

PIAST



Rośnij razem z nami

Więści z Piasta

3/2013 (13)

PIAST
GRUPA



Szanowni Czytelnicy,

Koniec każdego roku to idealny czas na spoglądanie w przeszłość. Co czeka nas w tym nadchodzącym 2014 roku? Czy będzie on lepszy od mijającego? Są to jedne z licznych pytań nasuujących się nam w tym okresie.

Zgodnie z licznymi prognozami rok 2014 będzie lepszy od 2013, ponieważ ma się charakteryzować ożywieniem gospodarczym, które będzie zasługą m.in. niskich stóp procentowych oraz umocnieniem złotego. Jak prognozuje rząd, wzrost gospodarczy w Polsce w 2014 r. wyniesie około 2,5%. Poprawa sytuacji ekonomicznej ma dotyczyć większości krajów UE. Dokładając do tego wszystkiego spadek cen zbóż, a tym samym cen pasz, perspektywy dla sektora mięsa wydają się być pozytywne. Przewiduje się, iż na początku 2014 r. opłacalność produkcji powinna się wyraźnie poprawić, co może zadziałać jako czynnik zachęcający do wzrostu pogłowia i produkcji. Dlatego w drugiej połowie 2014 r. oczekuje się już nieznacznych spadków cen żywca i stabilizacji konsumpcji mięsa.

Informacją, która pozwala także spoglądać w przyszłość z optymizmem, jest przyjęcie przez Parlament Europejski reformy Wspólnej Polityki Rolnej, według której budżet unijny w Polsce na lata 2014-2020 wyniesie nieco ponad 32 mld euro. Należy zaznaczyć, iż w perspektywie finansowej 2014-2020 Polska uzyska na rolnictwo i rozwój obszarów wiejskich nominalnie o około 12% więcej unijnych środków niż otrzymała w latach 2007-2013. Zapewniono również możliwość kontynuowania uproszczonego systemu płatności bezpośrednich SAPS do 2020 r.

Ponadto, jak zapowiada jeden z największych banków inwestycyjnych na świecie - Goldman Sachs, ceny wielu surowców, w tym m.in. soi, spadną w przyszłym roku co najmniej o 15%. Spadek cen będzie także odnotowany dla kukurydzy, złota, rudy żelaza i miedzi. Goldman Sachs przewiduje też obniżkę cen surowców energetycznych, w tym ropy naftowej.

Drodzy Czytelnicy, również i my głęboko wierzymy, że nadchodzący 2014 rok przyniesie nam wszystkim pomyślność i spełnienie wszystkich zawodowych planów - i tego serdecznie Państwu życzymy.

Redakcja

Spis treści



Aktualności

- Medal im. Karola Libelta 3
Dzień Edukacji Narodowej 3



O nas

- Kukurydziane Warsztaty Polowe 4
Spotkanie pod Kraśnikiem 5
„Czasem potrzebny jest czas, aby małymi krokami osiągnąć sukces” 6



Reportaż / Wywiad

- Problemy zdrowotne kurcząt brojlerów – enterokoki 8



Drób

- Bioasekuracja fermy drobiu (część 1) 11
Nie ogrzewaj kurnika paszą! 13



Trzoda chlewna

- Żywnienie na mokro 14



Bydło

- K! jak subkliniczna ketoza 16



Nowe produkty

- Program żywienia królików 18



Po pracy

- Święto Plonów 19

Więści z Piasta

Wydawca:
PIAST PASZE Sp. z o.o.
Lewkowiec 50A
Tel.: 62 736 02 34, Fax: 62 735 99 01
e-mail: lewkowiec@wp-piast.pl
www.wp-piast.pl

Zespół redakcyjny:
Damian Józefiak, Anna Ptak, Sylwia Grochowska,
Joanna Karwat

Korekta językowa:
Magdalena Kasprzak

Skład i druk:
Drukarnia „Pati”, ul. Wrocławska 149, 63-200 Jarocin
www.patidruk.pl

Nakład:
6 000 egzemplarzy



Medal im. Karola Libelta



Wytwórnia Pasz PIAST Sp. z o.o. w Gołańczy otrzymała Medal im. Karola Libelta w uznaniu za szczególne zasługi dla rozwoju Miasta i Gminy Gołańcz. To zaszczytne i honorowe wyróżnienie przyznawane jest za całokształt działalności zawodowej i społecznej, która wybitnie przyczyniła się do gospodarczego, kulturalnego i społecznego rozwoju miasta i gminy. Wręczenie odznaczenia zawsze ma charakter uroczysty i tak też było w tym przypadku. Medal wręczył, w trakcie trwających 1 września 2013 r. Gminno-Miejskich Dożynek w Gołańczy, Pan Burmistrz - Mieczysław Durski oraz Przewodniczący Rady Miasta i Gminy Pan Józef Ryłko. Odznaczenie w imieniu Wytwórni Pasz PIAST w Gołańczy odebrał Wiceprezes Zarządu - Pan Władysław Majdak.

Serdecznie dziękujemy Radzie Miasta i Gminy za to szczególne wyróżnienie.

Dzień Edukacji Narodowej

W polskie święto oświaty i szkolnictwa wyższego, czyli w Dzień Edukacji Narodowej, wytwórnię pasz w Lewkowcu odwiedzili studenci ostatniego roku studiów II stopnia Zootechniki, o specjalności Hodowla Zwierząt z Uniwersytetu

kg (80,8 krów), co pozwoliło uplasować się na II miejscu w województwie wielkopolskim w grupie krów 50,1-150. Właściciel oprowadził studentów po swym gospodarstwie, szczerze odpowiadając na zadawane pytania, których nie było mało.

budynków. Przedstawione zostały także podstawowe zasady bioasekuracji.

Ostatnią zaplanowaną częścią wyjazdu była wizyta w wytwórni pasz w Lewkowcu. Studenci zapoznali się z procedurami dotyczącymi przyjęcia surowców,



Przyrodniczego w Poznaniu. Program wyjazdówki, której organizatorem był dr hab. Damian Józefiak, był bardzo bogaty i rozpoczął się wizytą w gospodarstwie rolnym Pana Macieja Pohla w Krotoszynie. Gospodarstwo to specjalizuje się w produkcji mleka, osiągając wybitne wyniki produkcyjne. Wydajność mleczna za 2012 r. wyniosła tam bowiem 12 016

Następnym punktem wyjazdówki była wizyta na fermie drobiu należącej do Grupy PIAST w miejscowości Borowiec, składającej się z 6 kurników. Po fermie studentów oprowadził jej kierownik – Pan Jan Frąszczak. W trakcie wizyty opowiedział o najważniejszych elementach przeprowadzania prawidłowego tuczu brojlerów kurzych oraz wyposażeniu

produkcji pasz i spedycji towarów gotowych obowiązującymi w wytwórni. Zostali także oprowadzeni po zakładzie, gdzie zobaczyli cały proces produkcji pasz.



Kukurydziane Warsztaty Polowe



Tej jesieni ponownie udało nam się wraz z Hodowlą Roślin MAISADOUR SEMENCES i punktem handlowym ROBERT KUBICKI zorganizować Kukurydziane Warsztaty Polowe. Pierwsze spotkanie, które dotyczyło głównie odmian kukurydzy przeznaczonych na kiszonkę, odbyło się 30 sierpnia na terenie gospodarstwa Pana Przemysława Kmiecńskiego



ga to omówienie odmian wysianych na doświadczalnych poletkach, a ostatnia - wspólny obiad. Trzecia część Kukurydzianych Warsztatów Polowych pełna jest zawsze rozmów na temat doboru odmian kukurydzy, zabiegów pielęgnacyjnych wykonywanych w trakcie jej wzrostu, prawidłowego terminu zbioru, rozdrobnienia siewki, wysokości cięcia... I tym razem, jak zawsze, rozmowom nie było końca.

w Oszczeklinie. Natomiast warsztaty o kukurydzy ziarnowej zorganizowane zostały dnia 22 września u Pana Radosława Wolskiego w Poniatowie. Ponieważ spotkania takie mają charakter plenerowy, kluczową rolę odgrywa podczas nich pogoda. A ona nie zawiodła, tak jak i zaproszeni goście, którzy bardzo licznie przybyli na szkolenia. Spotkania podzielone były na trzy części. Pierwsza część to wykłady techniczne na temat uprawy kukurydzy i jej zastosowania w żywieniu bydła. Dru-





Spotkanie pod Kraśnikiem

Sezon jesienno-zimowy to najlepszy czas na organizowanie spotkań z hodowcami. Tym razem pierwsze szkolenie odbyło się 24 października koło Kraśnika w miejscowości Wilkołaz Pierwszy, a organizatorami była Wytwórnia Pasz PIAST II Sp. z o.o. w Płońsku oraz punkt handlowy FHU Wilkołaziak. Przybyłych gości serdecznie przywitała Pani Barbara Serwinek, właścicielka punktu handlowego. Następnie Pani dr Sylwia Grochowska wygłosiła wykład na temat pasz treściwych w żywieniu bydła mlecznego i prawidłowego odchovu cieląt. Przedstawiła także słuchaczom firmę PIAST od momentu jej powstania do dnia dzisiejszego. Kolejnym punktem szkolenia była prezentacja Pana Andrzeja Tworka



z firmy NUTRIAD na temat zakwaszaczy w żywieniu świń i cieląt. Dodatkowo prelegent omówił zagadnienia związane z mykotoksynami. Na zakończenie części oficjalnej głos zabrała Pani Bożena Wysok-Kloc, doradca żywieniowy WP PIAST II. Pani Bożena omówiła najważniejsze aspekty dotyczące żywienia trzody chlewnej, zwracając szczególną uwagę na zasady przygotowywania pasz treściwych na bazie koncentratów.

Po zakończeniu części szkoleniowej rozpoczęła się uroczysta biesiada. Była to okazja do kularowych rozmów na przedstawione tematy. Zagadnień i wątpliwości wymagających omówienia było dużo, dlatego spotkanie trwało do późnych godzin wieczornych. Cieszy nas bardzo duża liczba gości przybyłych na to spotkanie oraz przesympatyczna atmosfera, która towarzyszyła nam przez całą wieczór.





„Czasem potrzebny jest czas, aby małymi krokami osiągnąć sukces”

Pokrzydowo to wieś położona w okolicy Brodnicy w województwie kujawsko-pomorskim. To tutaj 20 lat temu Pan Henryk Dembek założył punkt handlowy, zajmujący się sprzedażą pasz.

Redakcja: W tym roku minęło 20 lat od otwarcia punktu handlowego HD KONCPASZ i rozpoczęcia sprzedaży pasz. Jakie były początki tej działalności?

Henryk Dembek: Pamiętam to, jakby było to tak niedawno, a przecież minęło 20 lat. Skończyłem technikum...

R: Rozumiem, że rolnicze?

HD: Dokładnie, skończyłem technikum rolnicze i planowałem iść na studia. W tym czasie rodzice zapisali mi swe gospodarstwo rolne, a ponieważ ich stan zdrowia się pogarszał, pomagałem im je prowadzić. Pracy nie było aż tak dużo, tak więc był czas na inne zajęcia. Początek lat 90-tych był okresem wielkich zmian, a w mej głowie zrodził się pomysł, by handlować paszami. Wynajętem magazyn od upadającej wówczas GS Brodnica i rozpocząłem mą przygodę z handlem. Żeby Pani widziała jak wówczas wyglądało to miejsce! Teren nie był użytkowany od 2-3 lat, więc była tu dżungla, a chwasty miały po dwa metry! Śmiałem się, że jesteśmy jak pionierzy, którzy odkrywają nowy świat. Szkoda, że nie ma żadnej fotografii z tego okresu.

R: Ale od początku był to Pana pomysł na życie?

HD: Powiem uczciwie, że planowałem żeby się tym zajmować rok, może dwa, a potem znaleźć inne zajęcie. I tak minęło 20 lat. Na początku sam siedziałem w magazynie i zajmowałem się wszystkim. To były czasy, kiedy rolnicy osobiście przyjeżdżali do punktu handlowego by kupić towar.

R: To kiedy zaczęło się to wszystko tak rozwijać?

HD: Gwałtowny wzrost sprzedaży nastąpił począwszy od 2000 r. Wówczas też zostali zatrudnieni pracownicy. Na dzień dzisiejszy pracuje tu 7 osób, w tym 3 osoby, które sprzedają towar w terenie i szukają nowych klientów. Z czasem zwiększaliśmy asortyment, dodatkowo zaczęliśmy sprzedawać także nawozy, węgiel, trochę budowlanki. Ale i tak największa sprzedaż, to pasze.

R: W takim razie jaki udział w ogólnym obrocie firmy zajmują pasze?

HD: Myślę, że udział ten wynosi około 85%. Obecnie cały nasz asortyment to 2 000 pozycji.

R: Dla jakich zwierząt gospodarskich sprzedaje się najczęściej pasz?

HD: Nasz teren to teren głównie trzodowy, ale trzeba przyznać, że i pasz dla bydła zaczynamy sprzedawać coraz więcej. Poruszamy się w promieniu nawet 70 km od firmy, więc są okolice, w których jest dużo bydła i takie, w których króluje trzoda. Na przykład na terenie Lubawy sprzedają się prawie wyłącznie pasze dla świń, ale wokół Rypina, Wąpielska czy Radzyna Chełmińskiego dominują rodzinne gospodarstwa z bydłem mlecznym. Jednak gdyby spojrzeć na strukturę naszej sprzedaży, to w 75% sprzedajemy produkty dla trzody chlewnej. Dzieje się tak również dlatego, że trzoda chlewna wymaga dużo większej ilości paszy.

R: Wspominał Pan, że towar dowożony jest nawet na odległość 70 km od firmy. Jak jest zorganizowana sprzedaż?



Pan Henryk Dembek, właściciel HD KONCPASZ z doradcą żywieniowym Wytwórni Pasz PIAST Sp. z o.o. w Gołańczy – Szymonem Reszelem

HD: Obecnie sprzedaż bezpośrednia z magazynu jest incydentalna, ale sprzedajemy dużo węgla, bo w Pokrzydowie mieszka ponad 1 000 mieszkańców. Jak już wspominałem, w firmie pracuje trzech chłopaków, którzy jeżdżą po terenie. Mają oni za zadanie dostarczać zamówienia, a w wolnej chwili szukać nowych klientów. Rozwożony jest konkretny towar dla konkretnego klienta. Pracownicy mają podzielony teren na trzy części. Do danej trasy zostały przydzielone określone dni tygodnia. Przykładowo Sebastian w dniu dzisiejszym jedzie w stronę Lubawy, i tak jest w każdy czwartek. Dzięki temu klienci wiedzą, kiedy będzie dostawa towaru i mogą zaplanować zamówienie, a nam ułatwia to organizację pracy na punkcie.

R: Ile kilometrów dziennie w terenie potrafi zrobić taki pracownik?



HD: Chłopacy czasami robią po 200 km. Nieraz kilka razy dziennie się ładują, jeśli zamówień w danym terenie jest bardzo dużo. Problem robi się wówczas, gdy jest dzień wolny od pracy. Na przykład w tym roku Dzień Wszystkich Świętych przypada w piątek, nam wypada jeden dzień pracy i wypadają konkretne trasy. Wówczas musimy podjąć decyzję, czy pracujemy w sobotę, czy zamówiony towar uda się nam rozwieźć w czwartek i w poniedziałek. To nie jest łatwa praca. W przeciągu tych dwudziestu lat kilka osób przewinęło się przez firmę i nie każdy z pracowników nadawał się do pracy w terenie. Trzeba mieć dużo cierpliwości, nie pozyskuje się klientów od tak, po prostu. Potrzebny jest czas, nieraz wystarczy kilka miesięcy, a nieraz trzeba lat, by zbudować rynek zbytu na danym terenie. Trzeba cierpliwości i nie można szybko się zniechęcać. Czasem potrzebny jest czas, aby małymi krokami osiągnąć sukces.

R: Czy na przełomie tych lat były momenty spadku sprzedaży?

HD: Szczerze mówiąc, to pomimo że czasy robią się coraz cięższe, nie obserwujemy spadku sprzedaży. Z każdym rokiem jest ona coraz wyższa, ale jest to efekt naszej ciężkiej pracy. Jeżeli sprzedaż spada w promieniu 20 km, zaczynamy jeździć dalej. Osób zatrudnionych też jest dużo, ale każdy z nas ma co robić.

auta są sprawne, to zawsze znajdzie się dla niego inne zajęcie.

R: Zauważyłam, że na punkcie handlowym większość towarów to produkty polskich firm.

HD: Jestem szczerym zwolennikiem sprzedaży towarów polskich firm. Sprzedajemy pasze z trzech firm z polskim kapitałem, w tym także pasze z PIASTA. Trudno jest ograniczyć się tylko do oferty jednej firmy. Rynek pasz jest dość dobrze ułożony, ale też i trwa na nim ciągła walka, musimy mieć więc bogatą ofertę asortymentową.

R: Od dawna współpracuje Pan z Wytwórnią Pasz PIAST?

HD: Od dobrych czterech lat. I tak jak ogólna sprzedaż pasz na punkcie handlowym rośnie, tak i rośnie sprzedaż pasz z Wytwórni Pasz PIAST.

R: Co Pana przekonało do naszej marki?

HD: Kilka czynników, a jednym z nich była ciekawa oferta. Bardzo dobrze na naszym terenie przyjęły się koncentraty dla trzody, pasze dla cieląt czy krów mlecznych. Doceniam też pracę ludzi, którzy ze mną współpracują. W towar zaopatruje mnie Wytwórnia Pasz PIAST w Gołańczy, a osobą, która opiekuje się punktem handlowym, jest Pan Szymon Reszel. Pan Szymon ściśle współpracu-

odpowiednio nawozić, a potem czekać na efekty tych zabiegów. W tym roku żartowałem sobie, że jakby tata żył, to by nie uwierzył, że na naszych gruntach, na V klasie ziemi, udało się zebrać 4,4 tony rzepaku.

R: Czy jakaś produkcja zwierzęca jest prowadzona w Pana gospodarstwie?

HD: Tak, kupuję warchlaki i je tuczę. Nie hodujemy dużo, rocznie około 800 sztuk. Sami przygotowujemy pasze na bazie koncentratów. Zboża mamy własne. Osobiście nie pamiętam takiego tuczu świń, na którym bym dołożył. Zdarzało się, że nie zarobiłem, ale dokładki nie pamiętam. Obecnie trudno jest wyżyć rodzinie z niedużego gospodarstwa. Wśród moich pracowników, za wyjątkiem jednej osoby, wszyscy mają własne gospodarstwa, a dodatkowo pracują u mnie, ażeby przeżyć.

R: Na zakończenie tego spotkania chciałabym się spytać czy hucznie obchodził Pan 20-lecie istnienia firmy?

HD: Oj hucznie. Zorganizowaliśmy imprezę dla naszych klientów. Systematycznie też spotykamy się z naszymi klientami na różnego rodzaju szkoleniach, które organizujemy. Rozpoczynają się one nauką, a kończą spotkaniem towarzyskim. Ja osobiście mało jeżdżę w teren. Obsługujemy około 600 gospodarstw,



R: To jakie plany ma Pan na przyszłość?

HD: Zastanawiam się nad otwarciem drugiego punktu handlowego, ale muszę to dobrze rozważyć. Utrzymanie nowego miejsca dużo kosztuje i czasami taniej jest po prostu dowieźć towar. Wiem, że produkcja pasz kosztuje, ale ich sprzedaż też. Proszę sobie wyobrazić, że mam na terenie punktu zrobiony warsztat i na stałe zatrudnionego mechanika samochodowego. Kiedyś samochody były serwisowane, ale wydawaliśmy na to krocie, dlatego stwierdziłem, że taniej będzie, jeśli naprawy będą robione we własnym zakresie. I niech mi Pani wierzy, ten chłopak ma co robić, a jeśli akurat wszystkie

je też w terenie z moimi pracownikami, co niewątpliwie przyczynia się do coraz większej sprzedaży.

R: Nie zastanawia się Pan czasem, co by Pan robił, gdyby nie rozpoczął handlu paszami?

HD: Trudno powiedzieć. Aczkolwiek powiem Pani szczerze, że ja handlarzem z powołania nie jestem. Tak naprawdę to praca w rolnictwie, a w szczególności prace polowe, zawsze sprawiała i cały czas sprawia mi dużo przyjemności. Rodzice przepisali mi 12 ha gospodarstwo, które z biegiem lat stopniowo powiększałem. Lubię dbać o prace polowe, pilnować właściwych terminów oprysków,

a z detalicznymi klientami nawet więcej, dlatego takie spotkania to dla mnie często jedyna okazja by wszystkich poznać i porozmawiać.

R: Dziękuję za rozmowę. Jeszcze raz gratuluję 20-lecia istnienia firmy i życzę dalszych sukcesów.

HD: Dziękuję.

Dr inż. Sylwia Grochowska
Dział Doświadczalno-Rozwojowy



Problemy zdrowotne kurcząt brojlerów – enterokoki

Selekcja genetyczna w kierunku szybkiego tempa wzrostu, wysokich przyrostów masy ciała oraz wydajności rzeźnej predysponuje kurczęta brojlery do występowania zaburzeń motorycznych. Należy jednak pamiętać, że tzw. problemy z nogami mają złożoną etiologię, w której dużą rolę odgrywają również drobnoustroje.

W ostatnich latach wśród mikroorganizmów odpowiedzialnych za kulawizny drobiu pojawiły się bakterie *Enterococcus* spp., powodujące straty w wielkotowarowej produkcji drobiu, związane z koniecznością ponadnormatywnej selekcji sztuk wykazujących zaburzenia ruchowe. Powyższy problem był tematem naszego spotkania z kierownikiem laboratorium Lab - Vet w Tarnowie Podgórnym lekarzem weterynarii Panem Jarosławem Wilczyńskim.

R: Panie doktorze, jakie, według Pana, są najczęstsze przyczyny pojawiania się tzw. kulawizn?

JW: Przyczyn problemów lokomotorycznych u ptaków jest wiele i nie wszystkie są do końca poznane. Czynniki sprzyjające lub powodujące wystąpienie kulawizn w stadzie mogą mieć charakter zarówno żywieniowy, środowiskowy, jak i mikrobiologiczny. Tak naprawdę w intensywniej produkcji zwierzęcej, kiedy okres tuczu trwa bardzo krótko, wszystko nabiera istotnego znaczenia. Coraz częściej w aspekcie chorób narządów ruchu mówi się o zakażeniach enterokokami - bakteriami naturalnie bytującymi między innymi w układzie pokarmowym zwierząt, które do niedawna rzadko były przyczyną zachorowań.

R: W takim razie z czego wynika wzrost zainteresowania tymi drobnoustrojami?

JW: Najnowsze doniesienia na temat przyczyn zakażeń oportunistycznych u ludzi i zwierząt wskazują na rosnące zagrożenie ze strony bakterii z rodzaju *Enterococcus* spp. Okazuje się, że przyczyną wzrostu ilości ciężkich zakażeń szpitalnych u ludzi, stwarzających problemy w terapii ze względu na szeroką antybiotykooporność, są właśnie enterokoki.



Kierownik Weterynaryjnego Laboratorium Diagnostycznego Lab-Vet Sp. z o.o.
– lek. wet. Pan Jarosław Wilczyński

Drobnoustroje te posiadają szczególną zdolność do wymieniania się genami nie tylko w obrębie szczepów tego samego gatunku, ale także między różnymi gatunkami, a nawet rodzajami. Mogą same nabywać i przekazywać czynniki patogenności i oporności na antybiotyki. Dodatkowe niebezpieczeństwo związane z enterokokami wynika z powszechności ich występowania. Jak już wspomniałem, enterokoki są komensalami ludzi i zwierząt, w tym także drobiu. Bakterie te wy-

stępują powszechnie w środowisku, m.in. w wodzie, glebie i na roślinach. Oczywiście nie bez znaczenia jest także fakt rozwoju diagnostyki mikrobiologicznej oraz świadomości hodowców. Należy zaznaczyć, że część z tych bakterii jest trudna do znalezienia, nawet w naszym laboratorium. Jeżeli np. materiał do badań zostanie źle pobrany albo niewłaściwie zabezpieczony w czasie transportu, to nawet odpowiednia procedura badawcza nic nie pomoże.

R: Panie doktorze, jak jest klasyfikowana ta bakteria?

JW: *Enterococcus* to niedawno powstały twór, który należał do paciorkowców, a konkretnie do paciorkowców kałowych. Obecnie jest to odrębny rodzaj, do którego zalicza się 45 gatunków. Spośród nich od różnych gatunków ptaków, najczęściej izoluje się tylko kilka, m.in. *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *E. hirae*, *E. cecorum*, *E. durans*, *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. gallinarum*, *E. raffinosus* oraz *E. columbie*. Z kolei w patologii ptaków najważniejsze znaczenie ma *Enterococcus faecalis*, następnie *E. faecium*, *E. hirae*, *E. cecorum* i *E. durans*. Pozostałe gatunki mają mniejsze, aczkolwiek nie do końca określone znaczenie.

R: Skoro są to bakterie naturalnie bytujące w organizmie ptaków, to dlaczego powodują problemy?

JW: W immunologii funkcjonuje tzw. teoria „konja trojańskiego”, która mówi, że są pewne rodzaje bakterii, jak np. enterokoki, których młody układ immunologiczny na początku nie rozpoznaje jako zagrożenia, ponieważ ta bakteria nie daje się zidentyfikować jako zjadliwa. Więcej, dla układu immunologicznego jest obojętna. W skrócie proces rozprzestrzeniania może wyglądać następująco: makrofagi, fagocytując takiego enterokoka, nie zabijają go, ale przenoszą w inne miejsca, np. z woreczka żółtkowego, z jelit do szpiku, do śledziony, do serca. I dopiero tam bakteria ta ulega namnażaniu. Stąd mamy ją w miejscu, gdzie teoretycznie nie powinno jej być. Jest to jedna z teorii, ale niestety nie wiemy do końca, czy



tak to wygląda, ponieważ wciąż mało jest badań, które mogłyby jednoznacznie określić, skąd się biorą enterokoki np. w mózgu. Na podstawie przedstawionych w piśmiennictwie wyników naturalnych i eksperymentalnych zakażeń enterokokami u kur, kaczek i indyków można wnioskować, że na zakażenie tymi bakteriami bardziej wrażliwe są ptaki młode. Dodatkowo gatunki enterokoków różnią się patogennością w stosunku do drobiu, co potwierdza różny przebieg choroby

stwierdzono, że te same szczepy bakterii, które powodowały kulawiznę u ptaków szybko rosnących na fermach wielkotorowowych, zainfekowane ptakom, które rosły wolniej, 8-9 tyg., nie powodowały takich problemów. Czyli można założyć, iż za kulawizny odpowiadają nie tylko enterokoki, które jak wynika z literatury, są nisko patogenne. Wpływ natomiast mają dwa czynniki: wzrost zjadliwości tych bakterii, zwłaszcza *Enterococcus ceccorum* i *hirae* oraz bardzo szybkie tempo



wywołanej naturalnym lub eksperymentalnym zakażeniem.

R: Czy coś jeszcze, poza wiekiem i gatunkiem, ma wpływ na przebieg zakażenia?

JW: Owszem. Wpływ ma przebieg tuczu oraz tempo przyrostu. Sądzę, że można zauważyć tutaj pewną zależność. Podczas badań eksperymentalnych

wzrostu ptaków. Intensywne przyrosty masy ciała zwiększają obciążenie nie w pełni dojrzałego jeszcze szkieletu. Dodatkowo wydaje się, że zwiększony udział mięśni piersiowych w tuszce przesuwają środek ciężkości do przodu, zmieniając siły działające podczas chodzenia. W konsekwencji w stawach i kościach mogą powstawać mikrourazy, które osłabiają ich naturalną ochronę przed wtargnięciem drobnoustrojów.

R: Czy można określić najważniejszy wektor transmisji zakażenia enterokokami?

JW: Nie można tego jednoznacznie określić. Musimy pamiętać, że są to bakterie powszechnie występujące w otaczającym nas środowisku. Na pewno rozprzestrzenianie się enterokoków związane jest z czystością i z higieną na wszystkich etapach produkcji zwierzęcej, zarówno w kurnikach reprodukcyjnych i w wylęgarniach, jak i w środkach transportu i obiektach inwentarskich – brojlerniach.

R: Jak wcześnie pojawiają się symptomy choroby w stadzie kurcząt brojlerów?



JW: Z obserwacji wynika, że pierwsze symptomy choroby pojawiają się już w pierwszym tygodniu po wstawieniu. Przy intensywnym zakażeniu enterokokami już w tym okresie można zaobserwować problemy motoryczne.

R: Co należy zrobić, aby potwierdzić lub wykluczyć zakażenie enterokokami?

JW: Do prawidłowego zdiagnozowania problemu o którym mówimy, potrzebne są dwa uzupełniające się elementy: dokładne badanie sekcyjne oraz wykonanie badania bakteriologicznego. Jeśli u ptaków kulejących zostanie stwierdzona obecność określonych bakterii, to sytuacja jest jasna. Przebieg kliniczny zakażeń enterokokami u drobiu może być bardzo różny, od łagodnych - manifestujących się jedynie gorszymi przyrostami, zahamowaniem rozwoju bądź pogorszeniem ogólnej kondycji ptaków, do cięższych - przy których występują objawy kliniczne i śmiertelność. Dlatego ważne jest, by nie bagatelizować żadnych symptomów.

R: Jak i kiedy pobierać materiał do starczany do badań?

JW: Uważam, że najlepszy termin to ok. 7-10 dni po wstawieniu. Naturalnie, jeśli lekarz prowadzący stado stwierdzi, że zmiany w narządach są rozległe lub problem postępuje bardzo szybko, nie powinniśmy czekać zbyt długo. Najlepszym materiałem do badań są zarówno zwierzęta padłe, jak i poddane bieżącej



Tabela 1.
Stany patologiczne powodowane przez zakażenie *Enterococcus* spp. u ptaków
(Dolka i Szeleszczuk, 2013)

Gatunek	Choroba/objawy/zmiany
<i>E. faecalis</i>	artropatia amyloidowa
	artropatie u niosek
	jatrogena artropatia amyloidowa
	zespół nadciśnienia płucnego u brojlerów (pulmonary hypertension syndrome – PHS)
	u niosek: first-week mortality (FWM)
	posocznica
	zapalenie wsierdzia (<i>endocarditis</i>)
	zapalenie stawów u kaczek, posocznica u kurcząt
	ziarniniak wątroby u indyków
	zapalenie tchawicy u kanarków
<i>E. faecium</i>	posocznica i upadki kurcząt
<i>E. hirae</i>	zapalenie wsierdzia (<i>endocarditis</i>)
	osteomyelitis kości udowej (zapalenia kości i szpiku) u kurcząt
	rozmiękanie mózgu u kurcząt
	zahamowanie wzrostu, upadki
<i>E. cecorum</i>	posocznica u papug
	enterokokowa choroba zwyrodnieniowa stawów kręgosłupa u kur
	zapalenia stawów kręgosłupa
	martwica głowy kości udowej u kur i indyków (femoral head necrosis – FHN)
	spondylolisteza (ześlizgnięcie kręgow, kręgozmyk)
	osteomyelitis kręgosłupa (zapalenie kości i szpiku kostnego)
	zapalenia stawów (<i>arthritis</i>)
<i>E. durans</i>	posocznica u gołębi pocztowych
	rozmiękanie mózgu (<i>encephalomalatio</i>) kurcząt
<i>E. raffinosus</i>	posocznica
	śluzowa biegunka u strusiąt

Tabela 2.
Skład gatunkowy bakterii *Enterococcus* spp. w przewodzie pokarmowym kury
(Dolka i Szeleszczuk, 2013)

Wiek kurcząt	Odcinek przewodu pokarmowego		
	wole	jelito cienkie	jelito ślepe
1 dzień	<i>E. faecium</i> i <i>E. faecalis</i> > <i>E. durans</i>	<i>E. faecalis</i> > <i>E. faecium</i>	<i>E. faecalis</i> > <i>E. faecium</i>
3-4 tyg.	<i>E. cecorum</i> > <i>E. faecium</i> > <i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i> > <i>E. hirae</i> > <i>E. durans</i> > <i>E. cecorum</i> > <i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i> > <i>E. durans</i> > <i>E. cecorum</i>
12 tyg.	<i>E. cecorum</i> > <i>E. faecium</i> i <i>E. faecalis</i>	<i>E. cecorum</i> > <i>E. faecium</i> > <i>E. faecalis</i>	<i>E. cecorum</i> > <i>E. faecium</i> > <i>E. faecalis</i>

selekcji z powodu problemów lokomotorycznych. Należy także zwrócić uwagę, by materiał dostarczany do badań był świeży. Ponadto do badań nie zawsze trzeba skierować całe ptaki. Dostarczyć można tylko wybrane, objęte zmianami elementy, np. odcięte kończyny. Przypominam również, aby zlecając badanie przekazywać maksimum informacji na temat problemu, jaki występuje na fermie, oczywi-

ście jeśli nie mamy listu przewodniego od lekarza.

R: A gdy już potwierdzimy diagnozę, co dalej?

JW: Warto, poza samymi badaniami bakteriologicznymi, zlecić wykonanie antybiotylogramu. Pamiętajmy jednak, że wskazuje on jedynie jakie są możliwości leczenia. Przygotowanie go nie jest jed-

noznaczne z „nakazem” leczenia – to lekarz opiekujący się fermą podejmuje tę decyzję, mając w ręku „narzędzie” w postaci sprawozdania z badań, gdzie wymienione są substancje, które działają na konkretne drobnoustroje. Należy też wiedzieć, że stwierdzenie występowania bakterii NIE JEST jednocześnie stwierdzeniem choroby. Jednakże nie zaniebujmy badań diagnostycznych, bo to od tej decyzji będzie zależał przebieg tuczu na naszej fermie.

R: A działania profilaktyczne, dezynfekcja?

JW: Naturalnie, po zakończeniu każdego cyklu produkcyjnego, bez względu na to, czy był problematyczny czy też nie, porządna dezynfekcja jest obowiązkowa. Jednakże z literatury wynika, iż zabieg ten przeprowadzany na fermie zarówno przed jak i w trakcie samego tuczu ma mniejsze znaczenie w przypadku zakażeń enterokokami. Związane jest to z większą rolą jaką odgrywa droga pionowa (kura → jajo → pisklę) niż pozioma (chory ptak → chory ptak) w szerzeniu tego zakażenia. Oczywiście nie oznacza to, że nie warto przeprowadzać dezynfekcji, ponieważ ogranicza ona presję innych patogenów na chorujące, osłabione stado. Jedną z form zapobiegania infekcjom jest także wczesne wykrycie i identyfikacja potencjalnych czynników chorobotwórczych. Takich właśnie informacji może dostarczyć nam badanie mikrobiologiczne jednodniowych piskląt. Nie należy jednak traktować wyników tych badań w kontekście natychmiastowego podjęcia leczenia, lecz jako wskazówkę na jakie objawy w szczególności powinniśmy zwrócić uwagę. Przed podjęciem decyzji o terapii obserwujemy ilość i przyczyny upadków oraz zachowanie stada. Jak już wcześniej wspomniano, ważne są również warunki środowiskowe panujące w kurniku. Złe - np. przekroczony poziom amoniaku, czy mokra ściółka, z którymi borykamy się zwłaszcza jesienią - jako czynnik immunosupresyjny także zwiększają ryzyko infekcji.

R: Dziękuję za rozmowę.

Joanna Karwat
Dział Doświadczalno-Rozwojowy



Bioasekuracja fermy drobiu (część 1)

Zabezpieczenie fermy przed szeregiem zagrożeń wymaga stosowania określonych procedur w ramach tzw. bioasekuracji. Z pewnością temat ten jest Państwu dobrze znany, jednakże w planowanym cyklu artykułów postanowiliśmy przypomnieć i wypunktować najważniejsze zagadnienia z nim związane.

Odpowiednie przygotowanie fermy do zasiedlenia jej pisklętami wydaje się być dla osób zajmujących się hodowlą sprawą dość prostą, wręcz rutynową. Dzieje się tak do momentu pojawienia się poważnego problemu zdrowotnego w trakcie produkcji. Wówczas przeprowadza się analizę prawidłowości przeprowadzonych zabiegów, ewentualnie podejmuje decyzję o zmianie bądź rozszerzeniu zakresu wykonywanych działań. Okazuje się, że bioasekuracja kojarzona jest głównie z zabiegami mycia i podstawową dezynfekcją. Tymczasem by zagwarantować zwierzętom bezpieczne bytowanie trzeba potraktować bioochronę jako proces ciągły, obejmujący czynności związane także z restrykcjami higienicznymi, monitorowaniem serologicznym i monitoringiem skuteczności dezynfekcji.

Bioasekuracja, bioochrona jest więc określeniem wszystkich czynności i zabiegów podejmowanych w celu zmniejszenia zagrożeń epizootycznych na fermie. Jest to profilaktyka nieswoista, do której zaliczamy ocenę i kontrolę zagrożeń sanitarnych oraz program działań profilaktycznych.

W chowie drobiu zawsze trzeba pamiętać o dwóch podstawowych zasadach.

Pierwsza i najważniejsza zasada to:

„wszystko pełne, wszystko puste”.

Druga zasada to:

minimum 14 dni przerwy technologicznej.

Przed rozpoczęciem nowego cyklu produkcyjnego powinniśmy odpowiednio przygotować obiekty, teren i otoczenie fermy. Do elementów programu działań profilaktycznych fermy należą:

- mycie i dezynfekcja obiektów oraz ich najbliższego otoczenia,



Jednym z najważniejszych czynników warunkujących sukces hodowlany jest odpowiednie przygotowanie kurnika do kolejnego cyklu produkcyjnego, czyli wykonanie poprawnie i rzetelnie zabiegów bioasekuracyjnych

- czyszczenie i dezynfekcja szlaków komunikacyjnych,
- wprowadzenie i stosowanie reżimu sanitarnego.

I Zabiegi czyszczenia i mycia to pierwsze czynności, które trzeba wykonać po odstawie ptaków do ubojni i usunięciu obornika. Poniżej przypominamy kolejne punkty procedury postępowania.

1. Należy mechanicznie lub ręcznie usunąć brud i kurz oraz wynieść z hali produkcyjnej ruchome elementy wyposażenia kurnika.
2. Sprawdzić drożność odpływów i stopień zapełnienia studzienek odpływowych.
3. Wstępnie usunąć brud przy użyciu silnego ciśnienia wody i dysz obrotowych. W tym celu należy stosować myjki wysokociśnieniowe. Konieczne jest użycie środków myjąco-pięniących. To właśnie środki do pianowania rozpuszczają pozostałości białek i emulgują tłuszcze. Należy przestrzegać zaleceń producenta, w tym także dotyczących tego, na jak długo należy pozostawić środek na powierzchni obiektów czyszczonych. Po umyciu dokładnie spłukać oczyszczoną powierzchnię.
4. Zachować właściwy kierunek mycia, czyli z góry do dołu: kominy wentylatorów, sufit, ściany, wloty, karmidła, poidła, kosze zasypowe, posadzki (naróżniki!).
5. Bardzo dokładnie umyć elementy stałe: wloty powietrza, kominy wentylatorów, żaluzje na wentylatorach szczytowych, wszelkie gzymsy, murki, parapety.
6. Należy umyć także pozostałe pomieszczenia – sterownię, pomieszczenia socjalne, łazienkę i wszelkie korytarze, zaułki oraz elementy wyposażenia (wiadra, pojemniki do podawania preparatów leczniczych, stoły, szafki, obuwie zmienne itd.).
7. Nie wolno zapominać o oczyszczeniu linii wodnych z biofilmu i ewentualnym ich odkamienieniu.
8. Powinno się dokładnie umyć najbliższe otoczenie kurnika: wylewki pod silosami, utwardzone dojazdy do obiektu.
9. Obiekt pozostawić do wyschnięcia.



UWAGA: na fermach, które borykają się z problemem owadów biegających bądź chrząszczy ściółkowych, pierwsza część zabiegów ograniczających ich populację powinna być przeprowadzona przed usunięciem pomiotu.

II Zabiegi dezynfekcyjne to druga część czynności, które należy wykonać po oczyszczeniu i umyciu kurników oraz terenu całej fermy. Przypomnijmy kolejne etapy postępowania.

1. Należy dostosować metodę dezynfekcji (oprysku, zamgławiania, fumigacji, zadymania) do warunków panujących w budynku. Najczęściej stosowanymi środkami są preparaty na bazie aldehydów, kwasów, związków nadtlenu, związków jodowo-fenolowych, zasad czy alkoholi. Powinny one dobrze rozpuszczać się w wodzie, być odporne na twardość wody i działanie temperatury oraz dobrze działać w każdym stężeniu (mniejszym przy profilaktyce, większym w przypadku wystąpienia choroby).

UWAGA: by dezynfekcję uznać za efektywnie spełniającą swoje zadania nie można jej przeprowadzać na powierzchniach niedostatecznie przygotowanych, czyli niedokładnie umytych. Pozostałości organiczne nie tylko blokują dostęp do drobnoustrojów chorobotwórczych, ale także ograniczają skuteczność działania substancji czynnej (biobójczej) w preparacie dezynfekcyjnym.

2. Należy przeprowadzić gazowanie pustego obiektu, w tym także gazowanie silosa.
3. Nie można zapominać o dezynfekcji wlotów wentylacyjnych z obu stron oraz kominów wentylatorów.
4. Przeprowadzić zamgławianie hali produkcyjnej lub oprysk posadzki. Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca, gdzie powierzchnia jest nierówna lub porowata, a także na miejsca, gdzie występują pęknięcia i szczeliny w posadzce, nie zapominać o narożnikach.
5. Zdezynfekować linie wodne.
6. Pozostawić obiekt do całkowitego wyschnięcia.



Po usunięciu obornika obiekt należy dokładnie umyć z „pierwszego” brudu, by pianowanie powierzchni przyniosło oczekiwany efekt

III Zabiegi dezynsekcyjne i deratyzacyjne to kolejne czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem nowego cyklu produkcyjnego, czyli druga część działań ograniczających populację owadów.

1. Należy opryskać środkiem owadobójczym miejsce bytowania i wędrówek owadów, wszelkie szpary, zagłębienia i szczeliny, także okolice rur wodnych i ciepłowniczych.
2. Skontrolować i wymienić karmniki deratyzacyjne. W przypadku pojawienia się większej ilości szkodników skorzystać z pomocy profesjonalnych zespołów zajmujących się eliminacją gryzoni.
3. Sprawdzić szczelność pokryw, siatek, zasłon chroniących budynek przed dostawianiem się gryzoni do pomieszczeń hodowlanych.

IV Dezynfekcja ściółki (słoma, wióry, trociny) to ostatnie zagadnienie poruszane w tym artykule.

UWAGA: należy zwrócić uwagę na jakość ściółki, jej czystość, chłonność, elastyczność. Nawet najlepsza dezynfekcja nie zapobiegnie problemom, jeśli rozłożymy w kurniku zanieczyszczoną, zagrzybioną i wilgotną słomę.

1. Po zaścieleniu należy wykonać zamgławianie termiczne. W tym celu używać

nośników dobrej jakości, zapewniających utrzymywanie się mgły wewnątrz obiektu przez kilka godzin.

2. Przy użyciu opryskiwaczy plecakowych lub sadowniczych zrobić dezynfekcję szlaków komunikacyjnych i dojazdów do obiektu.
3. Przygotować śluzy sanitarne przy każdym budynku. Maty nasączone lub pojemniki wypełnione środkiem odciekającym muszą być umieszczone bezpośrednio przed wejściem do obiektu i przed wejściem na halę produkcyjną.
4. W celu właściwie przeprowadzonej dezynfekcji ściółki kurnik należy zamknąć najlepiej na 24 godziny.
5. Po upływie tego czasu halę trzeba dobrze wentylować.

Jak już wspomniano, wszelkie działania bioasekuracyjne na fermach drobiu mają na celu zapobieganie wnikaniu czynników chorobotwórczych na teren, gdzie odbywa się produkcja. Pierwszy z elementów postępowania prewencyjnego, czyli czyszczenie i dezynfekcja przed nowym zasiedleniem budynku ptakami, został omówiony, kolejne elementy zostaną przedstawione w następnych wydaniach Wieści z Piasta.

Joanna Karwat

Dział Doświadczalno-Rozwojowy



Nie ogrzewaj kurnika paszą!

Energia, jako jedna z podstawowych wielkości fizycznych definiowana jest zdolnością do wykonywania pracy. Ta uniwersalna maksyma dotyczy zarówno energii cieplnej, elektrycznej jak i jądrowej. W przyrodzie występuje niewielka ilość organizmów zdolnych do chemosyntezy i z całą pewnością nie są nimi kurczęta rzeźne, indyki czy kaczki. Zwierzęta gospodarskie są całkowicie zależne od energii dostarczanej w diecie. Natomiast, oprócz składu i wartości paszy, istnieje wiele innych czynników wpływających na przemiany energetyczne w organizmie. Do najważniejszych należą wiek, gatunek, masa ciała oraz temperatura otoczenia. W przypadku zwierząt stałocieplnych procesy wytwarzania ciepła są ściśle związane z wykorzystaniem energii dostarczanej w diecie. Energia brutto paszy to całkowite ciepło spalania danej mieszanki w tzw. bombie kalorymetrycznej. Na podstawie uzyskanej wartości nie można oznaczyć ilości pozornej energii metabolicznej (AME), gdyż nie są znane straty w kale i moczu, po ujęciu których możliwe jest określenie AME (schemat). Dlatego błędne są próby badania zawartości AME na podstawie ciepła spalania. Równania regresji, którymi można się posługiwać w procesie estymacji AME, wydają się również niezwykle niedokładne, gdyż nie uwzględniają np. efektywności egzogennych enzymów (np. ksylanazy czy fitazy). Z powyższych względów jedyną

dokładną metodą pomiarów energetycznych w żywieniu drobiu są doświadczalne bilansowe wykonywane na żywych organizmach czyli in vivo. Niestety, tego typu testy są bardzo kosztowne i pracochłonne.

W żywieniu drobiu głównym źródłem energii są węglowodany, natomiast tłuszcze stanowią jedynie uzupełnienie diety i mogą być wykorzystywane w różny sposób. Wartość tłuszczu dla rosnących ptaków jest związana z wieloma czynnikami, takimi jak skład tłuszczu czy ich pochodzenie. W przypadku niekorzystnych warunków środowiskowych (zbyt niska temperatura otoczenia) następuje wzrost wytwarzania ciepła w organizmie. W skrajnych przypadkach może dochodzić do tzw. termogenezy drżeniowej, w czasie której u ptaków istnieje zwiększone zapotrzebowanie na tlen. Próby „ogrzania” organizmu poprzez pracę mechaniczną mięśni zwiększając wydatki energetyczne, podwyższając potrzeby bytowe. To niekorzystne zjawisko powoduje zmniejszenie puli energii dostępnej dla produkcji.

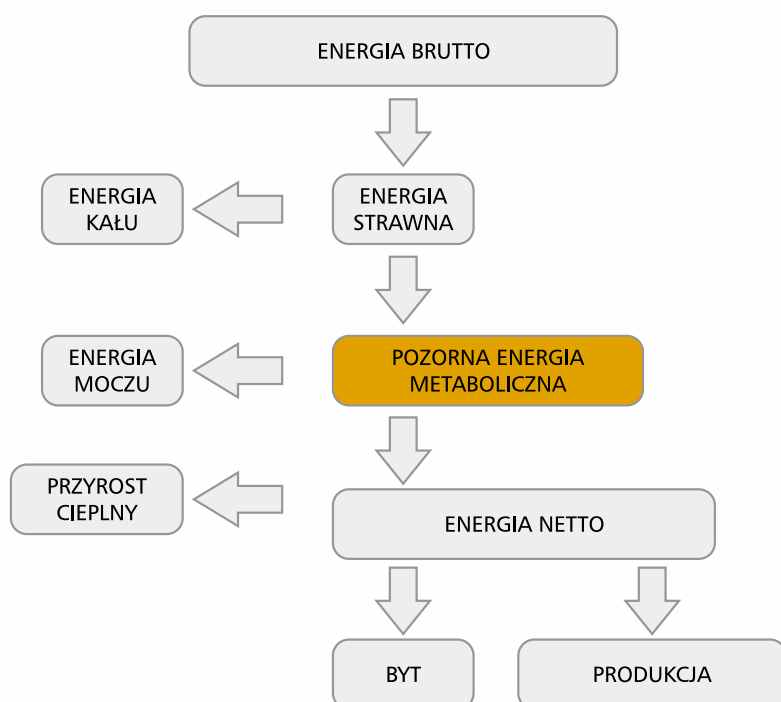
W odchowie drobiu rzeźnego temperatura otoczenia jest szczególnie istotna w pierwszym okresie. Odpowiednie przygotowanie kurnika na wstawieniu zapobiega wielu problemom, które mogą się manifestować dopiero w późniejszym okresie tuczu lub na samym końcu, gdy

podliczony zostaje wynik współczynnika wykorzystania paszy. Obniżenie temperatury otoczenia z 34°C na 28°C zwiększa zapotrzebowanie ptaków na energię o 20% i o 5% na tlen. Temperatura wynosząca 26°C to kolejny wzrost wymagań energetycznych o 50%. Niestety, w wielu przypadkach tuczu przemysłowego wymienione przykłady nie są odosobnione. Należy bowiem pamiętać, że temperatura powietrza w kurniku bardzo często nie równa się temperaturze wygrzania ściółki. W wielu obiektach w Polsce dopiero zastosowanie kamery termowizyjnej pokazuje dużą zmienność w rozkładzie temperatur, liczne „przecieki” zimnego powietrza czy niedostateczne ogrzanie posadzki.

W każdym rodzaju bilansu, w tym w bilansie energii w organizmie ptaków (schemat), suma przychodów i rozchodów muszą się równoważyć. W przypadku dużych strat z racji niskiej strawności pasz czy zwiększonych potrzeb bytowych organizmu jest to niemożliwe. Najprostszą metodą obrony jest uzupełnianie braków przez zwiększone spożycie paszy, która nie będzie wykorzystana na energię produkcyjną (przyrost), lecz pozostanie w puli energii bytowej. Z powyższych względów w celu poprawy wykorzystania współczynnika paszy należy zapewnić zwierzętom jak najlepszą równowagę energetyczną. Dlatego, zakładając że zbilansowane żywienie pozwala na osiągnięcie dobrych wyników odchovu, niezwykle ważne są odpowiednie warunki zoohigieniczne, w tym temperatura i wilgotność otoczenia, jak również wymiana powietrza, która dostarcza tlenu ale również eliminuje substancje szkodliwe (np. amoniak).

W okresie jesienno-zimowym, gdy koszty ogrzewania obiektów inwentarskich zdecydowanie wzrastają, dużym błędem jest szukanie oszczędności w tym obszarze wydatków. Ptaki będą utrzymywać byt kosztem energii produkcyjnej - a jest to chyba najdroższy system ogrzewania, jaki można zastosować w kurniku.

Dr hab. Damian Józefiak
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu





Żywienie na mokro

W Polsce system żywienia świń na mokro nie jest tak bardzo rozpowszechniony jak w innych krajach europejskich. W Finlandii aż 90% wszystkich świń karmionych jest w ten sposób. To dzięki takiemu rozwiązaniu można wykorzystać produkty uboczne z przemysłu spożywczego, obniżając w ten sposób koszty żywienia.

Systemy żywienia na mokro stanowią podstawę nowoczesnej hodowli trzody. Ich stosowanie zaleca się przede wszystkim wtedy, gdy istnieje możliwość zastosowania alternatywnych, korzystnych cenowo pasz takich jak serwatka lub produkty uboczne przemysłu spożywczego.

Pod pojęciem żywienia na mokro dostępnych jest na rynku kilka różnych systemów technologicznych:

- standardowy, bez płukania rur - ekonomiczny i polecany do tuczu,
- żywienie bezresztkowe z płukaniem rur wodą - dla wszystkich grup trzody,
- żywienie bezresztkowe dla prosiąt i warchlaków - z oczyszczaniem rur przy pomocy wody i sprężonego powietrza.

Wyboru, odpowiedniego dla danego hodowcy, projektu instalacji dokonuje się wspólnie z firmą wyposażeniową podczas szczegółowej rozmowy. W krajach takich jak Holandia czy Dania żywienie na mokro stosowane jest w 50 -60% gospodarstw, a ich liczba wciąż rośnie ze względu na niżej wymienione zalety tego systemu:

- Możliwe jest zastosowanie produktów ubocznych przemysłu spożywczego: odpady piekarnicze, przemysłu ziemniaczanego, gorzelnianego, browarnianego i mleczarskiego, które obniżają znacząco koszt produkcji nawet o 50 PLN na 1 szt. Ze względu na koszty transportu idealnie jest, gdy ferma znajduje się blisko zakładu produkcyjnego, z którego kupowany jest surowiec.
- Zwierzęta żywione są precyzyjnie, pokrywając ich potrzeby pokarmowe w każdym wieku. Jest to ekonomicznie najlepsze rozwiązanie. Zwiększenie ilości fazy żywienia w odchowie i tuczu pozwala na kolejne znaczące obniżenie kosztów produkcji. Prawidłowe bilansowanie dawek jest możliwe tylko wówczas, kiedy znana jest dokładna zawartość suchej masy i składników pokarmowych w stosowanych surow-

cach. Bardzo często jest ona zmienna, w związku z tym płynne dawki muszą być na bieżąco korygowane.

- System żywienia na mokro pozwala na dużą elastyczność. Poprzez automatyczny zapis można ocenić wszystkie dane cyklu produkcyjnego.
- Wyniki badań oraz wyniki terenowe wskazują, że zwierzęta żywione na mokro charakteryzują się wyższym pobraniem paszy oraz potwierdzonym lepszym współczynnikiem wykorzystania paszy. Fermentacja pasz płynnych obniża ich pH do 4-4,5%, co wpływa korzystnie na strawność składników pokarmowych. Obserwowana jest także większa aktywność fitazy endogennej zawartej w zbożach i aktywność en-

Instalacja

Główne części składowe instalacji do żywienia na mokro to:

- zbiornik mieszający z mieszadłem i czyszczeniem zbiornika - na rynku można wybierać pomiędzy: kwadratowymi lub prostokątnymi zbiornikami ze stali nierdzewnej o pojemności od 500 do 12 000 litrów pojemności użytecznej, a okrągłymi lub prostokątnymi zbiornikami z kwasoodpornego tworzywa sztucznego, wzmocnionego włóknem szklanym o konstrukcji segmentowej, mającymi od 1 500 do 10 000 litrów pojemności.
- wagi - zależnie od konstrukcji zbiorniki mieszające są to wagi elektroniczne 1-,



zymów egzogennych. Niskie pH paszy hamuje także rozwój mikroflory patogennej w przewodzie pokarmowym.

- Obserwuje się mniejsze straty paszy, brak pylenia na chlewni i jednocześnie poprawienie statusu zdrowotnego i dobrostanu zwierząt.
- Odnotowuje się także znacząco wyższe spożycie suchej masy paszy w grupach problemowych, takich jak prosięta odsadzone czy lochy karmiące.

3- lub 4-punktowe. Drążki wagowe zamontowane są pod stopami zbiornika. Rejestrują one zmianę ciężaru podczas dozowania komponentów paszowych, a także podczas dawkowania gotowej mieszanki, i przekazują odpowiednie dane do komputera żywieniowego.

- pompa paszowa - w zależności od sposobu żywienia, długości rurociągów i konsystencji paszy stosuje się pompy wyporowe, wirnikowe lub śrubowe



(również sterowane częstotliwością), mające różne właściwości transportowe.

- „inteligentny” zawór paszowy i rurociągi - pasza jest tłoczona ze zbiornika mieszającego do zaworu paszowego poprzez rury z kwasoodpornego tworzywa sztucznego (50 lub 63 mm). „Inteligentny” zawór paszowy jest nadzwyczaj niezawodnym i trwałym zaworem membranowym, napędzanym pneumatycznie. Pracuje z dużą dokładnością dozowania i oferuje bardzo elastyczne możliwości zamontowania. Specjalna konstrukcja rur, o wewnętrznej podwójnie skręconej spirali, skutecznie zapobiega sedymentacji i rozwarstwianiu się paszy. Istnieje możliwość łatwego i bardzo precyzyjnego podawania leków, witamin lub innych substancji czynnych – w pełni automatycznie. Dozowanie następuje bezpośrednio do spustu => za-

Tabela 1.

System płynnego żywienia świń w krajach UE (EFSA, 2006)

Kraj	Liczba świń, mln.	% świń żywionych na mokro
Dania	13,4	60
Holandia	11,1	50
Irlandia	1,8	40-50
Włochy	8,9	40
Francja	15,5	30
Niemcy	26,3	30
Wielka Brytania	4,8	20
Belgia	6,3	10
Grecja	1,0	10
Hiszpania	25,4	1
Portugalia	2,4	0
UE 25	151,6	30

Tabela 2.

Wartość pokarmowa produktów ubocznych przemysłu spożywczego (Normy Żywienia Świń, 1993)

Pasza	Sucha masa, g/kg	Energia metaboliczna, MJ/kg	Białko ogólne, g/kg	Tłuszcz surowy g/kg	Lizyna g/kg	Metionina + Cystyna g/kg	Ca g/kg	P g/kg
Serwatka	55	0,8	7	-	0,54	0,24	0,5	0,4
Wywar gorzelniany (ziemniaczany)	55	0,5	14	0,99	0,7	0,3	-	-
Młóto browarniane	225	2,1	57	18	1,99	1,76	0,8	1,1
Pułpa ziemniaczana	80	0,9	5	1,04	0,26	0,1	-	-

worowe podawanie leków. Oznacza to, że substancje czynne nie dostają się do przewodów paszowych, dzięki czemu zapobiega się ich marnotrawstwu.

- komputer żywieniowy - optymalny tucz świń wymaga dużej dokładności we wszystkich obszarach, począwszy od mieszania paszy po gromadzenie danych. Dlatego też instalacje do żywienia na mokro są zawsze sterowane komputerowo. Dzięki modułowej budowie – od jednego komputera do sieci komputerowej – mogą spełniać wszystkie oczekiwania hodowcy. Komputer żywieniowy wspiera wszystkie podzespoły, terminale, karty zaworów i przekaźników systemu żywienia, ponadto istnieje możliwość pracy kilku programów równocześnie np.: równolegle można prowadzić mieszanie paszy i karmienie zwierząt. Dodatkowo możliwe jest otrzymywanie zgłoszeń alarmów na telefon komórkowy lub przez Internet. Hodowca, przy wykorzystaniu komputera PC, tableta lub smartfonu, może, za pośrednictwem Internetu, zdalnie sterować wszystkimi funkcjami systemu.

czyszczenie zbiornika mieszającego i zbiornika wody użytkowej. Dzięki zastosowaniu wirujących głowic czyszczących ze specjalnymi dyszami, osiąga się dużą skuteczność czyszczenia całego zbiornika przy jednoczesnym zużyciu małej ilości wody. Głowice czyszczące zasilane są w wodę przez oddzielną rurę, w miarę możliwości z oddzielną pompą do wody świeżej. Aby zagwarantować bezawaryjne działanie, zbiornik musi być absolutnie szczelny a wlot komponentów powinien być zamykany śluzą pneumatyczną. Dodatkowo instaluje się zamgławiacz kwasowy służący do dezynfekcji zbiornika mieszającego i zbiornika wody użytkowej. W tym systemie minimalne ilości roztworu dezynfekującego mogą być rozpylane w zbiorniku kilka razy dziennie. Mgiełka osiąga każdy zakątek w zbiorniku, zapewniając optymalną dezynfekcję i higienę zbiornika mieszającego.

Przy budowie zarówno nowych obiektów, jak i przy przebudowach istniejących chlewni warto zawsze zadać sobie pytanie o projektowany system żywienia, i skonsultować go ze specjalistami w tym zakresie. W zależności od specyfiki gospodarstwa, organizacji pracy i dostępnych pasz może okazać się, że żywienie na mokro jest bardzo interesującą alternatywą, którą warto rozważyć.

Artur Balcerowiak

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.

Higiena instalacji

Zachowanie właściwej higieny jest jednym z najważniejszych czynników w żywieniu świń na mokro. Problem ten został rozwiązany przez producentów urządzeń poprzez w pełni automatyczne, sterowane komputerowo



K! jak subkliniczna ketoza

PFHBiPM w 2013 r. wprowadziła do raportów użytkowości mlecznej prognozowanie, które krowy w stadzie są zagrożone subkliniczną ketozą. Takie zwierzęta w raportach oznaczone są symbolem K!. To, w jaki sposób należy takie dane interpretować przedstawiamy w niniejszym artykule.

Hodowcy bydła mlecznego i doradcy żywieniowi bardzo dokładnie przeglądają comiesięczne raporty z użytkowości mlecznej danego stada krow. Zwracają uwagę nie tylko na wydajność, liczbę komórek somatycznych, skład mleka, ale także - od niedawna - na symbol K!. PFHBiPM w styczniu 2013 r. w obrębie Parzniew (wschodnia część Polski) wprowadziła do oceny użytkowości mlecznej typowanie (nie jest to diagnozowanie) krow podejrzanych o subkliniczną ketozę. Od kwietnia wszystkie stada w Polsce, będące pod oceną, mają oznaczoną zawartość ciał ketonowych w mleku (acetonu i kwasu β -hydroksymasłowego). Badanie to jest przeprowadzane u zwierząt, które są w okresie od 5 do 60 dnia po wycieleńiu, czyli wówczas, kiedy może wystąpić ketoza. Przy typowaniu krow, podejrzanych o subkliniczną ketozę, dodatkowo brana jest także pod uwagę zawartość laktozy, mocznika oraz stosunek zawartości tłuszczu do białka. Jeżeli w stadzie jest dużo krow podejrzanych o subkliniczną ketozę, informacja pojawia się w uwagach w lewym dolnym rogu raportu RW-1 poniżej tabeli: Wydajności laktacyjne w roku 2013. Jeżeli udział krow, u których jest podejrzenie wystąpienia subklinicznej ketozy, przekroczy 10% potencjalnych sztuk, komunikat brzmi: „stado zagrożone subkliniczną ketozą”, natomiast gdy przekroczy 20%: „stado silnie zagrożone subkliniczną ketozą”. W raporcie RW-2, w którym przedstawione są informacje o każdej krowie w ocenianym stadzie, adnotacja o chorej sztuce pojawia się przy liczbie porządkowej krowy. Dodatkowo, w miejscu, gdzie jest określony stosunek tłuszczu do białka, pojawia się symbol K!. Informację tę można także znaleźć w raporcie RW-11, dostępnym tylko drogą internetową, w którym dokładnie przedstawione jest zagrożenie stada subkliniczną ketozą.

Ketoza i subkliniczna ketoza

Ketoza jest chorobą metaboliczną, która charakteryzuje się podwyższonym

poziomem związków ketonowych (aceton, kwas β -hydroksymasłowy, acetoocetowy) we krwi, mleku i moczu. Przyczyną jej jest zwiększenie stężenia wolnych kwasów tłuszczowych we krwi przy jednoczesnym zmniejszeniu stężenia glukozy. Krowa chora na ketozę pobiera zdecydowanie mniejsze ilości dawki pokarmowej, kał staje się suchy i śluzowaty. Mleko i wydychane powietrze mają zapach owoców i acetonu. Subkliniczna ketoza występuje wówczas, kiedy zwiększona jest ilość ciał ketonowych we krwi. U tych sztuk występuje spadek pobrania suchej masy, wydajności i masy ciała. Choroba przebiega najczęściej bezobjawowo i trwa od 5 do 7 dni.

Niestety, wraz ze wzrostem wydajności mlecznej, choroby metaboliczne, w tym ketoza, dotyczą coraz większej ilości krow. Szacuje się, że w stadach o wysokiej wydajności nawet 50% krow może być zagrożonych subkliniczną ketozą. Powoduje to straty spowodowane niższą wydajnością. Generuje także koszty leczenia, zakupu dodatków paszowych. U chorych zwierząt występują także problemy w rozrodzie oraz problemy ze skuteczną inseminacją. Często chora krowa w późniejszym etapie jest brakowana ze stada.

Informacja o tym, która krowa zagrożona jest subkliniczną ketozą, jest więc bardzo istotna. Konieczne jest szybkie

i dokładne analizowanie raportów, a co za tym idzie - szybkie zareagowanie i podjęcie stosownych kroków dotyczących leczenia chorych krow. Przy czym należy jeszcze raz powtórzyć, iż wyniki nadesłane przez Federację mówią jedynie, że krowa z dużym prawdopodobieństwem w dniu próbnego udoju miała wysoki poziom ciał ketonowych we krwi (ponad 1,4 mmol/l). Warto przed podjęciem leczenia zbadać krew na zawartość ciał ketonowych np. za pomocą glukometru. Cenne też będą informacje na temat wydajności danej sztuki, liczby komórek somatycznych w mleku, warto dowiedzieć się, czy zwierzę chorowało, czy miało łatwy poród, czy ma dobry apetyt.

Typ I

Subkliniczną ketozę, ze względu na przyczyny jej powstawania, dzieli się na trzy typy. Pierwszy typ jest związany z niedoborem energii w pierwszej fazie laktacji i jest głównie spowodowany małą koncentracją glukozy przy jednoczesnym dużym stężeniu związków ketonowych we krwi. Niedobór energii powoduje uruchamianie rezerw tłuszczowych, w postaci wolnych kwasów tłuszczowych (WKT), które są w wątrobie utleniane, ale do tego procesu potrzebna jest glukoza. Kiedy we krwi występuje jej niedobór na-

WYDAJNOŚCI LAKTACYJNE W ROKU 2013

		Średnie wydajności 305 - dniowe dla stada					
		I. krow	dni/lata	kg ml	% tł	kg tł	% bi
Stado		25	302	11520	3.97	481	3.3
Średnia wojew.		95733	301	8145	4	326	3.34
		Średnie wydajności w grupach laktacyjnych					
100	pierwiastki	23	100	3259	4.18	153	3.09
	pierwiastki	9	304	11054	3.66	419	3.15
	w II laktacji	9	303	11753	4.09	522	3.36
	w III laktacji	2	305	12019	3.9	508	3.35
	> III laktacji	5	299	11741	4.34	510	3.45
		Przeciętna wydajność życiowa krow ubitych w ost. 365 dniach					
ubite		20	2.7	24641	4.07	841	3.33

UWAGA: stado zagrożone subkliniczną ketozą!
więcej w RW-11 w „Hodowca-online” (www.pfhb.pl)

Fot. Oznaczenie stada zagrożonego subkliniczną ketozą (część raportu RW 1)



stępuje niecałkowite utlenienie WKT do związków ketonowych. Najczęściej ketoza typu I dotyka krowy pomiędzy 3 a 6 tygodniem laktacji. Uzupełnienie energii w dawce pokarmowej dla krowy wysokowydajnej nie jest takie łatwe. Pierwsza myśl, która się nasuwa, to zwiększenie ilości pasz treściwych. Nie zawsze jest to możliwe, ponieważ może spowodować obniżenie pH płynu żwaczowego i wystąpienie kwasicy żwacza. Rozkład skrobi w żwaczu do lotnych kwasów tłuszczowych w przypadku większości ziaren wynosi około 90%. Wyjątkiem jest skrobia

gii i nadmiernej mobilizacji rezerw tłuszczowych przed wycieleniem. W ostatnich 10 dniach przed porodem apetyt krow zmniejsza się średnio o około 30%, natomiast ich potrzeby gwałtownie rosną. Ograniczone spożycie jest związane z intensywnym wzrostem płodu, błon płodowych, zmianą profilu hormonalnego. Ponieważ krowa pobiera paszę w mniejszej ilości niż jej zapotrzebowanie energetyczne, stężenie WKT we krwi wzrasta. WKT w wątrobie mogą być całkowicie utlenione będąc źródłem energii dla wątroby, mogą być przekształcone

Typ III

Ostatni, III typ ketozy, mogą wywołać kiszonki o bardzo kiepskiej jakości, w których występuje duża zawartość kwasu masłowego. Występuje on często w dużych ilościach przy małej zawartości suchej masy w kiszonce lub w których występuje dużo zanieczyszczeń mineralnych. Miejscem ketogenezy jest nabłonek przedżołądków, gdzie w momencie transportu kwasu masłowego do krwi powstaje kwas β -hydroksymasłowy. Dodawanie kiszonek o kiepskiej jakości jest szczególnie niebezpieczne w okresie zasuszenia

65	PL	102898	Ur. 09-12-30	ml	38	42	41.8	44	*27.6	52	44	34.8	31.6	ZAS	ZAS	64.2	dd	12	W. 02 13-07-13
		OMEGA		%tł	3.71	3.00	3.59	3.45	3.85	4.39	5.05	4.11	4.91			6.55	kg ml	770	
		nr oborowy 98	okmw. 374	%bi	2.91	2.77	3.23	3.29	3.26	3.07	3.21	3.33	3.36			3.37	kg tł	50	
		ks.GŁÓWNA	L2 W.13-07-13	%lak	5.26	4.37	4.98	4.91	4.85	4.84	4.90	4.88	4.88			4.96	% tł	6.55	
				%sm	12.37	11.00	12.36	12.21	12.56	12.94	13.91	13.13	13.85			15.36	kg bi	26	
		US-134332589		mocz.	262	233	247	259	186	184	206	238	272			265	% bi	3.37	
		BACHELOR		ks	222	142	104	119	209	116	427	114	258			56	kg sm	118	
				tł/bi	1.27	1.08	1.11	1.05	1.18	1.43	1.57	1.23	1.46				kl	% sm	15.36

Fot. Przykład oznaczenia krowy zagrożonej subkliniczną ketozą (RW-2)

ziarna kukurydzy, która wolniej i w mniejszym stopniu rozkładalna jest w żwaczu a trawiona w jelicie. Dzięki temu zmniejsza się niebezpieczeństwo zakwaszenia żwacza, a trawienie skrobi w jelicie cieniowym bezpośrednio do glukozy jest bardziej efektywne. Kluczowe dla optymalnego bilansu energii jest jak największe pobranie suchej masy dawki pokarmowej. W dużym stopniu zależy ono od jakości kiszonek stosowanych w żywieniu bydła mlecznego. Kiszonki niestabilnej, podatnej na rozkład tlenowy, krowy nie będą chętnie pobierały. W przypadku kiszonki z lucerny, traw szczególne znaczenie ma odpowiedni termin zbioru zielonki. Jeżeli zielonka była zbyt późno zebrana, zwiększa się w roślinie ilość ligniny - frakcji włókna nierozkładalnego w żwaczu. Kiszonka zebrana we właściwej fazie będzie charakteryzowała się dużym rozkładem węglowodanów strukturalnych w żwaczu, co zwiększy pulę energii. Nie można także zapominać o dobrej organizacji żywienia, czyli stałym dostępie zwierząt do dawki, o świeżym, często podgarnianym TMR, o swobodnym dostępie do koryt, poidel, o zwracaniu uwagi na strukturalność dawki pokarmowej i ocenę niedojadów.

Typ II

Ketoza typu II występuje zwykle w pierwszym miesiącu laktacji, będąc konsekwencją pogłębiania deficytu ener-

gii w związki ketonowe, albo wykorzystane do syntezy trójglicerydów (tłuszcz zapasowy). Kiedy w okresie przejściowym uwalniana jest nadmierna ilość wolnych kwasów tłuszczowych, to możliwość ich przemiany w wątrobie jest ograniczona. Niedostateczny jest też transport trójglicerydów z wątroby do tkanek. Dochodzi wówczas do zwiększenia jej rozmiarów, stłuszczenia oraz destabilizacji jej funkcji. Ketoza typu II występuje z reguły w drugim tygodniu laktacji. Schorzenia to dotyczy najczęściej krow w zbyt dobrej kondycji, o niskim pobraniu suchej masy przed wycieleniem, u których już wówczas wystąpił ujemny bilans energii. Pomoc takim sztukom jest bardzo ograniczona. W tym przydatku sprawdza się stwierdzenie, że lepiej zapobiegać niż leczyć. Przede wszystkim należy zadbać o prawidłową kondycję krow wchodzących w zasuszenie oraz maksymalizację pobrania suchej masy w ostatnim tygodniu zasuszenia. Krowom często podaje się różnego rodzaju dodatki, które polepszają bilans energetyczny. Jest to między innymi glikol propylenowy, propionian sodu czy drożdże, a pasze wzbogaca się o chronione aminokwasy – metioninę czy witaminy – niacynę. Niestety, u krow, u których stwierdzono występowanie deficytu energii i wysoką koncentrację kwasu β -hydroksymasłowego, zwiększa się ryzyko wystąpienia lewostronnego przemieszczenia trawienia.

i na początku laktacji, kiedy istnieje zagrożenie wystąpieniem ketozy typu I i II.

U krow może wystąpić także ketoza wtórna. Jej przyczyną są choroby, które powodują brak lub ograniczenie apetytu np.: przemieszczenie trawienia, stan zapalny macicy, wymienia, zatrzymanie łożyska. Dlatego tak ważne jest indywidualne podejście do każdej chorej sztuki i dokładnie przeprowadzony wywiad z hodowcą. Wprowadzenie przez PFH-BiPM do oceny wskazania krow, które potencjalnie mogą być chore na subkliniczną ketozę, to duży krok naprzód. Jest on ważnym narzędziem mogącym polepszyć zdrowotność w stadzie. Istotne jest jednak dokładne przeglądanie raportów wynikowych (już tych przesłanych drogą internetową), właściwe wyciąganie wniosków i szybkie reagowanie na pojawiający się problem w stadzie.

Dr inż. Sylwia Grochowska
Dział Doświadczalno-Rozwojowy



Program żywienia królików

Nowa linia pasz KRÓLIK została opracowana z myślą o nowoczesnych fermach króliczych, jak i o przydomowym chowie tych zwierząt. Są to innowacyjne pełnoporcjowe mieszanki paszowe, które pokrywają potrzeby pokarmowe poszczególnych grup technologicznych i zapewniają wysokie wyniki produkcyjne. Wbrew powszechnej opinii, głoszącej że króliki są zwierzętami mało wymagającymi, potrzebują one pasz zbilansowanych, o odpowiedniej strukturze.

W ofercie Wytwórni Pasz PIAST znajdują się następujące trzy rodzaje pełnoporcjowych mieszanek paszowych:

zbilansowaniem. Po wzięciu tego wszystkiego pod uwagę, stworzone zostały trzy pasze dla królików, w których bardzo rygorystycznie wyselekcjonowano surowce spełniające wysokie potrzeby pokarmowe i uwzględniające specyfikę pracy przewodu pokarmowego tych zwierząt.

Poziom energii w powstałych paszach bilansowany jest w oparciu o energię strawną. Dla królików źródłem energii może być większość składników pokarmowych, jednak kluczowe znaczenie ma zawartość skrobi oraz włókna surowego w mieszankach paszowych. Zboża, będące komponentem paszowym mieszanek, wprowadzają skrobię - łatwo dostępną energię. Jednakże należy pamiętać, że jej nadmiar może spowodować liczne zaburzenia w pracy przewodu pokarmowego. Włókno jest składnikiem, które w większości rozkładane jest w jelicie ślepym. Pobudza apetyt oraz poprawia perystaltykę jelit. Podczas projektowania nowej linii pasz dla królików uwagę skupiono nie tylko na zawartości włókna, ale także na poziomie poszczególnych jego frakcji, czyli NDF, ADF i ADL. Parametry te szczegółowo określają ilość celulozy i hemicelulozy - składników

kluczowe znaczenie dla pobrania paszy i współczynników strawności składników pokarmowych oraz dla prawidłowej pracy mikroflory jelita ślepego. W związku z tym, że w paszach wymagana jest obecność surowców wprowadzających włókno surowe, wśród komponentów wchodzących w skład mieszanek można znaleźć dobrej jakości susz z traw. Dodatkowo skład mieszanek uzupełniono suszonymi wysłodkami buraczanymi, które ze względu na wysoką zawartość łatwo strawnej hemicelulozy i pektyn są bogatym źródłem energii. Zastosowane w paszach surowce białkowe również charakteryzują się wysoką strawnością. Dla poszczególnych grup technologicznych królików określono optymalny poziom białka ogólnego oraz strawnych aminokwasów. Mieszanki paszowe dla królików cechuje także duża zawartość aminokwasów limitujących wzrost, czyli metioniny i lizyny. Pasze z linii KRÓLIK, zapewniają optymalną dla poszczególnych grupy technologicznej zawartość witamin, mikroelementów oraz makroelementów.

Wpływ na wysokie wyniki produkcyjne ma także jakość granulatu. Mieszanki z linii KRÓLIK charakteryzują się dużą twardością granulatu, co zwiększa pobranie paszy i zabezpiecza przed nadmiernym wzrostem siekaczy. Należy pamiętać, że żywiąc króliki pełnoporcjowymi mieszankami paszowymi można uzyskać właściwie wyniki produkcyjne tylko przy stałym dostępie zwierząt do czystej i świeżej wody.



- **KRÓLIK JUNIOR** - na okres okołoodstawienia oraz dla młodzieży rosnącej
- **KRÓLIK TUCZ** - dla królików w okresie intensywnego tuczu
- **KRÓLICA** - dla samic w okresie reprodukcji

Linia pasz dla królików została opracowana na podstawie danych z najnowszej literatury naukowej oraz w oparciu o normy żywienia. Dodatkowo uwzględnione zostały bardzo specyficzne cechy przewodu pokarmowego tych zwierząt. W trawieniu pasz przez króliki szczególne znaczenie ma silnie rozwinięte jelito ślepe, którego długość dochodzi do 60 cm, a pojemność do 1 500 cm³. To tutaj odbywa się fermentacja i rozkład celulozy przez bakterie celulolityczne. Należy także pamiętać, że króliki osiągają bardzo wysokie pobranie paszy i charakteryzują się szybkim pasażem treści przez przewód pokarmowy, dlatego dostarczona dawka pokarmowa powinna charakteryzować się wysoką jakością i prawidłowym

włókna, które są rozkładane przez mikroorganizmy w jelicie ślepym, oraz ligniny - części włókna całkowicie niestrawnego. Zawartość poszczególnych frakcji ma

Składniki	Jedn. miary	Mieszanki paszowe pełnoporcjowe		
		Królik Junior	Królik Tucz	Królica
Energia strawna	MJ	10,40	10,70	11,00
Białko ogólne	%	16,00	17,00	18,00
Włókno surowe	max %	14,00	14,50	12,00
Wapń	min. %	0,90	0,75	1,20
Fosfor	min. %	0,55	0,50	0,60
Sód	%	0,30	0,20	0,25
Lizyna	%	0,75	0,80	0,85
Metionina + Cystyna	%	0,55	0,60	0,62
NDF	%	35,50	35,00	31,00
Skrobia	%	16,00	13,00	18,00
Witamina A	j.m.	10 000	8 000	10 000
Witamina D ₃	j.m.	1 500	1 200	1 500
Witamina E	mg	30	25	30
Kokcydiostatyk	obecny	+	-	+



Święto Plonów

Aby tradycji stało się zadość, 8 września 2013 r. wytwórnia pasz w Lewkowcu, chcąc podziękować swoim klientom za współpracę, po raz kolejny zorganizowała spotkanie plenarne – Dożynki z PIASTEM. Wybór miejsca wspólnej zabawy i biesiadowania dla organizatorów był oczywisty – „Wigwamy pod księżycem” w Brzeziu koło Pleszewa. Na wstępie wszystkich przybyłych gości powitał kierownik Działu Sprzedaży Pan Jan Jopek wraz z jednym z współwłaścicieli PIAST PASZE Sp. z o.o. – z Panem Mateuszem Plewińskim. Jak co roku na zgromadzonych czekało wiele atrakcji. Każdy znalazł coś ciekawego dla siebie, zarówno dorośli, jak i dzieci. Jak zwykle część gości wybrała rozmowę ze znajomymi na świeżym powietrzu, część wolała biesiadne chatki a jeszcze inni tańce. Jednakże bez względu na to, na co się zdecydo-



Po oficjalnym otwarciu spotkania i powitaniu gości, na uczestników dożynek czekała zgrana drużyna sympatycznych przedstawicieli PIAST PASZE Sp. z o.o.

wali, wszystkim dopisywały znakomite humory, a uśmiechy nie zniknęły z twarzy. Dodatkowo pyszny poczęstunek pozwolił nabrać sił, by brać udział w kolejnych, interesujących etapach spotkania, które trwało do późnych godzin wieczornych.

Mamy nadzieję, że udało nam się sprawić, iż zapomnieli Państwo, chociaż na chwilę, o problemach dnia codzien-

nego. Liczymy także, że pozostawiliśmy bardzo wiele sympatycznych i ciekawych wspomnień, do których będziecie Państwo wielokrotnie wracać. Serdecznie dziękujemy wszystkim za aktywne uczestnictwo w zabawie i oczywiście gorąco zapraszamy na kolejne spotkania dożynkowe.



Piękna, słoneczna pogoda sprzyjała zabawie oraz rodzinnemu wypoczynkowi na świeżym powietrzu.



Jednakże w chatkach biesiadnych także było gwarno i wesoło.



Losowanie nagród jak zwykle cieszyło się dużym zainteresowaniem.



Spotkanie trwało do późnego wieczora...
...również tańcom w gronie przyjaciół nie było widać końca.



Dożynki z PIASTEM to okazja do spotkań, rozmów i dyskusji.

PIAST



Wytwórnia Pasz PIAST Sp. z o.o.

82-335 Gronowo Elbląskie
Oleśno
tel. 55 231 42 45, 234 97 91

Wytwórnia Pasz PIAST Sp. z o.o.

62-130 Golanecz
ul. Smolary 40
tel. 67 261 51 16

PIAST PASZE Sp. z o.o.

63-400 Ostrów Wlkp.
Lewkowiec 50A
tel. 62 736 02 34, 735 44 30

Wytwórnia Pasz PIAST II Sp. z o.o.

09-100 Płońsk
ul. Mazowiecka 4
tel. 23 661 34 80



LEWKOWIEC

PIAST PASZE Sp. z o.o.

Lewkowiec 50A
63-400 Ostrów Wlkp.
tel.: 62 736 02 34
fax: 62 735 99 01
e-mail: lewkowiec@wp-piast.pl



PŁOŃSK

Wytwórnia Pasz PIAST II Sp. z o.o.

ul. Mazowiecka 4
09-100 Płońsk
tel.: 23 661 34 80
fax: 23 662 47 20
e-mail: plonsk@wp-piast.pl



GOLAŃCZ

Wytwórnia Pasz PIAST Sp. z o.o.

ul. Smolary 40
62-130 Golanecz
tel.: 67 261 51 16
fax: 67 261 16 29
e-mail: golancz@wp-piast.pl



OLEŚNO

Wytwórnia Pasz PIAST Sp. z o.o.

Zakład Produkcyjny
Oleśno
82-335 Gronowo Elbląskie
tel./fax: 55 231 42 45