

3(21)/2012  
Dwumiesięcznik „Trouw i MY”

# Trouw i MY



Czynniki warunkujące wysoką produktywność loch  
prof. dr hab. Stanisław Jasek



Od pomysłu do realizacji  
Anna Klimecka



**Trouw Nutrition**  
INTERNATIONAL

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 NAUKOWI:

prof. dr hab. Stanisław Jasek  
dr hab. inż. Maciej Adamski  
dr Mariusz Urbanowski

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,

jak Polska długa i szeroka, większość pól pokrywa żółty kobierzec kwitnącego rzepaku. Oby aura sprzyjała rolnikom, by zbiory były obfite, by w efekcie podopieczne zwierzęta cieszyły się dobrą, wysokogatunkową karmą. W obecnym numerze „Trouw i MY” opowiemy o czynnikach warunkujących wysoką produktywność loch i o szczególnej opiece nad krowami w okresie okołoporodowym. Przedstawimy sylwetki najdłużej zatrudnionych osób w Trouw Nutrition Polska. Zamknijemy cykl artykułów dotyczący chorób układu oddechowego drobiu. Wspólnie odwiedzimy gospodarstwo rolne PARTNER w Ruszborzu, gdzie pomysły są realizowane w tempie godnym pozazdroszczenia. Gorąco Państwa zachęcam do lektury naszego biuletynu.

dr Jolanta Gdala



14

18

● SPIS TREŚCI

03

To już 20 lat!

Anna Klimecka  
Martin&Jacob Sp. z o.o.

06

Szczególna opieka nad krowami po wycieleniu

dr hab. inż. Maciej Adamski  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

10

Idea zrównoważonego rozwoju

11

Przekazanie drzewek bonsai, symbolu TNP polityki zrównoważonego rozwoju

12

Od pomysłu do realizacji

Anna Klimecka  
Martin&Jacob Sp. z o.o.

14



Czynniki warunkujące wysoką produktywność loch

prof. dr hab. Stanisław Jasek  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

18



Choroby układu oddechowego ptaków (część 2)

dr Mariusz Urbanowski

20



Agrociekawostki

21



Technowinki

22



Szparagi – źródło witamin i niezbędnych minerałów

23

Krzyżówka szparagowa

ZAMÓW BEZPŁATNĄ PRENUMERATĘ „Trouw i MY”  
ZADZWOŃ: 71 792 06 90  
NAPISZ: prenumerata@martin-jacob.com



# To już 20 lat!

Anna Klimecka  
Martin&Jacob Sp. z o.o.

Rozliczenia podatków to rzecz, która nie ominie żadnego człowieka, a już z pewnością żadnego przedsiębiorcy. Dział księgowości jest bardzo ważnym elementem, ponieważ tam księgowi zajmują się wszystkimi sprawami, bez których żadna firma nie byłaby w stanie dobrze funkcjonować. Precyzując zakres prowadzonych w jego obrębie działań, można stwierdzić, że dział księgowości zajmuje się gromadzeniem dokumentacji księgowej i jej archiwizacją, sporządzaniem bilansów finansowych oraz rozliczaniem delegacji służbowych. Pracownicy działu przygotowują i realizują sprawozdania finansowe firmy. Podstawowym celem działu księgowości jest optymalizacja działań firmy pod względem ekonomicznym.

## Praca, która stała się pasją

Anna Przygoda jest pracownikiem działu księgowości. Trafiła na fajnych ludzi, nie planuje zmian. Opowiedziała Annie Klimeckiej swoją historię firmy TNP.

**Pani Aniu, jak to się stało, że zaczęła Pani pracować w TNP?**

Jestem mieszkanką Grodziska Mazowieckiego, ale pracowałam w Warszawie. Codzienne dojazdy do pracy były bardzo męczące. W zasadzie moje życie polegało na pracy i dojazdach. W styczniu 1993 roku znalazłam ogłoszenie w gazecie: „nowo powstająca firma poszukuje księgowej”. Tego właśnie szukałam, pracy na miejscu, bez uporczywych dojazdów. Rozmowę w sprawie pracy



przeprowadził ze mną ówczesny dyrektor finansowy – Gilbert Heith. Pracę zaczęłam następnego dnia. Wolne popołudnia, wolne weekendy, bardzo sympatyczni ludzie, tacy do rany przyłóż – poczułam się jak ptak wypuszczony z klatki. Na początku byłam i księgową, i kasjerką. Dziś dział księgowości stanowi pięć osób. Każda z nas potrafi zrobić to, co może inna. To dobry układ, wszystko składa się na doskonałą całość. Zajmuję się księgowaniem faktur dotyczących bezpośrednio surowców związanych z produkcją, wyjaśnianiem niezgodności, oraz pozostałych kosztów zewnętrznych, zakupów, a od 1 maja 2004 roku prowadzę również INTRASTAT, czyli przekazuję organom celnym, w wymaganej formie i w określony sposób, informacje na temat obrotu towarowego z państwami członkowskimi Wspólnoty.

**Jak Pani widzi rozwój firmy TNP na przestrzeni lat? Jaki w tym udział działu księgowości?**

Wcześniej siedziba firmy mieściła się w dwóch pokojach wynajmowanych od Polfy przy ulicy Świeżej. Dziś mamy olbrzymią infrastrukturę, stale się rozwijającą. Na początku firma nazywała się Ewos, później przekształciła się w Ewos Polfarm, potem Polfarm. Dziś funkcjonujemy pod nazwą Trouw Nutrition Polska. Patrząc w przeszłość z nutką nostalgii, >>



Anna Przygoda – pracownik działu księgowości Trouw Nutrition Polska



kęsknię za rodzinną atmosferą. Teraz też jest dobrze, ale kiedyś było sympatyczniej. Bardzo by się przydały spotkania integracyjne, które wprowadziłyby wiele świeżego powietrza i energii. Takie spotkania świadczą o tym, że tych ludzi się po prostu lubi. Prezes Jurgen Verkuyten pchnął firmę do przodu, firma bardzo dobrze sobie radzi, nawet w dobie kryzysu. Wszyscy wiedzą, że mądrzy rolnicy właśnie w kryzysie inwestują.

#### Co jest najważniejsze w firmie?

Tak naprawdę, to myślę, że po długim czasie dojrzeliliśmy jako firma do tego, by pracować z ludźmi, z którymi chcemy pracować, i z takimi, którzy wnoszą do firmy wartość dodaną. I tak naprawdę z tej perspektywy wszyscy mają udział w tym, co się w TNP dzieje. Również w tym, że firma w takim lub innym wymiarze odnosi sukcesy. Dla mnie firma to z pewnością nie tylko miejsce pracy. Spędzamy tutaj wiele godzin, co powoduje, że po pewnym czasie, zwłaszcza kiedy jest sympatyczny, zorganizowany zespół, czas wolny zaczyna się ograniczać do ludzi związanych z firmą właśnie. Pojawia się przywiązanie. Firma staje się niewątpliwie ważnym elementem życia każdego z nas. Działamy na zasadzie symbiozy, jesteśmy sobie nawzajem potrzebni.

**W firmie TNP dział informatyczny odpowiada za potrzeby technologiczne wszystkich sektorów oraz jednostek regionalnych i funkcjonalnych firmy. Specjaliści informatycy są autentycznymi partnerami biznesowymi, podnoszącymi wartość firmy poprzez dostarczanie rozwiązań technologicznych, które usprawniają funkcjonowanie firmy, upraszczając równocześnie ich użytkowanie.**

#### Systemy informatyczne – wartość dodana

Mariusz Russ pracuje w TNP w dziale informatycznym. O swojej dwudziestoletniej karierze opowiedział Annie Klimeckiej.



Mariusz Russ – pracownik działu informatycznego Trouw Nutrition Polska

**Jak Pan rozpoczął swoją współpracę z TNP?** W TNP pracuję od początku. Wcześniej pracowałem w Polfie Grodzisk Mazowiecki jako informatyk. Miałem własną firmę, świadczyłem usługi na rzecz ówczesnego Ewosu. Firma potrzebowała wsparcia informatycznego. Zajmowałem się tym od początku. A to w tamtych czasach było prawdziwe wyzwanie. To była zupełnie inna rzeczywistość. Wtedy komputer, który miał 640 kb pamięci i dysk 20 MB, był uważany za supermaszynę, a w firmach praktycznie nie istniały instalacje sieciowe. To były właściwie same nowe rzeczy dla wszystkich,

a komputeryzacja była wtedy bardzo nowoczesną wizją. Po jakimś czasie zaproponowano mi przejście na etat. Obecnie, jako oddzielna jednostka, świadczę usługi IT dla Trouw Nutrition Polska. Zajmuję się wszystkim łącznie z pośrednictwem z serwisem centralnym. Od sprzętu, poprzez drobne programowanie, po pomoc pracownikom. Dział informatyczny w TNP tworzą dwie osoby. Mamy specjalny program, w którym widzimy zgłoszenia użytkowników, „kolejkujemy” je i obsługujemy. Pozwala to również sprawdzić historię wszystkich działań, między innymi, ile zgłoszeń jest

obsłużonych, jaki czas to zajęło. Ustalamy prognozy na przyszłość.

#### Czy rozwój firmy był czymś spektakularnym?

Widzę olbrzymią różnicę między tym, co stałem na początku mojej pracy, a tym, czym dysponujemy dzisiaj. W krótkim czasie po połączeniu z Nutreco w firmie dokonano się wiele przekształceń – zaczęliśmy pracować korporacyjnie, zmieniły się metody pracy. Następowala coraz większa integracja systemów informatycznych. Firma dąży do większego zintegrowania IT, by w większym stopniu podlegało centralnemu systemowi.

#### Co według Pana stanowi sukces firmy TNP?

Uważam, że weszliśmy w dobrym momencie na rynek. Firma uzyskała sporą część rynku, zdobyła klientów i partnerów, z którymi pracuje do dziś. Wielką wartością jest kadra zarządzająca, przedstawiciele handlowi, dobrej jakości surowce, badane laboratoryjnie, dobrej jakości produkty. Wiadomo na rynku, że nie jesteśmy firmą najtańszą, natomiast solidną, gwarantującą wysoką i stabilną jakość.

#### Rosłam razem z firmą

Małgorzata Zalewska, pracownik działu obsługi klienta TNP, opowiedziała Annie Klimeckiej o swoich spostrzeżeniach podczas wielu lat pracy.

#### Jest Pani młodą osobą z tak długim stażem pracy w jednym miejscu – tylko pogratulować! Proszę powiedzieć, jak to się zaczęło?

Wszystko zaczęło się dość zwyczajnie. Właśnie kończyłam liceum ekonomiczne. Mój tata pracował w Polfie Grodzisk Mazowiecki. To właśnie on powiedział mi, że firma Ewos poszukuje pracowników. Złożyłam podanie, zostałam zaproszona na rozmowę i praktycznie następnego dnia podjęłam pracę. Na tym samym stanowisku pracuję od lipca 1993 roku. Zaczynałam jako nastolatka. Pracując, skończyłam studia, wyszłam za mąż, urodziłam dwoje dzieci. TNP towarzyszy mi podczas najważniejszych wydarzeń w moim życiu.



Małgorzata Zalewska – pracownik działu obsługi klienta Trouw Nutrition Polska

#### Jak wyglądał rozwój firmy w odniesieniu do Pani obowiązków?

Na początku zamówienia przyjmowało się tylko telefonicznie, rozmowy były zamawiane – to stanowiło dodatkowe utrudnienie. Wszystko robiło się ręcznie: dokumenty wydania zewnętrznego, faktury, wszystkie wyliczenia, dane klientów, zamawianie transportu. Później, w miarę rozwoju firmy, obowiązki się zawężyły. Teraz zakres obowiązków jest inny, ograniczamy się do kontaktu z klientem. Dziś zamówienia, oprócz tych składanych telefonicznie, są także przyjmowane drogą e-mailową i przez faks. Rozwój firmy jest ogromny. Firma jest na czasie z nowinkami rynkowymi, dopasowuje produkty do potrzeb klientów. Mamy bogaty asortyment premiksów, specjalistycznych produktów dla cieląt i prosiąt, koncentratów oraz pasz. Produkty wytwarzane są zgodnie z wymaganiami certyfikatów jakości posiadanymi przez firmę.

#### Sukces firmy Trouw Nutrition Polska

Firma zawsze była otwarta na potrzeby klientów. Chcemy dać klientowi, jak najwięcej – bardzo dobrej jakości produkt wraz z serwisem doradczym. Dzisiejszy rolnik jest bardziej świadomy, bardziej wymagający, dobrze wykształcony, zna się na produktach, wie, co ważne jest w ich składzie. Stawiamy sobie bardzo wysoko poprzeczkę. Kładziemy duży nacisk na jakość produktu i jego innowacyjność. Firma dba o to, by pracownik czuł się z nią związany. Atmosfera w pracy jest dobra, osobiście odczuwam stabilizację. To jest moja pierwsza praca, ale nie planuję zmian w życiu zawodowym. Lubię kontakt z klientem, lubię dreszczyk emocji podczas rozwiązywania problemów. Sukces stanowią ludzie, którzy przyciągają i zatrzymują przy sobie klienta. Liczy się nie tylko produkt i cena, liczy się również osobowość. ●



# Szczególna opieka nad krowami po wycieleniu

dr hab. inż. Maciej Adamski  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

W okresie okołoporodowym w organizmie krowy zachodzą bardzo intensywne zmiany zaburzające równowagę hormonalną i metaboliczną. Podłożem tych zmian jest ciąża, poród i rozpoczynająca się laktacja. W tym okresie niezbędne jest specjalne postępowanie ze zwierzętami, zwłaszcza żywieniowe, w celu pokrycia zmieniających się potrzeb pokarmowych krów.

Troska o krowę powinna dotyczyć całego okresu jej użytkowania, jednak okres okołoporodowy jest wyjątkowy i jedyny w swoim rodzaju. W tym newralgicznym czasie całe stado powinno znajdować się pod stałą obserwacją. Szczególną uwagę powinniśmy przykładać do matek. Opieka nad krowami po wycieleniu zaczyna się już przed porodem. Zachowanie samic zmienia się na kilka dni wcześniej. Stają się wówczas niespokojne i apatyczne, często tracą apetyt. W takich okolicznościach krowę najlepiej oddzielić od reszty stada i umieścić w kojcu porodowym. Jest to zgodne z jej naturalnymi potrzebami. Przed wprowadzeniem krowy do kojca porodowego należy go zdezynfekować i obficie zaścielić suchą słomą. Normalnym zachowaniem krowy jest kładzenie się na około pół godziny przed mającym się rozpocząć porodem. **Nie wolno wiązać krowy podczas porodu ani też po porodzie do momentu, gdy cielę nie zostanie zabrane z kojca porodowego.**

## Zbliżający się poród

Objawami rozpoczęcia porodu są skurcze porodowe oraz ukazanie się pęcherza płodowego w szparze sromowej. Zazwyczaj poród fizjologiczny trwa od 2 do 3 godzin. Okolice sromu krowy należy obmyć ciepłą

wodą zawierającą środek dezynfekcyjny, np. 0,1% roztworem nadmanganianu potasu. Często popełnianym błędem jest zbyt wczesne udzielanie pomocy, natychmiast po ukazaniu się pęcherza płodowego. Neurohormonalna stymulacja skurczów w macicy oraz powłok brzusznych (parcie porodowe) powoduje powolne przesuwanie płodu przez ciasny kanał rodny. W tym działaniu pomocny jest wypełniony wodami płodowymi pęcherz płodowy, którego nie należy przebijać – pęknie sam, nawilżając drogi rodne. Pozbawiając krowę naturalnych reakcji

porodowych przedwczesnym, gwałtownym ciągnięciem cielęcia, można spowodować wypadnięcie macicy, pęknięcie krocza lub uszkodzenie cielęcia. Po zakończonej akcji porodowej łożysko powinno być wydalone w ciągu 24 godzin, w przeciwnym wypadku można mówić o jego zatrzymaniu, co wiąże się z wdrożeniem odpowiedniego postępowania. Po wycieleniu i wydaleniu łożyska należy je usunąć wraz z zabrudzoną ściółką i posłać stanowisko czystą słomą oraz podać krowie wodę do picia. W pierwszych 2 dniach po porodzie pojawiają się wydzieliny z macicy



łochia, które w tym okresie są najobfitsze. Następnie sukcesywnie zmniejsza się ich objętość, 8 dnia może wynosić jeszcze około 0,5 l. Ich barwa w pierwszych 10 dniach zmienia się od czerwono-brązowej do żółtej. Później przybierają zwykle barwę czerwoną i wygląd krwi. Zwykle są bezwonne, chociaż mogą mieć przykry zapach wskutek rozkładających się resztek łożyska, uszkodzonej tkanki pochwy lub sromu. Odnotować można również wzrost obecności drobnoustrojów, zwłaszcza *E. coli*.

Wyższa od potrzeb cielęcia wydajność siary, a następnie mleka w pierwszym okresie laktacji, często powoduje zachwianie homeostazy (równowagi) organizmu. Po upływie 1-2 godz. od wycielenia, kiedy krowa nieco wypocznie, przystępujemy do zdojenia siary (jeżeli jest to konieczne). Należy mieć na uwadze fakt, że w tym czasie wymię szybko nabrzmiewa i często właśnie na tym etapie dochodzi do zapalenia wymienia. Przeciwdziała się temu, stosując częsty dój. W pierwszym dniu po porodzie krowę doimy w zależności od potrzeby, nawet 5 razy w ciągu doby.

## Okres poporodowy

Prawidłowy przebieg okresu poporodowego ma bardzo duży wpływ na dalszą płodność. W okresie tym, trwającym około 30 dni, przebiegają nieomal równocześnie dwa procesy fizjologiczne – zwijanie się macicy (*involutio uteri*) i uaktywnianie się jajników prowadzące do wejścia w nowy cykl rujowy. Należy również pamiętać, że macica krowy w okresie porodu i bezpośrednio po porodzie narażona jest na zakażenia bakteryjne pochodzące z pochwy, a nawet przenoszone z zewnątrz. 85% krów po porodzie wykazuje obecność niepożądanego flory bakteryjnej w macicy, ale większość drobnoustrojów zostaje samorzutnie wyeliminowana. W 55 dniu po porodzie stwierdzano bakterie w drogach rodnych tylko 5% krów. Po porodzie należy natychmiast otoczyć troskliwą opieką zarówno cielę, jak i jego matkę. Krowa jest osłabiona akcją porodową,



„ Stan higieny pomieszczeń, aparatów udojowych, obsługi oraz procesu doju ma bezpośredni i pośredni wpływ na zdrowie krów. ”

zwłaszcza jeżeli poród był trudny. Zwykle matka interesuje się cielęciem, zaczyna je wylizywać, otacza „opieką”, broni oraz chroni terytorium wspólnego przebywania. Zdarza się jednak, że należy udzielić cielęciu pomocy, np. wytrzeć do sucha (praktyka połączona z masażem) i napić siarą. Przebywanie razem matki z cielęciem, przede wszystkim przez pierwsze kilka dni po porodzie, ma pozytywny wpływ zarówno na rozwój cielęcia, jak i samą matkę. Utrzymywanie krowy z cielęciem przyspiesza moment zakończenia newralgicznego okresu poporodowego i moment wystąpienia następnej rui oraz ciąży. Krowa wylizuje cielę do czysta, pobudzając tym samym krążenie krwi oraz wydalanie smółki i moczu, pomaga cielęciu w rozpoczęciu samodzielnych procesów życiowych. Odsadzenie cielęcia w ciągu pierwszych czterech dni po porodzie nie ma niekorzystnego wpływu na krowę wskutek niestabilizowanych jeszcze więzi. Jeśli cielę

zabierze się później, fakt ten wywołuje silny stres matki, który potrafi odbić się na jej kondycji i produktywności. W naturalnych warunkach odsadzenie cielęcia następuje w wieku 8-15 miesięcy życia. W gospodarstwach produkcyjnych powinno się odsadzać po około 4-6 miesiącach, w praktyce dzieje się to bardzo wcześnie – zazwyczaj bezpośrednio po urodzeniu. W okresie tym, wraz z momentem rozpoczęcia kolejnej laktacji, zmienia się zachowanie krowy, m.in.: częściej, lecz krócej leży, może przeżuwać pokarm w pozycji stojącej, częściej przeprowadzać pielęgnację skóry. Wszystkie zmiany dowodzą, że poród jest dla krowy znacznym obciążeniem. Dobry hodowca powinien mieć zatem świadomość zachodzących po porodzie zmian behawioralnych. Dzięki takim działaniom prewencyjnym, kontroli i wzmożonej uwadze możliwe jest praktyczne wyeliminowanie stanów niepożądanych. »



Fot. ze zbiorów Stacji Badawczo-Dydaktycznej w Radomierzu

## Opieka nad krowami po wycieleniu

Odpowiednia opieka nad krowami po wycieleniu jest niezwykle istotna także ze względu na późniejsze korzyści technologiczne i produkcyjne. Zapobieganie uchybieniem związanym z właściwą higieną i dobrostanem bezpośrednio rzutuje na stan fizjologiczny naszego bydła. Krowy od początku laktacji powinny być pod ciągłą obserwacją zootechniczną w zakresie stanu ich zdrowia. Schorzenia wpływają na obniżenie ilości produkowanego mleka i mogą być przyczyną jego skażenia. Zalecane jest prowadzenie co najmniej dwóch obserwacji w ciągu dnia w oborze uwięziowej oraz do czterech obserwacji w przypadku obory wolnowybiegowej.

Stwierdzony brak apetytu krowy utrzymującej się przez dłuższy czas po porodzie może oznaczać początek problemów. Szybkie i prawidłowe działanie w takiej sytuacji jest sprawą nadrzędną.

Kontroluje się również ogólną kondycję krowy oraz czy: krowa ma siłę wstać, chwieje się

na nogach, ma zimne uszy, zagina głowę na siebie. Jeżeli występują takie objawy, możemy mieć do czynienia z porażeniem poporodowym (wskutek niedoboru wapnia). Jeżeli krowa wykazuje brak apetytu i szybko chudnie, należy sprawdzić skład mleka lub moczu na obecność ciał ketonowych, bo może to być objawem ketozy. Pomóc mogą kroplówki dożylnie z glukozy i witamin oraz wczesne profilaktyczne podawanie glikolu propylenowego lub gliceryny. Nie przeceniajmy swoich umiejętności, konieczne może być wezwanie weterynarza. Należy kontrolować stan racic. Stanie może sprawiać krowie ból, powodując długotrwałe leżenie i pobieranie mniejszej ilości pokarmu. Inną przyczyną takiego stanu może być również zapalenie wymienia. Nie wolno zapominać o **obfitym pojeniu wodą, najlepiej letnią i do woli**. Po wypiciu wody krowa szybciej odzyskuje apetyt, wypełnia jamę brzuszną, dzięki temu zmniejsza się ryzyko przemieszczenia trawieńca.

**Stan higieny: pomieszczeń, aparatów udojowych, obsługi oraz procesu doju ma bezpośredni i pośredni wpływ na zdrowie**

krów, jak również na zanieczyszczenie i skażenie mleka. Niezachowanie higieny doju może przyczynić się do zwiększenia liczby bakterii i zanieczyszczeń w mleku, a w wyniku tego – do obniżenia jego jakości. Największy wpływ na obniżenie jakości i wartości mleka wywierają schorzenia wymion (*mastitis*). Za najważniejsze z przyczyn zapadania krów na mastitis należy uznać zakażenia bakteryjne spowodowane przez urazy mechaniczne, w tym te spowodowane nieprawidłowo prowadzonym procesem doju. W ten sposób otwiera się droga penetracji dla drobnoustrojów chorobotwórczych mających bezpośredni dostęp do zasiedlania wymienia. Ze względów zdrowotnych najniebezpieczniejsze są gronkowce, z uwagi na ich antybiotykooporność (trudności w leczeniu). Zarówno gronkowce, jak i paciorkowce są bardzo rozpowszechnione w środowisku bytowym krów. Patogenna flora bakteryjna, rozwijająca się w gruczole mlekowym, wywołuje zaburzenia w sekrecji mleka i zakażenie, wpływa na zmianę jego składu i właściwości. Mleko krów z chorym gruczołem mlekowym nie powinno być dojone do wspólnego zbiornika. Również stosowanie leków i środków farmakologicznych dyskwalifikuje mleko (powinno być utylizowane).

## Okres zasuszenia

W okresie zasuszenia właściwego należy przyszłe matki odseparować od stada krów mlecznych. Żywnienie możemy oprzeć na paszach średniej jakości: zielonki, kiszonki, siano, unikamy pasz treściwych, maksymalnie 1 kg mieszanki treściwej jako nośnik związków mineralnych i witamin; aż do 2-3 tygodni przed wycieleniem (ochrona przed otluszczeniem). W okresie zasuszenia przejściowego powinna nastąpić zmiana dawki, do której wprowadzamy, sukcesywnie zwiększając, pasze treściwe. Flora bakteryjna musi być swoista dla pasz, które będą dominowały w żywieniu podczas laktacji, zwłaszcza zawierających duże ilości skrobi (wzrastają kosmki jelitowe żwacza).



Fot. ze zbiorów Stacji Badawczo-Dydaktycznej w Radomierzu

Stosowanie dodatków witaminowych zawierających VE 1000 mg ma korzystny wpływ na wymion oraz poziom tej witaminy w siarce. Stosowanie niacyny (PP) w ilości 6-12 g/dobę obniża ryzyko wystąpienia ketozy. Sole anionowe zapobiegają występowaniu zalegania poporodowego. Na kilka dni przed spodziewanym porodem zaleca się zwiększenie dawki wapnia (Ca) w celu uniknięcia zalegania poporodowego, należy też ograniczać podawanie pasz o dużej zawartości potasu (K). Od wysokowydajnych krów w pierwszym doju uzyskuje się od 10 do 20 kg siary (20-30 kg w ciągu dnia). W przeliczeniu na suchą masę wyprodukowana siara zawiera: od 3 do 5 kg białka, w tym 2-4 kg immunoglobulin, 1,0-1,5 kg tłuszczu, 0,3-0,5 laktozy, 0,24-0,40 kg soli mineralnych. Z tej ilości cielęciu, w pierwszym dniu, niezbędne jest pobranie 3-4 kg siary. Bezpośrednio po wycieleniu wzrasta wydzielanie składników siary (potem mleka), w związku z tym rosną też potrzeby pokarmowe krów. Krowy po porodzie pobierają mniej suchej masy (o 20-30%) zawartej w paszy niż w późniejszym okresie laktacji. Sztuki

o wysokiej wydajności produkują w tym czasie dużo więcej składników w siarce i mleku, niż mogą pobrać w paszach. Zazwyczaj zaczyna brakować energii, dlatego należy zadbać o wzrost koncentracji energii w dawce. W warunkach gdy różnica ta nadmiernie przekracza fizjologiczne możliwości korzystania z rezerw ciała, dochodzi do zachwiania homeostazy organizmu, skutkiem czego są schorzenia metaboliczne, obniżona produkcja, płodność, a nawet śmierć. Szczyt laktacji przypada na 5-6 tydzień po wycieleniu, a szczyt pobrania paszy na 10-12 tydzień. Z tego względu w szczycie laktacji bardzo łatwo doprowadzić do ujemnego bilansu energetycznego, który skutkuje m.in.: gwałtownym uruchamianiem rezerw ciała, pogorszeniem wskaźnika zapłodnienia, wydłużeniem okresu międzyciążowego. Następuje gwałtowny spadek kondycji ciała. Możemy to załagodzić, przyzwyczajając krowy już w okresie zasuszenia do pobierania dobrych jakościowo pasz wysokoenergetycznych. Przy zachowaniu odpowiedniej koncentracji białka zmniejsza się różnice między

potrzebami a spożyciem tuż po wycieleniu. Jednocześnie żywienie nie może być zbyt obfite, ponieważ prowadzi do nadmiernego otluszczenia, a w konsekwencji do trudnych porodów oraz powikłań powycieleniowych. Podanie glikolu propylenowego w ilości 250-500 g/dobę zapobiega występowaniu zalegania poporodowego i ogranicza ujemny bilans energetyczny.

W 3-4 dniu po wycieleniu dawka powinna być taka jak przed porodem i złożona z tych samych pasz podstawowych. Pasze treściwe należy podawać po objętościowych, ważne jest również dzielenie dawki na kilka odpasów, aby uniknąć ketozy i kwasicy. Stosowanie otrąb pszennych w postaci półta ma działanie lekko przeczyszczające, co jest istotne podczas występowania zaparć. Należy podawać siano dobrej jakości. Postępowanie takie ograniczy ryzyko wystąpienia chorób, zwłaszcza metabolicznych oraz zaburzeń w rozrodzie. Spowoduje również wzrost wydajności mleka w całej laktacji. Zadbajmy o szeroko pojętą higienę, zwłaszcza żywienia. ●



# Idea zrównoważonego rozwoju

W 2009 roku na całym świecie, a w Nutreco i Trow Nutrition International w szczególności, dużo się mówiło na temat wyzwania, jakim współczesny świat będzie musiał sprostać z powodu zwiększania się liczby ludzi na świecie i związanej z tym konieczności podwojenia dostaw żywności przy jednoczesnym obniżeniu emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii. Idea zrównoważonego rozwoju zakłada zwiększenie odpowiedzialności właśnie za zasoby naturalne. Założony efekt to najbardziej wydajne wykorzystanie surowców naturalnych w sposób, na jaki pozwala nam na to współczesna wiedza i technologia.

## ...i bonsai

Sztuka bonsai, czyli umiejętność formowania i uprawiania drzew, narodziła się w Chinach około 2000 lat temu. Na przełomie XI i XII w. miniaturowe drzewa zostały przywiezione do Japonii przez buddyjskich mnichów. I to właśnie w Kraju Kwitnącej Wiśni sztuka ewoluowała, została udoskonalona i przetrwała do dzisiejszych czasów.

**Dlaczego drzewko bonsai jest symbolem zrównoważonego rozwoju?**

Już dziś wiemy, że musimy produkować w sposób bardziej zrównoważony i zużywać mniej zasobów. Realizacja strategii zrównoważonego rozwoju jest przewidziana na wiele pokoleń. Podobnie jak w sztuce bonsai: aby uzyskać doskonałą formę drzewa bonsai, potrzeba wieloletniej jego pielęgnacji, w której może uczestniczyć niekiedy kilka pokoleń ogrodników.

Aby z dobrym efektem uprawiać drzewka bonsai, należy posiadać odpowiednie narzędzia, ale – co najważniejsze – rozległą wiedzę, która pozwoli na jego właściwą pielęgnację. Istotne jest, by poświęcać pielęgnacji drzewka wiele uwagi i cierpliwości, gdyż odrobina nieuwagi spowoduje, że drzewko będzie rosło nie w takim kierunku, jakiego byśmy oczekiwali.

Pielęgnacja drzewka bonsai nigdy się nie kończy, jest żywą rośliną, która wymaga stałej opieki i pielęgnacji. Takiej stałej pielęgnacji wymaga także środowisko naturalne, w którym żyjemy. Jako światowy producent żywności



dla zwierząt, Nutreco postanowiło działać i skutecznie stawić czoła globalnemu wyzwaniu. Efektem tych działań jest właśnie obrona strategia zrównoważonego rozwoju. Jesteśmy

pewni, że drzewo jako symbol wzrostu i życia – a bonsai jako symbol cierplivej pracy człowieka pielęgnującego naturę – jest idealnym symbolem tejże strategii. ●



# Przekazanie drzewek bonsai, symbolu TNP polityki zrównoważonego rozwoju

Podczas spotkań panowała bardzo miła i sympatyczna atmosfera. Na twarzach wyróżnionych malowało się zaskoczenie i wzruszenie. To był czas na wspomnianie przyjemnych kart historii oraz rozmów o dalszym rozwoju firmy Trow Nutrition Polska.



PHU Malecki otrzymuje bonsai z rąk Marcina Soroczyńskiego PH TNP oraz Jakuba Powroźnego, kierownika regionu 3



Anna Szarżanowicz z firmy PHU ANEK w Jeżowie Sudeckim otrzymuje bonsai od Jarosława Morawskiego, PH TNP regionu 4



Prezes Centrum Paszowego w Dąbrowie Tarnowskiej Tadeusz Wąż przyjmuje drzewko bonsai z rąk Dariusza Suchaniaka PH TNP



Katarzyna Nowak z mężem Pawłem Nowakiem. Firma Wetservis Koszyce



Jacek Kierzenkowski. Firma PPUH Intrat Sp. j. w Brzoziu



Piotr Frątczak, właściciel firmy PREM-VIT Frątczakowie z Inowrocławia, otrzymał bonsai od Mariusza Dobies PH TNP regionu 1



AgroMaz Abramów – Waldemar Mazur otrzymał bonsai z rąk Marcina Soroczyńskiego PH TNP regionu 3 oraz Jakuba Powroźnego



Małgorzata Leś i Marek Leś. Firma Marwet, Łąka Górna



Agropasz Iwaniska – Iwona i Mariusz Adamscy otrzymują bonsai z rąk Marcina Soroczyńskiego PH TNP regionu 3 oraz Jakuba Powroźnego



W 2004 roku pan Emil Derda wraz ze współnikiem panem Jędrzejem Pietrowiczem kupili gospodarstwo o areale 320 ha w Rusiborzu na Wielkopolsce. Działalność gospodarstwa PARTNER prowadzona jest w formie spółki cywilnej, w której pan Emil zajmuje się zarządzaniem gospodarstwem, a pan Jędrzej – doradca podatkowy, sprawami finansowo- prawnymi. Wspólnie wdrażają w gospodarstwie innowacyjne rozwiązania dotyczące m.in. technologii żywienia trzody chlewnej. W najbliższym czasie planują budowę biogazowni.

## Od pomysłu do realizacji

Anna Klimecka

Martin&Jacob Sp. z o.o.

### Początki fermi w Rusiborzu

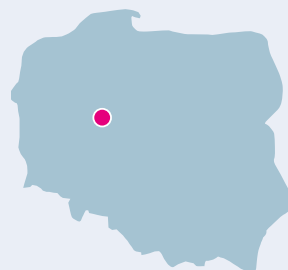
Przez pierwsze lata w gospodarstwie rolnym PARTNER s.c. prowadzono hodowlę 750 loch w cyklu zamkniętym oraz bydła, ponieważ wraz z ziemią zakupionych zostało 100 krów mlecznych. Jednak dość szybko wspólnicy zrezygnowali z krów i rozpoczęli specjalizację w hodowli trzody chlewnej. Obecnie gospodarstwo posiada 900 loch w cyklu zamkniętym. Mówi Pan Emil: musieliśmy się wyspecjalizować, żeby gospodarstwo było rentowne. Naszym celem jest 28 odsadzonych prosiąt od lochy w ciągu roku i na tym nie poprzestaniemy. Dzisiaj stawiamy głównie na genetykę PIC. W przyszłości planujemy dokupić 100 loch rasy DanBred. Chcemy sprawdzić, czy jest to genetyka faktycznie tak plenna, jak zapewnia dostawca. Dzięki temu, przy takich samych parametrach produkcyjnych, jakie mamy dziś przy PIC, uzyskalibyśmy około 32 odsadzonych prosiąt od lochy w skali roku, oczywiście, przy wykorzystaniu „mamek” – dodaje. Od samego początku działalności, czyli od 8 lat, gospodarstwo korzysta z usług lidera branży rolniczej, firmy Trouw Nutrition Polska. Obecnie gospodarstwem z ramienia TNP opiekuje się pan Maciej Woźniak. Co miesiąc skrupulatnie sprawdzane są wyniki produkcyjne – wszystko jest liczone, ważone, mierzone. – Stosowane pasze muszą spełniać nasze oczekiwania. Choć mamy własną mieszalnię

pasz, Maciej Woźniak opracowuje receptury dla pasz suchych, pobiera próbki do badania i jest zawsze do naszej dyspozycji. W laboratorium TNP analizowany jest skład chemiczny naszych surowców – mówi pan Emil.

Gospodarstwo w Rusiborzu rozwija się w tempie godnym pozazdrosczenia. Posiada tuczarnię na 3,6 tys. sztuk w Rusiborzu oraz tuczarnię na 2 tys. sztuk w Kopaszycach. Gospodarze są już w posiadaniu pozwolenia na budowę kolejnych trzech tuczarni, każda po 3,6 tys. miejsc tuczu. Posiadają również zintegrowane pozwolenie na hodowlę 1200 loch w cyklu zamkniętym. Dlatego powstał nowy budynek inwentarski, obecnie na 400 stanowisk, w którym systematycznie będzie powiększana ilość miejsc i stado do 1200 loch.

### Cykl hodowlany

– Grupy tygodniowe są odsadzane w środy, każda grupa składa się z około 42 sztuk. Remont stada podstawowego został ustawiony na poziomie 40-45%. Prowadzimy program krycia loszek w minimalnej wadze 140 kg i nie wcześniej niż w trzeciej rui, czego efektem jest lepsze wypraszanie. Skuteczność krycia w naszym gospodarstwie jest na poziomie 92% – relacjonuje pan Emil. – W TNP kupujemy premiksi farmerskie przygotowane specjalnie pod nasze potrzeby o koncentracji od 1 do 1,5% w zależności od grupy produkcyjnej.



W zeszłym roku podjęliśmy decyzję, że zaczniemy karmić nasze stado „na mokro”, system się sprawdził. Jesteśmy bardzo zadowoleni. Postanowiliśmy również siał kukurydzę na areale 300 ha (baza pasz „mokrych”), na 20 ha posiejemy zboża. To będzie baza do skarmiania warchlaków i tuczników. Kukurydzy nie podajemy lochom prośnym i karmiącym. Prosięta są przewożone z porodówki do warchlakarni, gdzie jest miejsce na 4200 warchlaków. Tutaj również zamierzamy zmienić system karmienia na mokry. Zwierzęta są karmione cztery razy na dobę, to pozwala na lepszą kontrolę pobrania paszy. Z warchlakarni, 7 tyg. po odsadzeniu, gdy osiągają 30 kg masy, przewożymy zwierzęta do tuczarni. Tam przebywają do osiągnięcia wagi 120 kg.

To są słowa pana Emila, który w takim systemie pracy upatruje wzrostu efektywności ekonomicznej.

– Im więcej się odsadza, tym bardziej maleją koszty stałe. Najwięcej oszczędności widzimy przy systemie karmienia „na mokro”. Wszystko ustawiamy komputerowo.

### Organizacja pracy

Na fermie pracuje 6 osób. Produkcją roślinną zawiaduje Jacek Duszka, pełniący funkcję kierownika. Przemysław Putowski jest w naszym gospodarstwie kierownikiem produkcji zwierzęcej. Pracami biurowymi koordynuje Tomasz Gaca. W każdej chwili możemy również liczyć na pomoc lekarza weterynarii, dr. Mariana Porowskiego – relacjonuje pan Derda. Z racji oszczędności wprowadzono w Rusiborzu sekwencyjną produkcję tuczu. Stado zostało podzielone na grupy: Finisher i Grower. Kojce w grupie Grower są przystosowane na 40 sztuk, w grupie Finisher na 20 sztuk. W ten sposób przy minimalnym koszcie jednostkowym wstawiano 40% więcej sztuk, co dało tańszą inwestycję w przeliczeniu na jedną sztukę. Oszczędność z tego wynikająca to rząd około 30%. Zwierzęta są umieszczane na specjalnej platformie wagowej pozwalającej na stałą kontrolę przyrostów masy ciała. Dane są rejestrowane co 15 minut i przekazywane bezpośrednio na serwer. To pozwala na stałą analizę dziennego

przyrostu w poszczególnych grupach tuczu. Następnym etapem jest sprawdzanie wykorzystania i pobrania paszy na poszczególnych etapach tuczu. Dzięki temu gospodarstwo ma przejrzysty obraz podczas obliczania i zmian receptur. To z kolei pozwoliło stwierdzić poprawę ekonomiczną produkcji po wprowadzeniu karmienia na mokro. Dziś ferma skupia się na kontroli, analizie przyrostów, konwersji paszy. Ciągłe zwiększana jest ilość odsadzonych warchlaków z genetyki PIC.

### Pomysł na biogazownię

Biogaz powstający w wyniku fermentacji odpadów pochodzenia organicznego oraz kukurydzy, to źródło paliwa dla urządzeń wytwarzających energię elektryczną i produkt uboczny – ciepło. Zyskiem może być nie tylko wykorzystanie energii na własne potrzeby, ale również jej sprzedaż do sieci energetycznej. – Własna biogazownia pozwoli nam znacząco obniżyć koszty. Ciepło z biogazowni jest produktem ubocznym, ale chcemy je także wykorzystać. W ten sposób obniżymy koszty ogrzewania i prądu o 60-70%. Dziś ogrzewamy porodówkę i warchlakarnię z własnej kotłowni. Mam nadzieję, że w niedalekiej przyszłości uda nam się wybudować biogazownię – mówi pan Emil.



Emil Derda sprawdza wskaźniki żywieniowe

### Duński model fermi

Pan Emil stwierdził, że nie wyobraża sobie momentu, kiedy dokłada się do produkcji. Przy dobrej genetyce i dobrej mięsności zwierząt są w stanie wypracować zyski. Rynek warchlaków jest bardzo kapryśny, bywają okresy, że ceny są różne.

– Nad każdym wydatkiem należy się pochylać. Uczyliśmy się na własnych błędach. Teraz mogę powiedzieć, że przysłowiowe frycowe już zapłaciliśmy. Nasz kierownik ds. produkcji zwierzęcej spędził kilka lat w Danii. Od kiedy rozpoczął pracę u nas, swoje doświadczenie przelał na polskie realia. Odnosimy sukcesy. Model duński urealniony na polskie warunki doskonale się sprawdza. Kontroling jest u nas na porządku dziennym, to również wspomaga nasz sukces. Interesuje mnie ilość sprzedanych tuczników, wynik dodatni, zadowolający oraz inwestowanie w sprzęt. Latem zabierzemy się za zewnętrzne prace, by upiększyć obejście gospodarstwa, za trzy lata planujemy zakończyć inwestycje, wtedy chcemy nieco zwolnić tempo – podsumowuje Emil Derda.

### Sposób na sukces

– Najważniejsza jest kadra, odpowiedzialni ludzie, pracujący w naszym gospodarstwie. Bez nich nigdy nie uzyskalibyśmy tak dobrych wyników. Mamy bardzo rozbudowany system raportowania. Analizujemy część produkcyjną i finansową. To jest podstawą sukcesu. Ważne jest również liczenie i uszczelnianie wydatków na każdym etapie. Maksymalizacja przychodów przez: jak najlepszy towar, negocjacje sprzedażowe, poszukiwanie dobrego odbiorcy, zbijanie kosztów, obniżanie kosztów stałych. Opłaca się wprowadzać procedury postępowania produkcyjnego. Platforma internetowa prowadzona na potrzeby gospodarstwa ma optymalizować parametry w tuczarni, które pozwolą tak naprawdę uzyskać lepsze wykorzystanie paszy. Mamy pełną automatykę, jest wiele udogodnień, dzięki temu praca jest dużo przyjemniejsza – relacjonuje gospodarz. ●



# Czynniki warunkujące wysoką produkcyjność loch

prof. dr hab. Stanisław Jasek  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Opłacalność produkcji trzody chlewnej w dużej mierze zależy od wysokiej plenności loch, której miernikiem jest liczba prosiąt odchowanych przez samice w ciągu roku.

Liczbę prosiąt odsadzonych w ciągu roku od jednej lochy hodowcy świń określają się mianem plenności gospodarczej. Wskaźnik ten jest głównym elementem ekonomiki produkcji prosiąt. Większość kosztów stanowią bowiem względnie stałe nakłady, które muszą być ponoszone na utrzymanie lochy niezależnie od jej wydajności – liczby urodzonych prosiąt i częstotliwości oproszeń. Im mniej prosiąt odchowuje locha w ciągu roku, tym produkcja ich jest droższa. Ze wzrostem liczby odchowywanych prosiąt maleją koszty jednostkowe i zwiększa się opłacalność chowu. Dlatego też zwiększenie liczby prosiąt odchowywanych rocznie od jednej lochy stanowi podstawowy czynnik poprawy efektywności produkcji. Można zatem powiedzieć, że liczba prosiąt uzyskiwanych od przeciętnej lochy zależy głównie od trzech czynników:

- częstotliwości oproszeń (przeciętnej liczby miotów odchowywanych rocznie),
- przeciętnej płodności w stadzie (średniej liczby prosiąt urodzonych w miocie),
- śmiertelności prosiąt w okresie odchowu (% upadków).

Z teoretycznego punktu widzenia możliwe jest otrzymywanie rocznie średnio 2,4 miotu liczących po około 14 prosiąt. W takim wypadku wskaźnik plenności wynosiłby ponad 30 prosiąt odchowywanych od lochy rocznie. Takie wskaźniki są możliwe do uzyskania, o czym świadczą wyniki w niektórych fermach duńskich i angielskich.

Rezultaty uzyskane pod tym względem w Polsce są znacznie gorsze. W hodowli zarodkowej takich ras, jak wbp, pbz czy puławska, które cechują się dobrą użytkowością rozplodową, odchowuje się 16-20 prosiąt od lochy rocznie. W chlewniach produkcyjnych plenność loch zwykle jest znacznie mniejsza i wynosi często około 14-16 prosiąt.

## Przyczyny niskiej plenności loch

Główne przyczyny niskiej plenności to niezbyt dobre warunki środowiskowe, zły stan higieniczny pomieszczeń dla loch i prosiąt oraz zbyt mała częstotliwość oproszeń, jak również stan zdrowotny stad. Aby poprawić plenność loch, trzeba zwiększyć częstotliwość oproszeń oraz dążyć do uzyskania większej liczby prosiąt odchowywanych w miocie.

## Częstotliwość oproszeń

Częstotliwość oproszeń określa, ile razy cykl reprodukcyjny loch (czas od jednego zapłodnienia do następnego) może powtórzyć się w ciągu roku. Częstotliwość oproszeń jest zatem limitowana długością cyklu reprodukcyjnego. Im krótszy jest ten cykl, tym więcej miotów można uzyskać w ciągu roku.

Na cykl reprodukcyjny składają się następujące okresy: ciąży, karmienia prosiąt i czas od odsadzenia prosiąt do ponownego zapłodnienia lochy (okres jałowienia). Długość



okresu ciąży jest stała i trwa około 114 dni. Zmienne elementy cyklu reprodukcyjnego to okres karmienia i jałowienia po odsadzeniu prosiąt. Okresy te hodowca może w dużym stopniu regulować. Ich długość zależy od czynników organizacyjnych i biologicznych. Tabela 1 prezentuje dwa przykłady częstotliwości oproszeń zależnie od długości cyklu reprodukcyjnego.

W przykładzie 1 zastosowano 56-dniowy okres karmienia prosiąt, a lochy jałowity średnio przez 10 dni. Cały cykl reprodukcyjny trwał 180 dni, co pozwoliło uzyskać średnio 2 mioty od lochy rocznie. W przykładzie 2 skrócono okres karmienia do 28 dni. W tym przypadku, mimo wydłużenia okresu jałowienia do 14 dni, cały cykl okazał się o 24 dni krótszy i w rezultacie można było uzyskać około 2,3 miotu rocznie od każdej lochy w stadzie.

Tabela 1. Częstotliwość oproszeń loch w zależności od długości okresu karmienia prosiąt

Okres cyklu reprodukcyjnego	Przykłady	
ciąży	114 dni	114 dni
karmienia	56 dni	28 dni
jałowienia	10 dni	14 dni
łącznie długość cyklu reprodukcyjnego	180 dni	156 dni
częstotliwość oproszeń	$365 : 180 = 2,03$	$365 : 156 = 2,34$

## Długość laktacji

O długości laktacji decyduje człowiek. Tradycyjnie maciory karmią prosięta przez 5-8 tygodni. Okres ten obecnie można z powodzeniem skrócić do 3-4 tygodni. Skracanie okresu karmienia jest najprostszym sposobem zwiększenia częstotliwości oproszeń. Trzeba jednak liczyć się z tym, że skracanie okresu karmienia wymaga stosowania dobrych pasz dla prosiąt. Im pasze są lepsze, tym krótszy może być okres karmienia prosiąt. Obecnie przemysł paszowy w Polsce produkuje cały asortyment mieszanek pasz treściwych dla prosiąt, którymi z powodzeniem możemy żywić prosięta wcześniej odsadzone.

W praktyce długość cyklu rozrodczego zależy od tego, w jakim czasie po odsadzeniu prosiąt locha zostanie ponownie zapłodniona, czyli od okresu jałowienia. Długości tego okresu nie można z góry określić. Człowiek powinien starać się stwarzać takie warunki chowu, aby przeciętny czas jałowienia był w danym stadzie możliwie najkrótszy. Większość loch wykazuje ruję w ciągu 3-7 dni po odsadzeniu prosiąt. W tym też czasie należy je bacznie obserwować, aby zauważyć objawy rui i doprowadzić do pokrycia i zapłodnienia. Jeśli zapłodnienie nie nastąpi, locha powtarza ruję po 21 dniach, tyle bowiem czasu trwa cykl płciowy świń. W rezultacie cykl reprodukcyjny wydłuża się o 21 dni i odpowiednio zmniejsza się częstotliwość oproszeń. Należy zatem dążyć do skutecznego



pokrycia loch w pierwszej rui po odsadzeniu. Skuteczność krycia w pierwszej rui zależy od następujących czynników:

- terminu odsadzenia prosiąt,
- kondycji lochy i stanu narządów rodnych,
- precyzyjnego określenia początków rui i właściwego wyboru momentu krycia (unasieniania),
- jakości nasienia knura.

Skracanie okresu laktacji ma wyraźnie korzystny wpływ na zwiększenie częstotliwości oproszeń, nie jest to jednak korzystne dla funkcjonowania układu rozrodczego lochy. Po porodzie następuje okres połogu, w którym narządy płciowe stopniowo wracają do stanu przedciążowego. Inwolucja (zwijanie się) macicy kończy się dopiero po około 3 tygodniach. Optymalny dla organizmu lochy okres międzyciążowy (okres od dnia porodu do ponownego zapłodnienia) wynosi 50-60 dni. W tym czasie zachodzi pełna

regeneracja układu rozrodczego. Jest to także czas wystarczający na doprowadzenie lochy do kondycji hodowlanej.

W przypadku stosowania wczesnego odsadzenia prosiąt okres międzyciążowy znacznie się skraca. Jeśli czas karmienia jest krótszy niż 3 tygodnie, trzeba liczyć się z możliwością wystąpienia komplikacji w rozrodzie. Lochy wcześniej odsadzone nie zawsze wykazują ruję w spodziewanym terminie. Poza tym ich ruję mogą przebiegać nieregularnie, a liczba owulacji może być mniejsza. W rezultacie zmniejsza się skuteczność zapłodnień, a okres jałowienia może się wydłużyć.

Bardzo długa laktacja także nie wpływa korzystnie na skuteczność krycia w pierwszej rui. Mleczne lochy, szczególnie te, które karmią liczne mioty, przy późnym odsadzeniu prosiąt tracą na kondycji. Takie samice w pierwszej rui mogą mieć kłopoty >>>





Tabela 2. Wyniki skuteczności krycia loch i liczba urodzonych prosiąt w miocie

Wyszczególnienie	Grupa		
	A	B	C
Liczba loch pokrytych (szt.)	108	163	126
Skuteczność zapłodnień (%)	68,5	76,1	78,2
Wskaźnik poprawy (%)	100	111,1	114,2
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie (szt.)	8,92	9,10	9,44
Wskaźnik poprawy (%)	100	102	105,8

Tabela 3. Wyniki produkcyjne loch zarodowych w Polsce (dane IŻ, 2011)

Wyszczególnienie	Rasa		
	pbz	wbp	puławska
Liczba urodzonych prosiąt (szt.)	11,55	11,47	10,95
Liczba prosiąt w 21 dniu (szt.)	10,71	10,67	10,09
Straty prosiąt do 21 dnia (%)	7,34	6,96	7,08
Okres międzymiotu (dni)	171	169	186
Częstotliwość oproszeń	2,13	2,16	1,96
Liczba prosiąt odchowanych/rok	22,81	23,05	19,78

z zapłodnieniem. Zaleca się wówczas doprowadzenie lochy do kondycji hodowlanej poprzez odpowiednie żywienie.

## Skuteczność krycia loch

Precyzyjne wykrycie rui stanowi wstępny warunek skutecznego pokrycia. Dlatego należy pilnie obserwować lochy po odsadzeniu prosiąt. Jak już wspomniano, w wykrywaniu rui może być pomocny knur próbnik, który lepiej niż człowiek rozpoznaje grzejące się lochy. W jego obecności samice wyraźnie manifestują objawy rui. Za optymalny do zapłodnienia moment uważa się czas po upływie około 24 godzin od początków rui. W praktyce najlepsze wyniki zapłodnienia można uzyskać, stosując podwójne krycie lub tzw. reinseminację (powtórna inseminacja w tej samej rui). Pierwsze krycie lub unasienianie należy wykonać bezpośrednio po stwierdzeniu objawów rui, a w dniu następnym zabieg się powtarza.

W doświadczeniu przeprowadzonym na 395 lochach, przydzielonych do 3 grup doświadczalnych według terminu unasieniania (grupa A – lochy inseminowano pierwszego i drugiego dnia rano, grupa B – lochy inseminowano rano i wieczorem pierwszego dnia oraz drugiego dnia rano, grupa C – lochy inseminowano drugiego dnia rano i wieczorem oraz trzeciego dnia rano), wykazano, że najkorzystniejsze efekty uzyskano w grupie C, przy potrójnym kryciu, gdy lochy inseminowano drugiego dnia rano i wieczorem oraz trzeciego dnia rano (tab. 2).

Duże znaczenie dla skuteczności zapłodnień oraz przeżywalności zarodków, a tym samym dla liczebności miotu, ma jakość nasienia knurów. Niska jakość nasienia jest jedną z niedocenianych przyczyn mniejszej plenności loch. Knury użytkowane w punktach kopolacyjnych nie są badane pod względem jakości nasienia. Przydatność młodych knurów do rozrodu jest sprawdzana dopiero podczas ich użytkowania.

Nieskutecznie kryjące knury przedłużają okres jałowienia loch i przyczyniają się do obniżenia wskaźnika plenności. Warunkiem wzrostu wskaźnika plenności loch jest więc badanie zdolności zapładniającej nasienia knurów kierowanych do punktów unasieniania.

Płodność rzeczwiasta to liczba żywych prosiąt urodzonych w jednym miocie. O liczbie prosiąt w miocie decydują czynniki genetyczne, wpływy środowiskowe, a także sposób użytkowania rozplodowego. Istnieje duża zmienność w zakresie liczebności miotu. Spośród ras krajowych największą liczebność miotów wykazują lochy rasy: wbp, pbz i puławska (średnio 11–12 prosiąt). Średnie wyniki użytkowości rozplodowej na szczeblu hodowli zarodowej przedstawia tabela 3.

## Płodność

Płodność należy do cech o niskiej odziedziczalności, a to oznacza, że trudno ją poprawić metodą selekcji. Skuteczniejszym sposobem

poprawy płodności loch jest krzyżowanie towarowe – lochy mieszańcowe, wskutek zjawiska heterozji, zwykle wykazują większą płodność niż zwierzęta rasowe. U mieszańców obserwuje się:

- wcześniejsze wystąpienie rui,
- poprawę skuteczności zapłodnienia,
- zmniejszenie śmiertelności zarodków,
- wyrównanie masy ciała prosiąt przy urodzeniu i wyższą ich przeżywalność,
- liczniejsze i cięższe mioty przy odsadzeniu.

Zależność płodności loch od czynników genetycznych, w tym także po stronie ojca, jest bezsporna. Knury mieszańce odznaczają się lepszymi parametrami nasienia i wyższym libido w porównaniu z knurami rasowymi.

Ale płodność w znacznie większym stopniu zależy od czynników środowiskowych. Można do nich zaliczyć: żywienie, technologię chowu oraz warunki zoohigieniczne pomieszczeń.

Hodowca powinien wiedzieć, jak zaplanować żywienie podczas całego cyklu reprodukcyjnego, aby zabezpieczyć zapotrzebowanie maciory w zakresie energii bytowej, wzrostu, jak też energii niezbędnej w okresie laktacji. Prawidłowe żywienie macior obejmuje kilka faz w okresie cyklu reprodukcyjnego:

- po pokryciu przez okres 4 tygodni wszystkie zwierzęta powinny być żywione na niskim poziomie. Poziom pobierania energii przez pierwsze 4 tygodnie po pokryciu wynosi 30 MJ, co praktycznie oznacza 2,3 kg paszy pełnodawkowej dziennie. Stwierdzono, że ograniczony poziom żywienia redukuje do minimum śmiertelność zarodków w okresie po implantacji; między 4 a 12 tygodniem ciąży zwierzęta powinny otrzymywać od 30 do 36 MJ, tj. od 2,3 do 2,8 kg paszy pełnoporcjowej dziennie, tak aby mogły osiągnąć dobrą kondycję przed oproszeniem. Faktyczny poziom żywienia powinien być dostosowany do aktualnej kondycji macior, ocenianej wzrokowo. Przed oproszeniem maciory powinny być w dobrej formie, ale nie mogą być zapasione. Nadmierne żywienie podczas ciąży daje dwa niepożądane efekty. Po pierwsze, będzie pobierała mniej paszy w okresie laktacji,



a więc wykorzystywała rezerwy zgromadzone we własnym ciele na zabezpieczenie substancji pokarmowych, potrzebnych do produkcji mleka. Po drugie, zbyt silny spadek kondycji w trakcie laktacji wymaga dłuższego okresu odpoczynku, zanim maciora nie rozpocznie rui po odsadzeniu prosiąt;

- w czterech ostatnich tygodniach ciąży maciory powinny być żywione na poziomie 36-44 MJ energii (od 2,77 do 3,38 kg paszy), co pozwala na poprawę ich kondycji, jak też wielkości płodów. W 110 dniu ciąży maciory muszą osiągnąć dobrą kondycję, ale nie powinny być zapasione;

- na trzy lub cztery dni przed oproszeniem poziom żywienia musi być gwałtownie zmniejszony do około 20 MJ (1,5 kg), aby ograniczyć możliwość wystąpienia kompleksu MMA (zapalenie macicy, zapalenie wymienia, bezmleczność);

- od wyproszenia poziom żywienia stopniowo wzrasta; po 10 dniach maciora powinna dostawać tyle paszy, ile jest w stanie zjeść. Zadawanie wilgotnej paszy kilka razy dziennie zachęca maciorę do jedzenia w takiej ilości, która wystarcza na pokrycie produkcji mleka i nie powoduje naruszania rezerw organizmu (od 14 dnia – 3 razy dziennie). Celem takiego żywienia jest zminimalizowanie ubytków masy ciała w okresie laktacji;

- po odsadzeniu żywienie bodźcowe – flashing pozwala na powrót do

właściwej kondycji i przygotowuje maciorę do owulacji i rozpoczęcia nowego cyklu produkcyjnego.

Ważnym elementem w odchowie prosiąt jest stan zdrowotny loch. Czynniki obniżonej płodności loch są m.in. infekcyjne przyczyny wewnątrzmacicznego obumierania zarodków i płodów. Do tych chorób należy zaliczyć schorzenia wywołane przez wirusy, takie jak: parwowiroza, zespół rozrodco-oddechowy, zespół SMEDI, choroba Aujeszkiego, pomór świń, a także schorzenia bakteryjne, np. leptospiroza czy brucelloza.

Upadki prosiąt w czasie odchowu są spowodowane głównie małą troskliwością loch oraz niewłaściwym mikroklimatem pomieszczeń dla loch i prosiąt. Prosięta powinny być odchowywane przy matce w specjalnych kojcach z legowiskiem dla prosiąt, wyposażonym w urządzenia zapobiegające ich przygniataniu.

Śmiertelność prosiąt zależy również od samej maciory, w tym głównie od jej troskliwości macierzyńskiej i mleczności. W celu zmniejszenia śmiertelności prosiąt należy zadbać o stan sutków maciory oraz zapewnić jej właściwe żywienie, które wpływa na ilość produkowanego przez nią mleka. W ograniczeniu liczby upadków istotne znaczenie mają także: szczepienia ochronne prosiąt, podawanie preparatów żelazowych, dokarmianie itp. ●



# Choroby układu oddechowego ptaków (część 2)

dr Mariusz Urbanowski  
specjalista chorób drobiu

Bardzo często na współczesnych fermach drobiarskich pojedynczy czynnik nie wywołuje chorób układu oddechowego, ale raczej występują zakażenia wywołane przez wiele czynników chorobotwórczych, zarówno bakteryjnych, jak i wirusowych.

## Choroby wirusowe

Najważniejsze choroby wirusowe związane są z górnymi drogami oddechowymi: zakażne zapalenie oskrzeli, pomór rzekomy, zespół dużej głowy (SHS) i zakażne zapalenie nosa i tchawicy indyków wywołane przez pneumowirus z rodzaju *Paramyxovirus*.

## Rzekomy pomór drobiu

Rzekomy pomór drobiu jest chorobą wirusową, którą wywołuje wirus rzekomego pomoru drobiu z grupy Paramyxovirusów występującej na całym świecie. Choroba znana jest również pod nazwą choroba Newcastle (Newcastle disease ND). W Polsce znana od lat 40. XX wieku. Obecnie choroba wywołuje największe straty w produkcji drobiu na świecie i uważana jest za najpoważniejszą jednostkę chorobową kur. Ze względu na łatwość i szybkość rozprzestrzeniania się choroba wywołuje duże straty w hodowli drobiu. Rzekomy pomór drobiu jest chorobą zwalczaną z urzędu i podlega obowiązkowi zgłaszania i urzędowego zwalczania.

**Objawy choroby.** Wirus powoduje zmiany głównie w układzie oddechowym, ale również w układzie pokarmowym i nerwowym. Chorują głównie kury, indyki, bażanty, kuropatwy i gołębie, mogą również chorować ludzie. Objawy kliniczne obserwowane

u ptaków zakażonych wirusem pomoru rzekomego (NDV) są bardzo różnorodne i zależą od wielu czynników, w tym od szczepu wirusa, gatunku gospodarza, wieku ptaków, stresu środowiskowego oraz statusu immunologicznego zakażonego stada. Przy wybuchu choroby w stadach nieszczepionych zakażenie rozwija się bardzo szybko, w ciągu 2-3 dni może objąć cały kurnik i śmiertelność może dochodzić do 100%. Charakterystycznym objawem pomoru rzekomego jest objaw duszności i głośnie, podobne do piania, rzęzenie kur. Czasami występują: biegunka, niedowład nóg i skrzydeł, a w przypadku dorosłych kur zmniejsza się nieśność.

**Zapobieganie** polega na stosowaniu odpowiednich szczepionek i programów szczepień. Na skuteczność szczepienia wpływ ma wiele czynników, takich jak użycie szczepionek żywych lub inaktywowanych, typ szczepu terenowego, odporność matczyna, immunosupresja oraz zabezpieczenie przeciwepizootyczne fermy. Szczególne znaczenie ma immunosupresja, ponieważ zatrucie toksynami grzybiczymi (mikotoksykoza), a także obecność choroby Mareka, choroby Gumboro, anemii kurczą i/lub białaczki stanowią czynniki upośledzające układ odpornościowy i zmniejszając skuteczność programu szczepienia przeciwko ND.



## Zakażne zapalenie oskrzeli

Zakażne zapalenie oskrzeli wywołuje wirus zakażnego zapalenia oskrzeli (IBV), należący do koronawirusów. Zakażne zapalenie oskrzeli jest wysoce zakaźną chorobą górnych dróg oddechowych kurczą, odznaczającą się ostrym przebiegiem. Do jej objawów klinicznych należą: kaszel, kichanie, rzęzenie tchawiczne, dyszenie oraz wyciek z nosa. U bardzo młodych ptaków może wystąpić śmiertelność, natomiast u starszych ptaków stwierdza się zazwyczaj zmniejszenie wskaźnika przyrostu masy ciała oraz pogorszenie wskaźnika wykorzystania paszy. Spadek nieśności i pogorszenie jakości jaj notuje się natomiast w stadach niosek zaatakowanych tą chorobą. Chociaż zakażne zapalenie oskrzeli jest przede wszystkim chorobą oddechową, obserwowano również zmiany w nerkach przy zakażeniu wariantami wirusa zakażnego zapalenia oskrzeli.

**Diagnoza choroby** jest trudna, gdyż objawy kliniczne podobne są w przebiegu pomoru rzekomego oraz zakażnego zapalenia krtani i tchawicy.

Zapobieganie chorobie polega na stosowaniu odpowiednich szczepionek dostosowanych do występowania w terenie różnych wariantów wirusa.

## Zakażenia pneumowirusami ptaków APV

APV obejmuje dwa ważne zespoły oddechowe, na które chorują różne gatunki ptaków, wykazując jednakże dość podobne objawy kliniczne i zmiany anatomopatologiczne:

- zapalenie nosa i tchawicy (TRT) indyków,
- zespół wielkiej głowy (SHS) kurczą.

Występuje w stadach indyków i kur w każdym wieku. W Polsce zdiagnozowano TRT indyków i SHS kur w latach 90. XX wieku.

Choroba bardzo szybko rozprzestrzenia się w stadzie i między fermami. Zakażenie odbywa się poprzez kontakt bezpośredni z ptakami chorymi i ozdrowieńcami lub pośredni – poprzez zakażoną wodę, paszę, sprzęt, środki transportu, obsługę. Wirus wnika do organizmu poprzez układ oddechowy.

**W stadach indyków** wywołuje zahamowanie wzrostu, zmiany w jamie nosowej i tchawicy, może dochodzić do zapalenia płuc i worków powietrznych. U dorosłych indyków

występuje spadek nieśności o 10-20%, a czasami nawet o 70%, przy czym skorupy jaj są odbarwione.

**W fermach brojlerów kurzych** choroba występuje najczęściej pomiędzy 4. a 6. tygodniem życia kurczą. Najczęściej występujące objawy to: kichanie, wyciek z nosa, obrzęk tkanki podskórnej głowy i zatok. Śmiertelność, w zależności od powikłań, waha się od 1% do 20%.

**W stadach dorosłych kur** występuje pomiędzy 24. – 54. tygodniem życia, najczęściej w szczycie nieśności. Choruje ok. 8-10% stada. Objawy ze strony układu oddechowego to: rzęzenie, zapalenie nosa i spojówek, biegunka, obrzęk głowy i zatok podoczodołowych, spadek nieśności. Śmiertelność zależy od powikłań innymi patogenami, takimi jak: kolibakterioza, mykoplazmoza, pastereloza, zakażne zapalenie oskrzeli czy wirus pomoru rzekomego.

Jest to choroba drobiu, stwierdzana w wielu miejscach na świecie. Przyczynia się do strat ekonomicznych z powodu osłabienia spowodowanego chorobą układu oddechowego oraz spadku nieśności ptaków dorosłych.

**Zapobieganie** polega na stosowaniu odpowiednich szczepionek w stadach

rodzicielskich i w fermach brojlerów. Dostępnych jest obecnie szereg szczepionek, zarówno żywych atenuowanych i inaktywowanych. Skuteczność działania szczepionek AVP zależy w wielkiej mierze od dokładności podania. Najlepsze wyniki osiąga się, podając je metodą rozpylania (spray), za pomocą dostępnego już specjalistycznego sprzętu, wytwarzającego cząsteczki o odpowiedniej, wyrównanej wielkości, skutecznie i łatwo docierające do ptaków.

## Podsumowanie

Diagnozowanie chorób układu oddechowego jest bardzo trudne, gdyż najczęściej występują równocześnie zakażenia mieszane: wirusowe z bakteryjnymi. Wirusy stanowią najczęściej pierwotną przyczynę choroby, a bakterie wtórną. Zakażenie wirusem zakażnego zapalenia oskrzeli jest bardzo często wikłane przez bakterie *Escherichia coli* i *Mycoplasma spp.* Zakażenia wywołane bakteriami beztlenowymi z rodzaju *Clostridium* bardzo często są dodatkowo wikłane przez *Escherichia coli*; często używa się terminu zespół na określenie tego typu zakażeń. Wraz ze wzrostem intensyfikacji produkcji drobiarskiej coraz większego znaczenia nabiera wiedza dotycząca przyczyn i zapobiegania chorobom układu oddechowego, poprzez właściwe zarządzanie fermą, prawidłową hodowlę oraz stosowanie odpowiednich programów szczepień. Zapobiegając wpływowi czynników chorobotwórczych na ptaki, poprzez stosowanie odpowiedniego programu szczepień, umożliwimy ptakom nabycie odporności przeciwko chorobom i przyczynimy się do optymalnego wykorzystania paszy oraz ujawnienia ich potencjału genetycznego. Przyczyni się to do obniżenia upadków, większych przyrostów masy ciała, poprawy wyrównania stada, skrócenia okresu produkcji mięsa drobiowego i optymalizacji procesu produkcji, co w konsekwencji doprowadzi do osiągnięcia lepszych wyników ekonomicznych. ●



Szczepienie w sprayu w kurniku



## Niewidomy champion

Laghat to 9-letni włoski ogier, który już 19 razy triumfował w różnego rodzaju wyścigach. Nie byłoby w tym niczego dziwnego, gdyby nie fakt, że koń jest niewidomy. W takiej sytuacji trudno się dziwić, że dżokej Federico De Paola wierzy w szósty zmysł swojego pupila. Zwierzę urodziło się z infekcją grzybiczą obojga oczu, dlatego teraz widzi co najwyżej zarysy obiektów w postaci cieni. De Paola przyznaje, że nie ma pojęcia, w jaki sposób Laghat omija przeszkody, przede wszystkim biegnące obok po torze inne konie. – Zdecydowałem się na udział w wyścigach – mówi De Paola, który jest również właścicielem Laghata – by koń miał okazję do ćwiczeń. Byłem zaskoczony, kiedy wygrał, i później, gdy jego dobra passa się



utrzymywała. Wygrał 19 wyścigów. Niektóre z nich były naprawdę ważne. Włoch podkreśla, że Laghat skądś wie, gdzie postawić nogę.

– Nigdy nie mieliśmy kolizji, chociaż czasem w wyścigu brało udział 16 koni mówi dżokej. ●

Źródło: [www.pap.pl](http://www.pap.pl)

## Struny z nici pajęczej

Dr Shigeyoshi Osaki z Nara Medical University uzyskał struny do skrzypiec z nici pajęczej. W porównaniu z tradycyjnymi strunami z metalu lub preparowanych jelit zwierzęcych dają wg profesjonalnych muzyków delikatne i głębokie brzmienie. W dostępnych już teraz fragmentach artykułu, który ukaże się w „Physical Review Letters”,

można przeczytać, że wyjątkowy dźwięk to wynik unikatowego upakowania włókien nici. Są one tak skręcone, że między nimi nie ma praktycznie wolnego miejsca. Przez lata Osaki udoskonalił metodę pozyskiwania od hodowlanych pająków dużych ilości jedwabiu wiodącego, produkowanego przez gruczoł ampulkowy większy. Jest on

wykorzystywany do konstruowania szkieletu pajęczyny oraz tzw. nici asekuracyjnej. Japończyk podkreśla, że udało się przezwyciężyć trudności związane z wyciąganiem długich nici, a także skręcaniem pęczków filamentów jedwabiu wiodącego. Podczas badań pod mikroskopem elektronowym okazało się, że skręcanie zmieniało przekrój filamentów z kolistego na wielokątny. W wyniku gęstego upakowania struny stawały się wytrzymałe i elastyczne. Przy strunach z nici pajęczej poziom szczytowy wydźwięków był stosunkowo duży przy wysokich częstotliwościach, co dawało wspomnianą na początku głęboką barwę. Naukowiec wykorzystał jedwab 300 samic pająków *Nephila maculata*. Na początku w tym samym kierunku skręcano w pęczki od 3000 do 5000 włókien, potem z 3 skręconych w przeciwnych kierunkach pęczków tworzone strunę. W czasie testów wytrzymałości na rozciąganie zauważono, że pajęcza struna była mniej wytrzymała od strun z jelit, ale miała lepsze właściwości od strun nylonowych powlekanych aluminium. ●

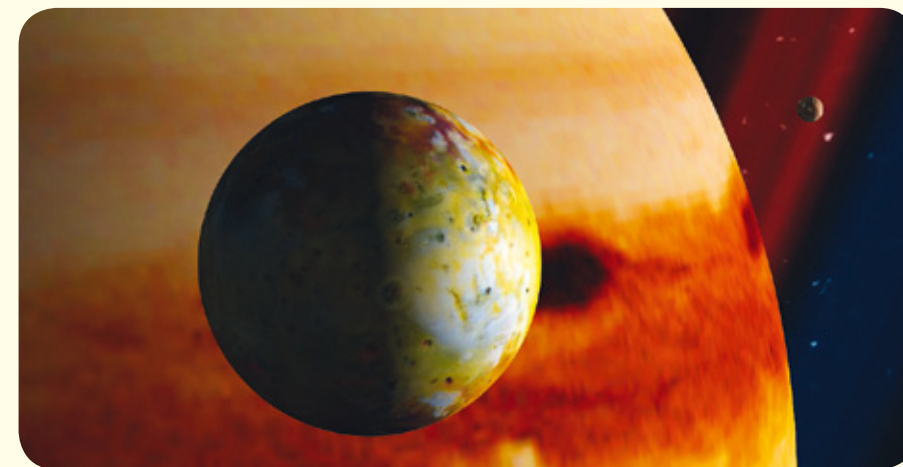
Źródło: [www.kopalniawiedzy.pl](http://www.kopalniawiedzy.pl)



## Czy Księżyc miał wpływ na zatonięcie Titanica?

Titanic zatonął 14 kwietnia 1912 r. po zderzeniu z górą lodową w czasie swego dziewiczego rejsu. Takie są fakty, z którymi wszyscy muszą się zgodzić, można jednak dywagować, czemu w ogóle do tego doszło. Najnowsza teoria głosi, że wszystkiemu winien jest Księżyc. W styczniu 1912 r. Księżyc znalazł się najbliżej Ziemi od ponad 1400 lat. Wskutek tego powstała bardzo wysoka fala pływowa, która doprowadziła do wprawienia w ruch gór lodowych z płytkich wód Półwyspu Labrador i Nowej Fundlandii.

– Gdy góry lodowe podróżują z Grenlandii na południe, często wpływają na płytkie wody Półwyspu Labrador i Nowej Fundlandii i utykają tam, póki wysoki odpływ nie wyniesie ich na obszar Prądu Labradorskiego. To może wyjaśnić obfitość gór lodowych wiosną 1912 r. Nie twierdzimy, że wiemy, gdzie góra lodowa Titanica była w styczniu 1912 r., lecz to możliwy scenariusz – uważa Donald Olson, fizyk z Uniwersytetu Stanowego Teksasu



w San Marcos. Artykuł Olsona, Russella Doeschera i Rogera Sinnotta ukazał się w kwietniowym numerze pisma „Sky & Telescope”. Badacze z Teksasu zainspirowała wizjonerska praca zmarłego oceanografa Fergus J. Woda, który sugerował, że przez zbliżenie Księżyca do Ziemi 4 stycznia 1912 r. mogły wzrosnąć pływowe siły grawitacyjne.

Trio ustaliło, że miał wtedy miejsce pływ syngizyjny, czyli zjawisko pływowe, które powstaje, kiedy Księżyc, Słońce i Ziemia znajdują się w linii prostej. Superperygium miało miejsce po 6 minutach pełni. Dzień wcześniej Ziemia znalazła się w punkcie przysłonecznym. ●

Źródło: [www.pap.pl](http://www.pap.pl)

## Żelazne fajerwerki

Od ok. 300 lat w Nuanquan w prowincji Hebei na zakończenie Świąta Latarni odbywa się niecodzienny pokaz – Dashuhua. Wbrew pozorom uczestnicy nie są pirotechnikami, tylko kowalami i nie korzystają ze sztucznych ogni, lecz ze stopionego żelaza. Rozbryzgując gorący metal o ścianę, chronią się słomkowym kapeluszem i narzutką z owczej skóry (współcześnie niektórzy uzupełniają strój rękawicami i kombinezonem hutniczym). Gdy nabrany chochlą, a następnie wyrzucony w powietrze gorący metal zderza się z chłodną ceglana ścianą, powstają widowiskowe pióropusze tęjącej surówki.



Bogaci Chińczycy mogli sobie pozwolić na prawdziwe fajerwerki. Biedni kowale nie, ale wykorzystali zjawisko, z którym stykają się w pracy. Z czasem chlustanie żelazem zaczęło się ludziom podobać bardziej od sztucznych ogni, dlatego przynosili rzemieślnikom skrawki metalu, by jakoś wspomóc ulubione widowisko. Obecnie zostało tylko 4 kowali kultywujących tradycję Dashuhua. Na szczęście została ona uznana za niematerialne dziedzictwo ludzkości i przez to objęta ochroną. ●

Źródło: [www.kopalniawiedzy.pl](http://www.kopalniawiedzy.pl)



# Szparagi – źródło witamin i niezbędnych minerałów

Szparagi są warzywem cenionym ze względu na walory smakowe i lekkostrawność. W ofercie handlowej obecne są szparagi białe i zielone, które mimo różnic są pędami tego samego gatunku. Różna barwa wypustek wynika z różnego sposobu uprawy. Zielone wypustki wyrastają nad powierzchnię gruntu, a białe rosną przysypane ziemią.

## Dlaczego warto jeść szparagi?

Szparagi to bogactwo wielu cennych składników odżywczych. Warzywa te zawierają znaczne ilości kwasu foliowego, składnika niezbędnego w diecie kobiet planujących dziecko bądź będących w ciąży (10 ugotowanych pędów dostarcza 225 µg kwasu foliowego, czyli prawie 50% dziennego zapotrzebowania na ten składnik). Niedobór kwasu foliowego w codziennej diecie kobiet jest przyczyną wad cewy nerwowej u niemowląt. Szparagi to również źródło przeciwutleniaczy chroniących organizm przed wolnymi rodnikami, m.in.: witaminy C, witaminy E, β-karotenu. Dodatkowo składniki te wykazują korzystne działanie na skórę. Warzywa te zawierają również niewielkie ilości witamin z grupy B (witaminę B<sub>1</sub> i B<sub>2</sub>). Spożywając szparagi, dostarczymy do naszego organizmu również cennych składników mineralnych: wapnia, fosforu, magnezu, potasu, sodu oraz niewielkich ilości żelaza.

Związki chemiczne zawarte w szparagach, m.in. asparagina (aminokwas endogenny), działają pobudzająco na pracę nerek i regulują gospodarkę wodną organizmu ludzkiego. Szparagi mają właściwości przeczyszczające i moczopędne. W medycynie ludowej szparagi były używane jako środek tonizujący, uspokajający oraz środek do leczenia zapalenia nerwów i reumatyzmu. Stosowano je



również przy zaburzeniach wzroku, bólach zębów i wielu innych schorzeniach. Niestety, szparagi zawierają również związki purynowe, które mogą powodować gromadzenie się kwasu moczowego w organizmie. Dlatego warzyw tych powinny wystrzegać się osoby chorujące na dnę moczanową. U niektórych osób szparagi powodują również wzdęcia.

## Porady praktyczne

Na naszym rynku dostępne są szparagi białe oraz szparagi zielone, o nieco bardziej zdecydowanym smaku i co najważniejsze – niewymagające obierania. Szparagi białe obiera się od góry tuż pod główką, odcinając zdrewniałe końce. Odpadków nie należy wyrzucać, ale ugotować ze szparagami lub osobno. Najkorzystniej jest gotować szparagi w całości. Związuje się je w pęczki po 8-10 szparagów i ustawia pionowo w naczyniu.

Zalewa osolonym (ewentualnie z dodatkiem cukru) wrzątkiem, do którego dla zachowania aromatu dodaje się niewielki kawałek masła oraz sok z cytryny. Soku z cytryny nie dodaje się podczas gotowania zielonych szparagów, ponieważ zabarwia je na szaro. Szparagi białe gotuje się do miękkości, a zielone krócej (al. dente). Czas gotowania wynosi ok. 15-20 minut w zależności od grubości i świeżości szparagów. Szparagi wyjmuje się, gdy czubki są miękkie, końce mogą być twarde. Szparagi charakteryzują się delikatnym smakiem i doskonale komponują się z potrawami mięsnymi, rybami, drobiem oraz z innymi warzywami. Walory smakowe, lekkostrawność, duża zawartość witamin i składników mineralnych oraz niska wartość energetyczna (100 g świeżych szparagów dostarcza zaledwie 18 kalorii!) sprawiają, że szparagów nie powinno zabraknąć w wiosennej diecie. ●

Źródło: www.kopalniawiedzy.pl

# Krzyżówka szparagowa

MIESZKANIE CIELOWA	NAJNIŻSZA CZĘŚĆ STOPY ZMIERZCH	10	DYSCIPLINA EKONOMICZNA	TEREN WYDZIELONY NA TOR KOLEJOWY	PRZEPLÝWA PRZEZ DZIAŁADOWO	D. PIENIĄDZ WE WŁOSZCZACH SKŁADNIK POWIETRZA	DAWNY POLSKI SAMOCHÓD DOSTAWCZY	IMIĘ TURGIENIEWA	OSOBA WYSYLAJĄCA LIST
34		35							
REKĘ MYJE									
→		33, 47							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Nagrodą za prawidłowe rozwiązanie „Krzyżówki szparagowej” są gadzety Trouw Nutrition Polska. Hasło wraz z adresem i numerem telefonu prosimy przesłać do 15 lipca 2012 r. na adres: Martin&Jacob Sp. z o.o., ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław. Zwycięzcą „Krzyżówki kapuścianej” została pani Monika Bądziąg z miejscowości Łąkorz. Serdecznie gratulujemy!



Lidermix

# PONIŻEJ TRZECH DO SETKI\*

\*w ciągu 3 miesięcy osiągnięcie 100 kg wagi żywej



20<sup>TNP</sup>  
lat w  
Polsce!

## Z Lidermix wyprzedzisz innych.

Nowa, ulepszona linia kompletnych premiksów farmerskich do przygotowywania pasz dla trzody chlewnej zapewnia najwyższy przyrost dzienny. To wszystko za sprawą lepszego zbilansowania składników poprzez system „Active”.

**Lidermix z „Active”. Oszczędzasz czas, zyskujesz pieniądze.**



Trouw Nutrition  
INTERNATIONAL

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