

Trouw iMY

...bo nam zależy

10/2010

Dwumiesięcznik „Trouw i MY”



Trio doskonałe

Olga Mikrut



Współczesna produkcja

łąkowo-pastwiskowa (cz. 2)

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski



Trouw Nutrition
INTERNATIONAL

Dwumiesięcznik „Trouw i MY”

10/2010

Trouw i MY
...bo nam zależy

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

REDAKCJA:

Redaktor naczelna:

dr Jolanta Gdala

Redaktorzy naukowci:

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski
Katedra Kształtowania Agroekosystemów
i Terenów Zieleni, UP Wrocław

dr inż. Tomasz Schwarz
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

dr wet. Przemysław Dudko
Katedra Weterynarii, Wydział Biologii
i Hodowli Zwierząt, UP Poznań

Paweł Górka
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa,
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

OPRACOWANIE:

Martin & Jacob

Martin&Jacob Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław
www.martin-jacob.com

Nakład:

5000 egzemplarzy

● OD REDAKCJI

Szanowni Czytelnicy,

w bieżącym numerze biuletynu „Trouw i MY” nasi eksperci kontynuują tematykę żywienia pastwiskowego i profilaktyki chorób okresu okołoporodowego krów. Nie mogło również zabraknąć artykułu z zakresu żywienia trzody chlewnej. Na deser proponujemy artykuł o dostojnych słonecznikach i, tradycyjnie, krzyżówkę z nagrodą. Chciałabym również gorąco zachęcić Państwa pociechy do wzięcia udziału w konkursie rysunkowym „Zwierzęta w moim gospodarstwie”.

Życzę udanej lektury, wysokich plonów i dobrych cen w skupie.

dr Jolanta Gdala



08



13

● SPIS TREŚCI

03



Współczesna produkcja łąkowo-pastwiskowa (cz. 2)

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski
Katedra Kształtowania Agroekosystemów
i Terenów Zieleni, UP Wrocław

05



Normy kontra bieżąca analityka składu pasz (cz. 2)

dr inż. Tomasz Schwarz
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

08



Trio doskonałe

Olga Mikrut
Martin & Jacob Sp. z o.o

10



Choroby okresu okołoporodowego u krów mlecznych

dr wet. Przemysław Dudko
Katedra Weterynarii, Wydział Biologii
i Hodowli Zwierząt, UP Poznań

13



Stop upadkom cieląt! (cz. 1)

Paweł Górka
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa,
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

17



Technowinki Konkurs

18



Po godzinach Krzyżówka ze słonecznikiem

Informacja o konkursie

Termin nadsyłania prac na konkurs rysunkowy „Zwierzęta w moim gospodarstwie” upływa 1 października 2010 roku, a nie – jak podano w poprzednim numerze biuletynu „Trouw i MY” – 30 października. Przepraszamy za zmiany.



ZAMÓW BEZPŁATNĄ PRENUMERATĘ „Trouw i MY”

ZADZWOŃ: 71 792 06 90

NAPISZ: prenumerata@martin-jacob.com



Współczesna produkcja łąkowo-pastwiskowa (cz. 2)

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski

Katedra Kształtowania Agrokosystemów i Terenów Zieleni, UP Wrocław

Współczesną produkcję łąkowo-pastwiskową należy postrzegać kompleksowo, zwłaszcza w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji zwierzęcej. Użytki zielone są podstawowym i ekonomicznie uzasadnionym źródłem pozyskiwania pasz.

Duże zapotrzebowanie bydła na energię i białko

W nowoczesnej hodowli stada bydła są złożone ze zwierząt wyselekcjonowanych, które wymagają zielonek o dużej koncentracji energii i białka. Pasa produkowana na użytkach zielonych powinna zatem charakteryzować się wysoką wartością pokarmową. Jakość produkowanych zielonek zależy od poziomu zastosowanej prądoteknik, doboru gatunków traw i roślin motylkowatych oraz przebiegu pogody. Hodowla bydła na użytkach zielonych może służyć również regulowaniu różnorodności botanicznej. Selektywne wykorzystywanie roślin pastwiskowych przez zwierzęta pozwala na optymalny dobór gatunków pod kątem efektów produkcyjnych.

Ruń idealna: 60-70% traw, 20-30% motylkowatych, 5-10% ziół

Optymalny skład botaniczny runi łąkowej zawiera 60-70% traw, 20-30% roślin motylkowatych, 5-10% ziół. Bardzo ważne jest wytworzenie odpowiedniej kompozycji roślin pastewnych, gwarantujących najkorzystniejszy kompromis między wydajnością produkcji a zdrowotnością otrzymanego produktu zwierzęcego. Różne kompozycje paszowe mają wpływ na jakość, smak, zapach i barwę »



Tabela 1. Udział traw i roślin motylkowatych w mieszankach na trwałe i krótkotrwałe użytki zielone (%)

Wyszczególnienie	Trawy wysokie	Trawy niskie	Rośliny motylkowate
Łąki	50	30	20
Pastwiska	30	40	30
Użytki kośno-pastwiskowe	30-50	30-50	20
Użytki pastwiskowo-kośne			
Trawy z motylkowatymi 1-2 lata	30	-	70
Trawy z motylkowatymi 3-4 lata	40	-	60
Intensywne krótkotrwałe użytki zielone	70	30	-



Tabela 2. Mieszanki trawiaste i koniczynowo-trawiaste na użytki zielone (%)

Mieszanka	Kośno-pastwiskowa		Łąkowa	
	Na gleby mineralne	Na gleby organiczne	Na gleby mineralne	Na gleby organiczne
Życica wielokwiatowa	10	10	10	10
Życica trwała 2n	20	35	20	35
Życica trwała 4n	25	20	25	20
Kostrzewa łąkowa	20	10	20	10
Tymotka łąkowa	10	10	10	10
Wiechlina łąkowa	10	10	-	-
Koniczyna biała	5	5	-	-
Koniczyna łąkowa	-	-	15	15

mleka oraz barwę żółtą tłuszczu i jasność mięsa wołowego. Można uznać, że w przyszłości trendy prozdrowotne i proekologiczne będą dodatkowo potęgowały świadomy wybór stosowania zielonek w żywieniu bydła.

Żywnienie oparte na paszy objętościowej zielonej jest w stanie zapewnić produkcję doskonałej jakości mleka i mięsa wołowego, porównywalną z efektami uzyskanymi przy stosowaniu innych, droższych pasz. Przedstawione mieszanki trawiaste i koniczynowo-trawiaste charakteryzują się wysokim plonowaniem (10-12 t s.m./ha), dobrym i równym tempem odrastania, dużą trwałością,

wyrównanym składem gatunkowym oraz wysoką wartością białkową i energetyczną. Dodatkowo mieszanki zwiększają strawność i smakowitość pasz, obniżają nakład pracy, jaką zwierzęta wykonują w czasie zrywania i rozdrabniania roślin. Są również lepiej przyswajalne i przyczyniają się do zwiększenia pobrania suchej masy o 25%.

Wartość pokarmowa traw i motylkowych w końcu doceniona

Badania nad fizjologią żywienia przeżuwaczy doprowadziły do zasadniczych zmian w ocenie wartości pokarmowej traw, roślin motylkowych oraz zapotrzebowania zwierząt na składniki pokarmowe. Bardziej urozmaicona botanicznie pasza poprawia profil kwasów tłuszczowych w produktach zwierzęcych. Duża ilość nienasyconych kwasów tłuszczowych, która przechodzi do mleka i mięsa, po podaniu zielonki z traw bogatej w koniczynę łąkową jest wynikiem obecności większości kwasów w formie zestryfikowanej oraz inhibicyjnego działania oksydazy polifenolowej na enzymy lipolityczne. To z kolei, w połączeniu z obecnością chinonów oraz kompleksów białka-fenole zawartych w koniczynie łąkowej, powoduje

ograniczenie uwodorniania nienasyconych kwasów tłuszczowych. W przypadku koniczyny białej, która nie zawiera większych ilości oksydazy polifenolowej, to obecność saponin inaktywuje lipazy. Przemiany związków lipidowych związane są z obecnością określonych substancji u roślin zielnych, które modyfikują skład mikroflory. Należy tu wymienić działanie antybakteryjne tymolu występującego u roślin z rodziny *Ranunculaceae* (jaskrowate) lub saponin trójterpenowych w roślinach z rodzin *Fabaceae* (motylkowe) i *Rosaceae* (rózowate). Istotny wpływ na kształtowanie procesów biologicznego uwodorniania lipidów mają, towarzyszące procesom trawienia, metabolity, średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe, związki jonoforowe, olej rybi oraz mikroalgi.

W przyszłości dalsze badania tych zagadnień pozwolą lepiej wpływać na metabolizm związków lipidowych u bydła poprzez dobór odpowiedniej paszy, co w rezultacie umożliwi osiągnięcie produktów zwierzęcych o optymalnym składzie odżywczym i dietetycznym dla konsumenta. W ocenie ekonomicznej produkcja łąkowa w żywieniu przeżuwaczy w każdym przypadku przynosi najkorzystniejsze wyniki w gospodarstwach z produkcją opartą na wysokiej mleczności krów oraz opasem młodego bydła. ●





Normy kontra bieżąca analityka składu pasz (cz. 2)

dr inż. Tomasz Schwarz

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Analiza składu chemicznego pasz metodami tradycyjnymi jest procesem bardzo skomplikowanym i pracochłonnym, a w związku z tym również kosztownym. Zwykle jej wykonanie wiąże się z koniecznością posiadania dobrze wyposażonego laboratorium chemicznego, zaangażowania kilku wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników laboratoryjnych, a także z używaniem niebezpiecznych dla zdrowia odczynników.

Szybka i wiarygodna metoda NIR

Na podstawie tak prowadzonych analiz uzyskiwane są jednak bardzo dokładne wyniki, na podstawie których opracowywane są normy. Można zatem w celu określenia na przykład zawartości tłuszczu w ziarnie zbóż posłużyć się normami, pamiętając że, przy wspomnianej wcześniej dużej zmienności składu chemicznego w obrębie jednego gatunku prawdopodobieństwo popełnienia błędu jest duże. A przy wrażliwości współczesnych świń taki błąd może drogo kosztować. Znacznie lepszym rozwiązaniem jest zatem wykonanie bieżącej analizy składu chemicznego. Jednak tradycyjne metody, przy ich czasochłonności i kosztochłonności, nie są najlepszym rozwiązaniem. Dlatego od lat poszukiwano metody szybkiej, taniej i dającej wiarygodne wyniki. W ten sposób pojawiła się metoda spektrofotometrii w zakresie bliskiej podczerwieni (NIR). Początki jej wprowadzania na komercyjny rynek paszowy były dość trudne ze względu na bardzo drogą aparaturę. Jednak fakt, że metoda jest prosta, szybka i nie wymaga wykwalifikowanego personelu, a wyniki analizy uzyskuje się w ciągu około 30 sekund, spowodował, że staje się ona w ostatnich latach coraz powszechniejsza.



Precyzja, precyzja i jeszcze raz precyzja

Najprościej rzecz ujmując, analiza NIR polega na naświetlaniu analizowanej próbki promieniowaniem elektromagnetycznym, w wyniku czego następuje wzbudzenie wiązań chemicznych związków w niej zawartych. Każda substancja ma charakterystyczne wiązania,

które po wzbudzeniu drgają, generując sygnał. Ten po odebraniu przez detektor przekazywany jest do interpretacji specjalistycznemu oprogramowaniu komputera, który jest połączony z aparatem analitycznym. Uzyskane wyniki są porównywane z matematycznym modelem wbudowanym w oprogramowanie podczas jego kalibracji. Cena zestawu analitycznego w dużej mierze >>



zależy od tego, na podstawie jak dużej próby referencyjnej został na skalibrowany. Ale też od tego zależy dokładność i powtarzalność pomiarów. Jakkolwiek na to patrzeć, zarówno aparat, jak i oprogramowanie są bardzo drogie i niewątpliwie zdecydowanej większości hodowców i producentów nie stać na ich zakup. I tu pojawia się rola firmy paszowej. Poza swoją terenową wizytówką, czyli dobrze przygotowanymi do pracy doradcami żywieniowymi firma taka powinna posiadać laboratorium analizujące skład surowców paszowych. Aby analiza była przeprowadzona szybko i umożliwiała bieżącą korektę mieszank pod kątem składu surowców, konieczna jest duża przepustowość i szybkość uzyskiwania wyników. Krótko mówiąc, laboratorium takie powinno posługiwać się techniką NIR.

30 sekund i mieszanka idealnie dopasowana do potrzeb zwierząt

Zestaw analityczny nie zajmuje dużo miejsca, więc na pewno w siedzibie firmy znajdzie się pomieszczenie dla takich urządzeń. W skład zestawu wchodzi homogenizator, spektrofotometr bliskiej podczerwieni, komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem i zestaw naczyń laboratoryjnych. Jak już wspomniano, sama analiza trwa nie dłużej niż 30 sekund, zaś po jej przeprowadzeniu możemy w próbce określić wilgotność (lub suchą masę), zawartość popiołu, białka, tłuszczu, węglowodanów rozdzielonych na frakcje (np. skrobia i cukry proste odrębnie), włókna, a także skontrolować pH i oszacować strawność.

Co zyskuje na takiej analizie hodowca, wydaje się oczywiste – bieżąca analiza składu jakościowego surowców paszowych pozwala modyfikować skład mieszanki, dostosowując ją idealnie do potrzeb zwierząt. To przekłada się niewątpliwie na wymierne korzyści, dzięki zwiększeniu efektywności produkcji. Powstaje pytanie, co może zyskać firma paszowa? Jeśli jest to producent pasz gotowych,

„Bieżąca analityka umożliwia poprawę wyników ekonomicznych gospodarstwa.”



to oferując produkt ściśle przebadany, gwarantuje lepszą jakość, tym samym ograniczając ryzyko niepowodzeń produkcyjnych u swoich klientów. Firma zyskuje wiarygodność, która zwykle przekłada się na poziom sprzedaży. Ale znacznie ważniejsze wydaje się zastosowanie techniki NIR przez firmę produkującą dodatki paszowe. Jej terenowi doradcy żywieniowi mają za zadanie nie tylko sprzedać produkt, ale też zagwarantować

właściwe jego wykorzystanie. Dysponując bardzo precyzyjną wiedzą na temat składu chemicznego surowców paszowych gospodarstwa, dla którego mają układać mieszanki, mogą to zrobić o wiele dokładniej, dostosowując żywienie do potrzeb zwierząt. Cała procedura jest stosunkowo prosta. Doradca pobiera próbki surowców znajdujących się w gospodarstwie i dostarcza je do firmowego laboratorium. Na podstawie uzyskanych



wyników wprowadza do komputera konkretne dane z pominięciem tabelarycznych norm i układu mieszanki, w których zawartość składników odżywczych jest dokładnie zbilansowana, a nie tylko oszacowana, jak ma to miejsce w przypadku korzystania ze średnich zawartości normatywnych. Wracając na chwilę do naszego przykładu z natłuszczeniem pasz dla prosiąt, można zadać pytanie, co będzie, jeśli w analizie okaże się,

że ilość tłuszczu w mieszance może zostać przekroczona. Tu oczywiście znów pojawia się rola profesjonalizmu doradcy, który powinien zaoferować alternatywne rozwiązanie w postaci nienlipidowych źródeł energii, np. dodatku łatwo strawnych cukrów prostych czy gliceryny. Oczywiście, za doradcą musi w tej sytuacji stać cała gama produktów firmy, z których przynajmniej jeden będzie mógł się tą alternatywą stać.

Profesjonalne doradztwo

Przewaga systemu analiz bieżących nad korzystaniem z norm uśrednionych przy rozpatrywaniu efektywności produkcyjnej nie podlega dyskusji. Powstaje jednak problem, ile taka bieżąca analiza próbek surowców paszowych powinna kosztować i kto ma za nią płacić. Biorąc pod uwagę, że firmy paszowe zarabiają na sprzedaży swoich produktów, to każde działanie zmierzające do zwiększenia tej sprzedaży, pozyskania nowych klientów, a także utrzymania już pozyskanych stanowi element strategii marketingowej. Ważny z punktu widzenia sukcesu producenta czy hodowcy jest dobrze realizowany marketing merytoryczny, który bazuje na darmowym profesjonalnym doradztwie oraz układaniu mieszanek z wykorzystaniem wszelkich dostępnych środków, tak aby były one jak najbardziej zoptymalizowane. Analityka surowców paszowych powinna być traktowana jako element strategii marketingowej i jako taka nie powinna być w ogóle płatna dla klienta. Koszt zakupu zestawu analitycznego powinien być traktowany jak inwestycja zmierzająca do poprawy jakości oferowanych usług.

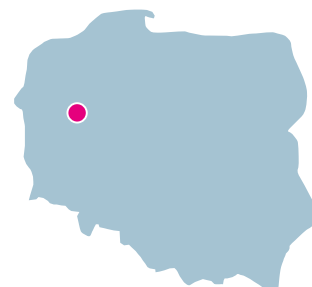
Podsumowanie

Na koniec warto raz jeszcze podkreślić, że bieżąca analityka umożliwia poprawę wyników ekonomicznych gospodarstwa dzięki lepszym wskaźnikom produkcyjnym, przede wszystkim dzięki szybszym przyrostom i zmniejszonemu zużyciu paszy w tuczu, ale też dzięki poprawie mocno zależnych od środowiska wskaźników rozrodczych, jak liczba prosiąt urodzonych czy mleczność macior. Jednym z kluczowych czynników, jaki powinien wpływać na decyzję o wyborze dostawcy dodatków paszowych, poza jakością produktu i profesjonalizmem doradców, jest właśnie oferowana przez firmę możliwość wykonywania za darmo bieżącej analizy składu chemicznego surowców paszowych.



Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe ROL MAR działa na terenie województw lubuskiego i wielkopolskiego. Jego początki sięgają 2001 roku. Dzięki temu, że założyciel firmy Marek Hetmanowski przez niemal 20 lat pracował jako zootechnik w gospodarstwie rolnym, środowisko hodowców i producentów ceniło go za wiedzę i doświadczenie, a to z kolei ułatwiło właścicielowi zbudowanie grupy zaufanych klientów. Obecnie liczy ona 180 gospodarstw.

W ofercie ROL MAR znajdują się premiksy farmerskie (sprzedaż w ilości 25-30 ton miesięcznie, z czego 90% stanowią **LIDERMIXY**), koncentraty paszowe (miesięczna sprzedaż na poziomie 50-60 ton **SUPREMUSÓW** i **VITAREXÓW**) i **MILKIWEANY** (sprzedaż na poziomie 35 ton/miesiąc).



Trio doskonałe

tekst: Olga Mikrut

Martin&Jacob Sp. z o.o.

25 czerwca 2010 roku wspólnie z Markiem Hetmanowskim z PHU ROL MAR i konsultantem do spraw żywienia Trouw Nutrition Polska Bartłojem Kapelą odwiedziłam Fermę Krów Mlecznych w Kamionce. Nasza wizyta nie była przypadkowa. Jackowi Birgerowi – kierownikowi gospodarstwa – przywieźliśmy nowy komputer wraz z monitorem i oprogramowaniem. Pomysłodawcą niespodzianki był pan Marek. Zakup został sfinansowany przez jego firmę i Trouw Nutrition Polska.



Obchód mlecznego gospodarstwa (od lewej: Jacek Birger, Bartłoj Kapela i Marek Hetmanowski)

Grunt to zaufanie i dobre relacje

– O dobrych klientów trzeba dbać – mówi Bartłoj Kapela. – Ferma w Kamionce jest ważnym partnerem, zarówno dla Trouw Nutrition Polska, jak i jednego z jej ważniejszych autoryzowanych dystrybutorów – przedsiębiorstwa ROL MAR – dodaje.

Na należącej do Stadniny Koni Bielin fermie w Kamionce przekonałam się, jak dobre są relacje pomiędzy trzema partnerami. Panowie Jacek, Marek i Bartłoj rozumieją się doskonale, o pracy mogliby rozmawiać godzinami. Tak też było w słoneczny czerwcowy dzień w Kamionce. Hodowlano-żywniowe trio dyskutowało o kondycji stada, stosowanych recepturach, sytuacji na rynku mleka. Ich uwadze nie uszło żadne zwierzę.



Wyremontowana siedziba przedsiębiorstwa ROL MAR.

Bliższych informacji o działalności i ofercie udziela Marek Hetmanowski (tel. +48 608 457 249)



Dzięki produktowi PRELAK TOP firmy Trouw Nutrition Polska krowy w Kamionce nie mają żadnych problemów z zaleganiami czy obrzękami wymion

Śmiałam się, że panowie spojrzeli w oczy każdej krowie. A co widać w tych oczach? Zdrowe, wydajne i zadbane zwierzęta, które w tym jednym z największych gospodarstw mlecznych w województwie zachodniopomorskim mają jak u Pana Boga za piecem. Odwdzięczają się za to średnią wydajnością na poziomie 9300-10 000 kg mleka.

Cudowny PRELAK TOP

Jednym z głównych czynników, który zadcycydował o tak dobrej kondycji stada i jego wysokiej wydajności, było wprowadzenie na szeroką skalę preparatu **PRELAK TOP** firmy Trouw Nutrition Polska. Ten innowacyjny

produkt zawiera specjalną formułę soli anionowych, która całkowicie eliminuje problem gorzkiego smaku i obniżonej pobieralności soli, efektywnie zwiększając zarówno mobilizację wapnia z kości do osocza krwi, jak i pobieranie wapnia z jelita.

Kiedy w 2006 roku Jacka Birgera odwiedzili kierownik produktów dla bydła firmy Trouw Nutrition Polska dr Beata Skiba i Marek Hetmanowski, kierownik fermy borykał się z problemami zalegań poporodowych (klinicznych i subklinicznych) u krów po wycieleniu oraz dużą opornością zwierząt na stosowane metody leczenia weterynaryjnego (infuzje dożylnie wapnia). Do tego dochodziły jeszcze duże obrzęki wymion u pierwiastek w okresie

przedwycieleniowym, zbyt niskie pobranie suchej masy dawki pokarmowej przez krowy zasuszone oraz brak apetytu u krów po wycieleniu. – Po 6 miesiącach stosowania **PRELAK TOP** zniknęły wszystkie problemy związane z zaleganiami czy obrzękami – mówi Jacek Birger. – Pociągnęło to za sobą oszczędności na zabiegach weterynaryjnych i niesamowitą poprawę apetytu wszystkich krów i pierwiastek wysokocielnych – dodaje.

Pragnę serdecznie podziękować Markowi Hetmanowskiemu, Jackowi Birgerowi i Bartłomiejowi Kapeli za pouczające spotkanie i możliwość zrobienia sesji zdjęciowej. Życzę Panom dalszych sukcesów zawodowych i osobistych. Autorka ●



Choroby okresu okołoporodowego a strategię i systemy żywienia krów

dr wet. Przemysław Dudko

Katedra Weterynarii, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, UP Poznań

Żywiąc krowy, należy uwzględnić ich aktualną fazę fizjologiczną i być świadomym, że w pewnych okresach metabolizm tych zwierząt jest zagrożony defektem lub nawet chorobą.

3 strategię, 3 systemy

Istnieją trzy różne strategię (wyrównanego poziomu, żywienia do woli i zgodnie z wydajnością) oraz trzy różne systemy żywienia bydła (oddzielnego skarmiania pasz treściwych – SCF, żywienia paszą pełnoporcjową – TMR oraz odżywiania paszą częściowo pełnoporcjową – PMR). W praktyce ze strategię „wyrównanego poziomu żywienia” lub „do woli” korzysta się w małych stadach lub krajach o dużym areale pastwisk i ekstensywnej produkcji mleka

(Argentyna, Australia, Irlandia i Nowa Zelandia), a wysokomleczne krowy należy żywić, opierając się na strategię „zgodnie z ich wydajnością”. Wymienione w tej pracy systemy opracowano z myślą o dużych stadach krów, a ewentualny ich dobór uzależniony jest przede wszystkim od urządzeń posiadanych w fermie.

Zalecenia i wymagania prof. Kruczyńskiej

Aby uniknąć w małych fermach ewentualnych

niepowodzeń pod tym względem, prof. Helena Kruczyńska z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu opublikowała na łamach ogólnopolskiego czasopisma specjalistycznego „Bydło” artykuł z zaleceniami i wymogami na temat żywienia krów mlecznych (ryc. 1). Autorka wymienia w nim priorytety hodowców w zależności od fazy fizjologicznej żywionych krów. Podstawę do odpowiedniej zmiany dawki lub niezbędnych w tym czasie zabiegów profilaktycznych stanowi hodowlana ocena kondycji zwierząt (np. waga zwierzęcia i analiza krzywej

Rycina 1. Priorytety polskich hodowców zależnie od fazy laktacji (wg prof. Kruczyńskiej)

I. Po wycieleniu (do 6. dnia laktacji)	
Indywidualna obserwacja i kontrola	Dbłość o: - strukturę paszy, - podaż energii i minerałów, - ilość spożywanej wody!
II. Początek laktacji	
Negatywny bilans energii	Dbłość o: - stabilne przemiany i właściwy stan zdrowia, - zapobieganie kwasicy oraz ketozie!
III. Wzrost mleczności	
Wysoka mleczność i spadek kondycji, a skuteczna inseminacja do 100. dnia laktacji	Dbłość o: - wysoką podaż białka i energii, przy zachowaniu właściwej struktury dawki!
IV. Ostatnia tercja	
Spadek mleczności i poprawa kondycji	Dostosowanie dawki do malejących potrzeb!
V. Koniec laktacji	
Niska mleczność	Uwaga na niebezpieczeństwo otłuszczenia!

„ Główny punkt skutecznej ochrony zdrowotnej konsumenta w produkcji zwierzęcej stanowi okres okołoporodowy. „

prof. T. Krüger

jego laktacji). Prof. Helena Kruczyńska zaraz we wstępie przestrzega hodowców przed najczęściej popełnianymi błędami w żywieniu tych zwierząt oraz ich negatywnymi skutkami. Wymienia m. in.:

- niedobór energii na początku laktacji (słaby apetyt, nie najlepsza jakość pasz, nieprzygotowany żwacz);
- nadmiar energii pod koniec laktacji (zbyt późne zapłodnienie, wydłużona laktacja, przekarmienie zasuszonych zwierząt);
- nadmiar białka od początku laktacji do chwili zapłodnienia (duża ilość białka rozkładanego w żwaczu oraz wyższy poziom mocznika we krwi);
- niewłaściwą strukturę paszy w okresie najwyższej wydajności krów (za dużo pasz treściwych, a zbyt rozdrobnione objętościowe, co może świadczyć o selektywnym pobieraniu TMR);
- niedobór wapnia na początku laktacji (wąska proporcja Ca : P).

Tym samym prof. Helena Kruczyńska potwierdza w zasadzie bezsporne znaczenie przemiany materii w okołoporodowym okresie tych zwierząt.

Niebezpieczne endotoksyny

Wykorzystująca szerszy profil badań diagnostycznych w ocenie kondycji krów pani prof. Krüger z Lipska po dokładnym przeanalizowaniu rozmieszczenia endotoksyn w ich organizmie zauważyła, że szeroko rozpowszechniona jest u nich enterotoksemia. Nie objawia się ona jako samodzielna jednostka chorobowa, a jako następstwo wcześniej przebytych chorób oraz obciążeń, takich jak: kwasica żwacza,

zaburzenia w pasażu treści pokarmowej, rozszerzenie jelita ślepego, różne choroby racic, *mastitis*, syndrom lipomobilizacji oraz inne. U zdrowych zwierząt stale przedostają się małe ilości endotoksyn z przewodu pokarmowego do krwi i pobudza to ich układ odpornościowy. Za to zbyt wysokie ich dawki zaburzają przemianę materii i przebieg reakcji immunologicznych oraz sprawność funkcji układu wydzielania wewnętrznego. Nadmiar endotoksyn, które nie mogą już być rozłożone lub zneutralizowane – poza »

Rycina 3. Wpływ warunków środowiskowych na kondycję zwierząt





możliwością ich wydalania przez płuca, układ pokarmowy lub wymię – odkładają się w tkance tłuszczowej, co odpowiada fazie depozycji opisywanej w homotoksycologii (nagromadzenie złogów toksycznych substancji). Jednak w przypadku wzmożonej po porodzie lipolizy, co jest w zasadzie regułą u krów, te zdeponowane w tłuszczu endotoksyny uwalniają się do krwi (ryc. 3). Ponadto właśnie u wysokowydajnych krów dość radykalnie zmienia się w okresie okołoporodowym: żywienie i sposób utrzymania oraz stan immunologiczny organizmu. Dochodzi wtedy do zakłócenia równowagi immunologicznej oraz mikrobiologicznej, a ponadto zmniejsza się pojemnościowa



wydolność żywca i trawieńca. Natomiast skutkiem zmniejszonej zdolności do przyjmowania pokarmu i wody jest zagęszczanie się krwi. Ponadto utrzymujące się w tym czasie przekrwienie narządów rozrodczych sprzyja niedokrweniu układu pokarmowego, co z kolei ułatwia przenikanie mikroorganizmów i ich metabolitów z endotoksynami włącznie, podczas gdy wątroba oraz śledziona powinny oczyścić ich organizm z endotoksyn. Przy niewydolnej wątrobie wzrasta koncentracja endotoksyn we krwi, w macicy i gruczole mlekowym, z których docierają one do mleka, a wraz z nim do organizmu cielęcia lub konsumenta. Dlatego właśnie okres okołoporodowy jest tak istotny dla krów mlecznych, a dla ich stanu zdrowia kluczowe znaczenie ma w tym czasie sprawne funkcjonowanie wątroby.

Podsumowanie

Analizując zawarte w pracy spostrzeżenia, warto zauważyć, że ryzyko defektów metabolicznych jest u krów mlecznych ściśle powiązane z obraną strategią lub systemem ich żywienia. Najmniejsze będzie oczywiście przy „żywieniu zgodnym z wydajnością”, choć zdecydowanie tańsze są bardziej ekstensywne strategie, czyli „wyrównanego poziomu” lub „żywienia do woli”. Jeszcze mniejszy wpływ mają na to właściciele dużych stad mlecznych, gdzie system żywienia zależy przede wszystkim od urządzeń posiadanych na fermie.

Można powiedzieć, że liczba takich defektów będzie zależała od realizowanej w stadzie strategii lub systemu żywienia, co będzie proporcjonalne do nakładów poniesionych na inwestycję. Chociaż wiadomo, że na zniwelowanie strat związanych z ich obecnością pozwala: suplementacja diety, postępowanie profilaktyczne lub procedury metafilaktyczne. Oczywiście najskuteczniejsze będą tam, gdzie w zarządzaniu stadem korzysta się z jak najszerszego zestawu badań diagnostycznych.

Niemniej w Polsce zakłada się a priori, że koszty podniesione na te badania podniosą koszt produkcji mleka, a w rzeczywistości, w porównaniu z cenami pasz, suplementów lub innych potrzebnych do tego preparatów, są one po prostu symboliczne. Korzystając w racjonalny sposób z wyników badań diagnostycznych, można do tego stopnia ograniczyć zużycie pasz, że w zasadzie obniży to cenę mleka dojonego w fermie.

Co więcej, wymagające dość regularnego wykonywania tych badań procedury metafilaktyczne były skuteczniejsze od profilaktycznego postępowania, co przywracając do produkcji chore zwierzęta, pozwoli już w konkretnych stadach dokładnie kalkulować zyski przyniesione przez konkretne zwierzęta. ●

Słownik

● **System oddzielnego skarmiania pasz treściwych (SCF)**, w ramach którego osobno skarmiane są pasze objętościowe i treściwe, co w indywidualny sposób (zależnie od potrzeb) pozwala dawkować obie grupy pasz. Najczęściej jednak do woli podawane są pasze objętościowe, a dość ściśle dawkowane są treściwe.

● **Żywienie pełnoporcjową paszą (TMR)** polega na równoczesnym karmieniu uprzednio zmieszanych w specjalnej przyczepie paszami treściwymi z objętościowymi. Jednolicie wymieszaną karmę zadawać można na odpowiednie stoły paszowe bezpośrednio z przyczepy, podajnikiem taśmowym lub z wozu paszowego. W dużych oborach wolnostanowiskowych powszechnie stosuje się system TMR, ale może być też stosowany w oborach uwięziowych. Pełnoporcjowa pasza najczęściej skarmiana jest do woli, ale możliwe jest też jej normowanie.

● **Żywienie paszą częściowo pełnoporcjową (PMR)** mieści w sobie dwa systemy żywienia, czyli: oddzielne skarmianie pasz treściwych oraz żywienie pełnoporcjową paszą. Paszę objętościową wraz ze stosowną do potrzeb krów z najniższą wydajnością ilość paszy treściwej miesza się bezpośrednio w przyczepie paszowej. Ponadto zwierzęta z wyższą wydajnością pobierają dodatkowo paszę treściwą bezpośrednio z paszowych automatów lub stacji żywienia paszami treściwymi. System PMR zaleca się w przypadku skarmiania w tym samym czasie kilku pasz objętościowych i ubocznych produktów przemysłowych, a pasze treściwe normowane są indywidualnie. Mieszanie małej ilości paszy treściwej z objętościową poprawi ich spożycie i zmniejszy ryzyko kwasicy żywca.



STOP upadkom cieląt! (cz. 1)

Paweł Górka

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

Odsetek upadków cieląt ras mlecznych nie powinien przekraczać 5%. Niestety, w wielu gospodarstwach jest on większy. Fakt ten wynika z coraz większej specjalizacji produkcji i związanego z tym ciągłego powiększania stad krów.

Najważniejsze – wypracować schemat!

O upadkach cieląt decydują także stale rosnące koszty siły roboczej, co nie pozwala na poświęcenie dużej ilości czasu każdemu zwierzęciu z osobna. W takich realiach produkcji szczególnego znaczenia nabiera wypracowanie odpowiedniego schematu postępowania z cielętami, który, z jednej strony, pozwoli na odchów zdrowych i dobrze rosnących zwierząt, a z drugiej, nie będzie zbyt czasochłonny i kosztowny. W dwóch częściach niniejszego artykułu zostaną omówione etapy odchovu cieląt w największym stopniu decydujące o jego końcowym efekcie, a także sposoby ich skutecznej realizacji w obecnych realiach produkcji mleka.



Czysto i sucho po urodzeniu

Jedną z pierwszych czynności, która powinna być wykonana po urodzeniu cielęcia, jest jego szybkie odłączenie od krowy oraz przeniesienie do indywidualnego, zdezynfekowanego kojca lub budki umieszczonej na świeżym powietrzu. Czynność tę najlepiej wykonać tuż po urodzeniu i wylizaniu cielęcia przez krowę lub jego własnoręcznym osuszeniu czystym ręcznikiem, jednakże najpóźniej do 12 godzin po porodzie. Takie postępowanie pozwala na znaczne zmniejszenie prawdopodobieństwa

zakażenia cielęcia bakteriami, wirusami lub innymi chorobotwórczymi mikroorganizmami, które mogą znajdować się w otoczeniu matki (ściółka, wymię itp.). Ważne jest, by miejsce, do którego cielę zostanie przeniesione, było czyste i suche. Co z tego, że zostanie ono szybko odłączone od matki, jeśli trafi do brudnego kojca, którego dotychczasowym lokatorem było chore zwierzę. Taka sytuacja sprzyja jego zarażeniu tą samą chorobą. Stąd też ważną procedurą w gospodarstwie

powinno być rutynowe czyszczenie klatki przed umieszczeniem w nim cielęcia. Należy także pamiętać o dokładnym wysuszeniu cielęcia przed przeniesieniem do indywidualnego kojca, szczególnie w okresie zimy. Jeśli do tego celu używa się ręczników, to należy pamiętać o ich regularnym czyszczeniu i dezynfekowaniu. Dodajmy, że szybkie odłączenie cielęcia od matki nie jest czasochłonną procedurą, a korzyści wynikające z jej stosowania mogą być znaczne. >>



Po pierwsze, siara!

Znaczenie odpowiedniego odpajania cieląt siarą dla ostatecznych efektów ich odchovu jest dobrze znane większości hodowców. Przypomnijmy jednak, że tzw. pierwsza siara powinna zostać podana cielęciu jak najszybciej po urodzeniu, najlepiej do dwóch godzin po nim, a kolejna jej porcja powinna być skarmiona przed ukończeniem 12 godziny życia. Stąd też najlepszym rozwiązaniem jest jak najszybsze zdojenie siary od wycielonej krowy oraz jej podanie cielęciu. Pierwszą siarę można zdoić w zapasie, szybko schłodzić i umieścić w lodówce w temperaturze 4°C. Postępując tak, jesteśmy w stanie podać cielęciu następną porcję siary w odpowiednim czasie niezależnie od godziny udoju krów w gospodarstwie. Wystarczy ją ogrzać do 38-40°C bezpośrednio przed podaniem cielęciu.

Siaromierz standardem w gospodarstwie

Z kolei ilość siary, jaką powinno otrzymać cielę w pierwszej dobie życia, powinna zależeć od jej jakości. Niestety, jakość siary uzyskiwanej od wysokowydajnych krów jest często niezadowalająca. Stąd też jej ocena za pomocą siaromierza powinna być standardową procedurą w gospodarstwach utrzymujących wysokowydajne zwierzęta. Tylko takie postępowanie upewnia nas, że każde cielę otrzyma odpowiednią ilość znajdujących się w siarze przeciwciał (immunoglobulin). Chociaż w praktyce często uznawana za uciążliwą, ocena jakości każdej uzyskanej porcji siary na pewno zwróci się w postaci lepszej zdrowotności cieląt.

I tak, jeżeli uzyskana od krowy siara jest dobrej lub bardzo dobrej jakości, tj. zawiera około 50 g immunoglobulin w 1 litrze, to jej podanie w ilości 2-2,5 litra w pierwszych dwóch godzinach

życia cielęcia oraz takiej samej ilości w następnym odpoju pozwoli na pokrycie zapotrzebowania cielęcia na przeciwciała. Jeżeli jednak siara jest gorszej jakości (< 50 g immunoglobulin/litr) lub urodzone cielę charakteryzuje się dużą masą ciała, to ilość podanej siary w każdym odpoju powinna być zwiększona do 3, a nawet 4 litrów. W takim przypadku należy rozważyć podanie siary sondą żołądkową, gdyż niewiele cieląt jest w stanie pobrać tak dużą ilość płynu z wiadra lub butelki. Innym sposobem podania cielęciu dużej objętości siary po urodzeniu jest jej podzielenie na trzy porcje i skarmienie nie w dwóch, jak to jest najczęściej zalecane, lecz w trzech odpasach w okresie pierwszej doby życia.

Nakłady zwrócone z nawiązką

Wypracowanie powyższego schematu odpajania cieląt siarą na pewno zwróci się z nawiązką w postaci zmniejszonej podatności na choroby. Niestety, w wielu gospodarstwach jest on trudny do zrealizowania, szczególnie w godzinach nocnych. W takim wypadku rozwiązaniem może być prowadzenie tzw. banku siary. W wolnym od natłoku pracy czasie nadwyżkę siary dobrej lub bardzo dobrej jakości, która została potwierdzona badaniem siaromierzem, schładza się do temperatury 4°C, po czym przechowuje w lodówce lub zamraża. Siara umieszczona w lodówce jest zdolna do skarmienia jeszcze przez okres 6-7 dni. Natomiast siarę w formie zamrożonej (-18 – -20°C) możemy przechowywać nawet przez okres 0,5-1 roku, bez negatywnego wpływu na jej jakość. W przypadku braku możliwości szybkiego zdojenia siary od matki lub uzyskania siary niskiej jakości osoba sprawująca opiekę nad cielętami może posłużyć się siarą zgromadzoną w banku siary. W efekcie cielę może otrzymać pierwszą porcję dobrej jakości siary w odpowiednim czasie. Rozwiązaniem w takiej sytuacji może być także podawanie cielętom preparatów siarozastępczych, które znajdują się w ofercie wielu firm specjalizujących się w produkcji pasz. Sposób postępowania z siarą w gospodarstwie prowadzącym bank siary przedstawiono obok. ●

Schemat 1. Postępowanie z siarą w gospodarstwie prowadzącym bank siary



Recepta na sukces

O cechach idealnych preparatów mlekozastępczych, utrzymaniu higieny w oborze i zapewnieniu cielętom dostępu do czystej, świeżej wody z dr Beatą Skibą – kierownikiem produktów dla bydła w firmie Trouw Nutrition Polska – rozmawia Olga Mikrut.

– Pani Doktor, jednym z najistotniejszych czynników decydujących o prawidłowym rozwoju i wzroście cieląt jest żywienie. Jak powinno być ono prowadzone?

– Biorąc pod uwagę brak odporności nowo narodzonych cieląt najważniejsze jest, aby zaraz po urodzeniu – najpóźniej dwie godziny po porodzie – zwierzę otrzymało siarę dobrej jakości, która zawiera dużo immunoglobulin oraz dwa razy więcej suchej masy, cztery do pięciu razy więcej białka i składników mineralnych w stosunku do mleka krowiego. Siara jest niezbędna dla młodego organizmu, ponieważ dostarczając przeciwciał, zapewnia cielakowi odporność bierną w początkowym okresie życia i pobudza funkcje układu pokarmowego.

– Z ankiety, na którą powołuje się PODR w Szepietowie, wynika, że 83% hodowców rezygnuje z odpajania cieląt krowim mlekiem na rzecz stosowania preparatów mlekozastępczych. Czy to pozytywny trend?

– Zważywszy na fakt, że hodowcy najczęściej odpajali „mleko paszowe” niosące ryzyko zakażeń dla cielaka, muszę odpowiedzieć: tak, to pozytywny trend. Odpajając młode zwierzęta preparatami mlekozastępczymi, eliminujemy ryzyko przenoszenia drobnoustrojów chorobotwórczych z krowy na cielaka. Produkty mlekozastępcze w porównaniu z mlekiem krowim mają zawsze stabilny skład i jakość, co nie zawsze można powiedzieć o „mleku paszowym”. Nie można pominąć również czynnika ekonomicznego – stosowanie preparatów obniża koszty odchowu.

– Jakie cechy ma idealny preparat mlekozastępczy?

– Przede wszystkim wysoką strawność i jakość oraz optymalne zbilansowanie wszystkich składników. Dobry preparat mlekozastępczy

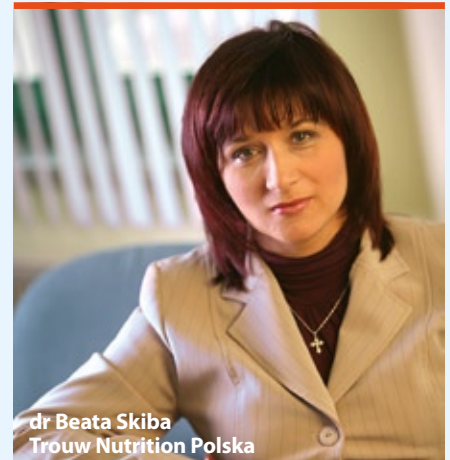
zapewnia łatwe mieszanie się z wodą, homogenność pójła oraz brak powstawania osadu. Za przykład podam produkty mlekozastępcze **MILKIVIT**, które zawierają w swoim składzie innowacyjną **Formułę Bez Osadu**. Dzięki niej, po rozpuszczeniu zgodnym z zaleceniami firmy **Trouw Nutrition Polska**, preparaty nie sedymentują, gwarantując utrzymanie w roztworze wszystkich składników. To zapewnia pełne ich pobranie w pójle oraz optymalne przyrosty i zdrowotność cieląt. Nie bez znaczenia jest również łatwiejsze obsługiwane zwierząt oraz łatwe mycie wiader przy stosowaniu preparatu z **Formułą Bez Osadu**.

– Czym jeszcze cechują się preparaty **MILKIVIT**?

– Są bardzo chętnie pobierane przez cielęta, a dzięki zawartości formuł **GREENLINE** i **GUSTOR** wykazują wysokie działanie prozdrowotne i przeciwbiegunkowe. Warto dodać, że w preparatach mlekozastępczych **MILKIVIT** są zawarte substancje dodatkowe, wspomagające rozwój układów: pokarmowego i odpornościowego. Są to witaminy, zwłaszcza antyrodnikowe: E i C, maślan sodu o działaniu antybakteryjnym i pobudzającym rozwój kosmków jelitowych, siemię lniane o działaniu przeciwbiegunkowym (**LENOMILK**, **MLEKOPAN**) oraz probiotyki i substancje stabilizujące pH przewodzenia pokarmowego.

– Pani Doktor, na co powinni zwrócić uwagę rolnicy przy wyborze preparatów mlekozastępczych?

– Przede wszystkim na wiek, w którym zaczynają odpajać cielęta danym preparatem, oraz na przyrosty, jakie chcą uzyskiwać. Nie bez znaczenia są także warunki środowiskowe cielętnika. Niedopuszczalne jest, aby dla najmłodszych cieląt tuż po okresie siarowym podawać preparaty przeznaczone dla cieląt starszych



dr Beata Skiba
Trouw Nutrition Polska

> 3-4 tyg. życia. Rolnicy muszą dokładnie sprawdzić, na jaki okres żywienia jest przeznaczony dany produkt i ŚCIŚLE przestrzegać zaleceń producenta, również tych, które dotyczą proporcji mieszania proszku w wodą.

W wielu przypadkach producenci mleka, zamiast kierować się wynikami odchowu cieląt, kierują się ceną jednostkową produktu. Wybierają preparat tańszy, co nie zawsze musi oznaczać, że będzie on gwarantował oczekiwane przyrosty i zdrowotność. Tańszy produkt, niedostosowany do wieku, kondycji cielęcia oraz jakości stosowanej mieszanki starterowej, może spowodować słabszy wzrost czy też występowanie biegunek, a obniżone początkowo koszty odchowu w rezultacie mogą okazać się wyższe. Chciałabym jeszcze zwrócić uwagę na dwa bardzo ważne czynniki, które decydują o sukcesie odchowu cieląt. Po pierwsze, wcześnie rozpoczęcie podawania wysokiej jakości mieszanki starterowej prowadzącej do rozwoju zważca i obniżenia kosztów odchowu. Po drugie, utrzymanie właściwej higieny (wiader, poidel, karmników i kojców) i umożliwienie cielętom dostępu do czystej, świeżej wody, co pośrednio również wpływa na pobieralność mieszanki starterowej. Jeżeli te warunki nie są spełnione, to nawet stosowanie najlepszych preparatów mlekozastępczych może okazać się niewystarczające. ●



Konserwanty z cebuli

Ze względu na właściwości przeciwutleniające i antybakteryjne składniki cebuli mogą być stosowane jako naturalne konserwanty żywności – wykazali naukowcy z Hiszpanii. Wyniki ich badań publikuje pismo „International Journal of Food Science and Technology”. Naukowcy z Politechniki Katalońskiej oraz Uniwersytetu w Barcelonie sprawdzali antybakteryjne właściwości flawonoidów zawartych w różnych odmianach cebuli.

Okazało się, że związki te hamują wzrost bakterii odpowiedzialnych za psucie się żywności oraz zatrucia pokarmowe, jak np. *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* czy *Listeria monocytogenes*.

Flawonoidy są roślinnymi związkami organicznymi znanymi ze swego korzystnego

wpływu na zdrowie – ze względu na działanie przeciwutleniające i przeciwzapalne mogą odgrywać ważną rolę w prewencji chorób układu krążenia oraz niektórych rodzajów raka. Tak korzystne właściwości przypisuje się również flawonoidom z cebuli.

Najnowsze badania dowodzą, że związki te mają teraz szansę stać się naturalną alternatywą dla sztucznych konserwantów żywności, stosowanych w przemyśle spożywczym. Nie tylko hamują one rozwój bakterii, ale wykazują też silne działanie przeciwutleniające, dzięki czemu mogą opóźnić utlenianie tłuszczów w emulsjach będących połączeniem wody i oleju, takich jak majonez czy margaryny.

Co ważne, flawonoidy cebuli są bardziej trwałe niż obecne w niej związki siarki, którym również przypisuje się właściwości prozdrowotne i przeciwbakteryjne. Związki te są



lotne i uwalniają się przy nacięciu warzywa – odpowiadają za jego charakterystyczny smak i aromat oraz za łzawienie oczu podczas krojenia. ●

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

Dowód na pszczoły w starożytnych ulach

Na egipskich malowidłach naściennych widniały ule, o których wspomniano także

w różnych tekstach, jednak dość długo nie było wiadomo, czy to realnie istniejące obiekty, czy wytwór fantazji starożytnych artystów. Wreszcie stało się. W 2008 roku w mediach pojawiły się doniesienia, że



archeolog prof. Amihai Mazar z Uniwersytetu Hebrajskiego i jego zespół odkryli w Tel Rehov 30 glinianych cylindrycznych uli. Ostatnio w dwóch z nich znaleziono doskonale zachowane robotnice, trutnie oraz larwy.

Zanim doszło do przełomowego odkrycia, biblijny termin „miód” interpretowano często jako dżem ze słodkich owoców, takich jak figi czy daktyle. Wszystko wskazuje jednak na to, że pszczelarstwo naprawdę rozwijało się na tych terenach, a hodowla pracowitych owadów miała zapewnić stały dostęp do drogiego wosku i miodu. Cylindryczne twory z miasta położonego w dolinie Jordanu na północy Izraela bardzo przypominają ule wykorzystywane tradycyjnie na Bliskim Wschodzie do dziś.

Co ciekawe, pasieka była zlokalizowana w środku Tel Rehov, a nie na obrzeżach gęsto zabudowanego miasta, które przeżywało swój rozkwit w epoce żelaza (w X i wcześniejszym IX wieku p.n.e.). ●

Źródło: www.kopalniawiedzy.pl



Najwyższy namiot świata

Po czterech latach budowy w stolicy Kazachstanu Astanie ukończono najwyższy namiot świata. Stupiędziesięciometrowa niby-jurta została zaprojektowana przez brytyjską firmę architektoniczną. Centrum Rozrywkowe Khan Shatyr ma upamiętnić 70. urodziny prezydenta Nursułtana Nazarbajewa oraz 13. rocznicę przeniesienia stolicy z Alma Aty do zlokalizowanej bliżej geograficznego centrum państwa Astany.

Posadowiony na 20-metrowym betonowym postumencie Khan Shatyr to nie tylko najwyższy namiot na Ziemi, ale i najwyższa budowla miasta stołecznego. Wewnątrz na odwiedzających czekają sklepy, restauracje i kina, a także sztuczna plaża oraz bieżnia. Centrum nie znajduje się pod chmurką, ponieważ Astana leży na półpustynnych stepach. Oznacza to, że tutejsze warunki klimatyczne stanowią dla obywateli prawdziwe wyzwanie. Zimą temperatura spada nawet do minus czterdziestu stopni Celsjusza, a latem termometry pokazują 30 stopni na plusie. ●

Źródło: www.kopalniawiedzy.pl



UWAGA!!!
KONKURS RYSUNKOWY
„Zwierzęta w moim gospodarstwie”



Serdecznie zapraszamy dzieci w wieku od **2** do **12** lat do udziału w konkursie rysunkowym „Zwierzęta w moim gospodarstwie”. Prace w formacie A4, wykonane w dowolnej technice, należy przesać do 1 października 2010 r. na adres:

↓
 Martin&Jacob Sp. z o.o.
 ul. Fabryczna 14 D
 53-609 Wrocław



Rozstrzygnięcie konkursu i ogłoszenie wyników nastąpi w listopadzie 2010 r. Nagrodzone prace zostaną zaprezentowane na łamach biuletynu „Trouw i MY” i na stronie internetowej Trouw Nutricjon Polska.

Na autorów najciekawszych rysunków czekają atrakcyjne nagrody, m.in. zestawy klocków LEGO.

Regulaminy konkursu znajduje się na stronie internetowej www.trouwnutrition.pl.



Słoneczne kwiaty

Słoneczniki posiadają bardzo ciekawą cechę – potrafią nastawiać się w kierunku do słońca, naśladując jego bieg. Zjawisko to nasi nazwę fototropizmu dodatniego. Właśnie ta umiejętność tych pięknych, dostojnych kwiatów zdecydowała o ich łacińskiej nazwie *Helianthus*, która wywodzi się od dwóch słów greckich: *helios* (słońce) oraz *athos* (kwiat).

Amerykańskie korzenie

Słoneczniki, należące do rodziny astrowatych (*Asteraceae*), pochodzą z Ameryki Północnej. Do Europy zostały sprowadzone w XVI wieku przez pewnego Anglika, który zdobywał kraje Inków. Wśród występujących obecnie około 100 gatunków słoneczników wyróżniamy rośliny użytkowe, spożywcze, przemysłowe i ozdobne.

Kariera za sprawą cara

Swoją karierę rośliny „jadalnej” słonecznik zawdzięcza carowi Piotrowi Wielkiemu, który

rozpowszechnił go w Rosji i zapoczątkował państwowy program badań nad jego uprawą i wykorzystaniem. Aktualnie największą produkcję słonecznika z przeznaczeniem na olej wytwarza Rosja i Argentyna, natomiast Stany Zjednoczone przodują w produkcji pestek. Słoneczniki znalazły również zastosowanie w lecznictwie. Wywar z kwiatów tej rośliny jest wykorzystywany jako środek przeciwgorączkowy i poprawiający trawienie. Wystarczy łyżkę kwiatów zalać 300 ml wody i gotować przez 3 minuty. Po 15 minutach przecedzić, pić po pół szklanki rano i wieczorem. ●



Jak stworzyć słonecznikowi idealne warunki w ogrodzie?

Aby pięknie rosły i kwitły, muszą mieć zapewnione mocno nasłonecznione stanowisko, z glebą żyzną i dobrze nawiezoną, ponieważ potrzebują one dużej ilości pokarmów. Nasiona wysiewamy od razu do gruntu w rozstawie 50 x 50 cm.

Czy warto „skubać” pestki słonecznika?

Pestki są świetnym źródłem białka, witamin E (małe opakowanie słonecznika pokrywa 76% zalecanego dziennego spożycia) i B oraz błonnika, zawierają także dużo tłuszczu bogatego w nienasycone kwasy tłuszczowe. Nasiona i pestki są istną skarbnicą składników mineralnych, zwłaszcza magnezu i cynku. Zawarty w ich składzie potas i śladowe ilości sodu obniżają ciśnienie krwi.



Krzyżówka ze słonecznikiem

Poziomo:

A) konfiguracja powierzchni uwzględniająca rzeźbę terenu oraz obecność i wzajemne położenie obiektów i punktów charakterystycznych **B)** transylwański hrabia wampir **C)** skarbiec zbójców z „Baśni z tysiąca i jednej nocy” * zjawisko polegające na obserwacji niematerialnych kolorów oraz kształtów otaczających ludzi i przedmioty **D)** zastrzelenie wyznaczonej sztuki lub ściśle określonej liczby zwierzyny **E)** bóg miłości **F)** dawniej szmelc * instrument muzyczny z grupy strunowych szarpanych **G)** znosi jaja **H)** najdłuższa rzeka Francji * wymyślony przez Gutenberga **I)** fan określonej

drużyny sportowej * ... Chorzów, klub sportowy **J)** stary, niepotrzebny przedmiot * człowiek nierozgarnięty **K)** znane, polskie biuro podróży * ... lotniczy albo do pieczenia **L)** portugalskie miasto pielgrzymek * w rybie **N)** różowe na policzkach **O)** okruczowa skała osadowa o luźnej postaci **P)** jeden z oceanów **R)** metal ciężki

Pionowo:

1) opera Giacomu Pucciniego * Diego ... – urugwajski piłkarz **2)** ... psiankowianka – szkodnik roślin **3)** włoska potrawa * zgiełk, wrzawa **4)** rzeka i stan w USA **5)** plac w stodole z twardo ubitej

ziemi, na którym młóciło się zboże cepami * czynny wulkan we Włoszech **6)**... Madryt – drużyna piłkarska **7)** Agencja Wywiadu Wojskowego Izraela * ... japoński lub angielski * coś, co zostało zrobione, postępek **8)** ... główna w kościele **9)** komórki jajowe ryb * zawartość **10)** pionowa podpora konstrukcji * najszybsza odmiana chodu końskiego **11)** najlepszy na kaca **12)** biała u Świętego Mikołaja * papier wartościowy * płynie w żyłach i tętnicach **14)** charakterystyczne dla lamparta **15)** „... wśród małp” – tytuł książki przygodowej **16)** nawiązanie do czegoś **17)** rodzaj sera pleśniowego **18)** ... Pugaczowa, rosyjska piosenkarka

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A			10						8									
B																		
C		4																
D												5						
E					13													
F									3									
G				7													11	
H						14												
I															6			
J																		
K									9									
L				2														
Ł									1									
M																		
N				15														
O										12								
P																		
R																		

HASŁO:

1	2	3	4	5	6
7	8	9			
10	11	12	13	14	15

Nagrodą za prawidłowe rozwiązanie „Krzyżówki ze słonecznikiem” jest wybrany produkt z oferty Trouw Nutrition Polska.

Hasło wraz z adresem i numerem telefonu prosimy przesłać do 20 października 2010 r. na adres: Martin&Jacob Sp. z o.o., ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław. Zwycięzcą „Krzyżówki z tulipaniem” został pan Eugeniusz Radacki z miejscowości Łąkarz. Serdecznie gratulujemy!

happy baby

Kto się chowa, ten tyje.



Dzieciństwo to czas radości i zabawy.

To bardzo ważny okres w życiu prosiąt, bo decyduje o ich przyszłości.

Z koncentratami i prestarterami **Happy Baby** dzieciństwo

Twoich zwierząt będzie spokojne i bezpieczne.

Happy Baby – szczęśliwe dzieciństwo.

 **Trouw Nutrition**
INTERNATIONAL

www.trouwnutrition.pl