniach i piwnicach trzeba było uzupełnić, aby móc korzystać z dobrodziejstw natury wtedy, gdy o świeżych owocach i warzywach mogliśmy tylko pomarzyć. Wielu z nas wciąż pamięta wyparzanie siołków, przygotowywanie zalew, marynat czy gotowanie owoców. Domowe kuchnie przetrwały się często w swoiste centra dowodzenia, w których toczyło się życie wszystkich lokatorów. Dziś większość osób kupuje dżemy, marynaty i inne podobne produkty w sklepach, rezygnując z ich osobistego przygotowania. Warto jednak wrócić do zwyczajów, które wykształciły się już w czasach starożytnych, bowiem nie ma nic lepszego, niż własnoręcznie zrobione przetwory, którymi można się cieszyć w chłodniejszych miesiącach.

Znane nam dzisiaj sposoby na konserwację warzyw i owoców ewoluowały przez tysiące lat. Na początku, w antycznych czasach, próbowano przedłużyć trwałość darów natury poprzez gotowanie owoców w miodzie. Warzywa natomiast próbowano konserwować w soli. Wszystko zmieniło się w XIX wieku, kiedy francuski chemik

Louis Pasteur odkrył technikę konserwacji za pomocą odpowiedniego podgrzewania produktów, znaną nam jako pasteryzacja. Dzięki temu robienie przetworów stało się o wiele prostsze, a także rozpowszechniło się wśród ludzi, którzy zaczęli eksperymentować w swoich kuchniach, tworząc zapasy na zimę. A możliwości, jak większość z nas wie, jest naprawdę sporo.



Najczęściej spotykane przetwory:

1 | Powidła

Specjał ten na naszych ziemiach znany jest już od kilkuset lat. Nie powinno to dziwić, ponieważ śliwki węgierki – najpopularniejszy składnik tych przetworów – uprawiane są w Polsce od XIV wieku. Odmiana została zaszczerpiona, a jakże, z Węgier, jednak to Azja Mniejsza jest regionem, w którym te smaczne śliwki wyhodowano. Powidła są najmniej słodkimi przetworami ze wszystkich, a to za sprawą ograniczonego użycia cukru podczas produkcji – jego ilość nie powinna przekraczać 10% zawartości przetworów. Dlatego też wybiera się zwykle te owoce, które same w sobie są słodkie – prócz śliwek są to także morele, brzoskwinie, gruszki i inne specjały. Mimo że oszczędne w swej słodyczy, powidła są najbardziej treściwe – z 5 kg owoców powstaje aż 1,5 kg przetworów.

2 | Konfitury

Gdyby przyrównać przetwory do biżuterii, konfitury byłyby klejnotami rodowymi każdego domu. Do ich produkcji przeznaczają się bowiem owoce najwyższej jakości. Te, które są uszkodzone, niedojrzałe lub niedobarwione odrzuca się od razu. To samo tyczy się mało słodkich. Do konfitur używa się owoców, w których zawartość cukru przekracza aż 60%. Z tego właśnie powodu podczas produkcji nie trzeba używać konserwantów, bowiem cukier sam w sobie jest najlepszym utrwalcaczem – na 1 kg owoców przeznaczają się aż 2 kg słodkiego dodatku. Lista zalet konfitur jest długa. Nie tylko przypominają zimą ciepłe miesiące lata, ale też znakomicie wpływają na odporność, dostarczając organizmowi odpowiednich witamin. Specjały stworzone z jagód doskonale radzą sobie z dolegliwościami żołądkowymi. Konfitury przechowywane są zwykle w małych słoiczkach, których wieczka i brzegi powinno się smarować cienką warstwą koniaku w celu odpowiedniego zabezpieczenia. Może ta wyjątkowość sprawiła, że przysmak od wieków jest ceniony, a serwowano go na dworach królewskich, zamkach czy rezydencjach szlacheckich, gdzie zjadano się wieloma odmianami – z róży, malin, porzeczek, aronii czy wiśni.

3 | Dżemy

To najpowszechniejsza odmiana przetworów w naszym kraju. Popularności sprzyja z pewnością fakt, że przygotowanie dżemów zajmuje najmniej czasu. Do ich stworzenia wystarczą całe owoce lub ich części, które gotuje się z dodatkiem w postaci dużej ilości cukru. Czasem dodaje się do procesu pektynę w celu większego zagęszczenia. Dżemy to także przetwory, które swego czasu wywołały dużą burzę w Europie i dyskusje na temat absurdów niektórych przepisów. Wszystko po decyzji Unii Europejskiej, która uznała marchewkę za owoc. Dlaczego tak się stało? Odpowiedź jest prosta – dżem marchewkowy jest jednym z produktów narodowych Portugalii. Aby mógł być sprzedawany w innych państwach pod tą samą nazwą, należało zmienić przepisy. Decyzja ta uruchomiła efekt domina, wskutek którego rozszerzono definicję owoców, dodając do nich pomidory, słodkie ziemniaki, a nawet ogórki.

Jak widać, sposobów na utrwalenie darów natury, z których możemy się cieszyć przez cały rok, jest naprawdę wiele. Warto postawić na domowe rozwiązania i samemu przygotować przysmaki, które deszczową jesienią i mroźną zimą dostarczą nam potrzebnych

4 | Kiszonki

Warto pamiętać, że nie samymi słodkimi przetworami człowiek żyje. Popularnym przysmakiem na zimne miesiące i nie tylko są znane nam dobrze kiszonki. Mają rację ci, którzy uważają, że ten rodzaj przetworów nierozzerwalnie wiąże się z naszym regionem. To właśnie Europa Środkowo-Wschodnia, a konkretnie Polska, Ukraina, Białoruś i Rosja są kolebką kiszonek warzywnych. Najpopularniejszymi z nich są kiszony ogórek i kapusta. Te pierwsze były naszym towarem eksportowym na tereny Prus. Nasi sąsiedzi docenili ich wartości smakowe i odżywcze tyle, że produkt ten szybko został spopularyzowany, a szczególnie miłośnikiem kiszonek miał być król pruski – Fryderyk Wielki. Dziś prawie każdy region świata ma swoje sztandarowe przykłady kiszonych przetworów. Na kaukaskich terenach przysmakiem są kiszony jabłko, pomidory czy niektóre dzikie rośliny, a ludność Korei zajada się daniem narodowym, jakim jest kimchi, w którym zwyczajowo królują kapusta pekińska, rzepa i ogórki.



witamin i składników odżywczych. Do wzmocnionej odporności z pewnością dołączy też dobry humor, bo przecież jak tu się nie cieszyć z kromki chleba posmarowanej dżemem lub konfiturą albo smakiem kiszzonego ogórka przy domowym obiedzie?

Więcej żywo urodzonych prosiąt w miocie!



Gestawean Oxiliv

W wyniku stosowania Gestawean Oxiliv rodzi się więcej żywych prosiąt, charakteryzujących się większą żywotnością. Badania wykazały, że na fermach, w których podawano lochom Gestawean Oxiliv, liczba odsadzonych prosiąt na lochę uległa zwiększeniu o jedno do nawet dwóch sztuk rocznie.

Stosowanie Gestawean Oxiliv to czysty zysk!

www.trouwnutrition.pl