Fabian Brockotter -Redaktor naczelny, Poultry World

**Odżywianie 20 listopada 2020 r.**

"Zaintrygowany niemożliwością’’

**"Kiedy panuje powszechna zgoda co do tego, że czegoś nie da się zrobić, to znaczy wówczas intryguje mnie to jako naukowca" - mówi dr Leon Marchal, dyrektor ds. innowacji w DuPont Animal Nutrition. Jego pasją jest odkrywanie sposobów, które prowadzą do bardziej zrównoważonej produkcji zwierzęcej, i to właśnie zrobił on i jego zespół.**

**Dr Leon Marchal**

Dr Leon Marchal jest dyrektorem ds. innowacji w DuPont Nutrition & Biosciences i ma imponujące osiągnięcia w przemyśle spożywczym i paszowym. Od ponad 20 lat jest aktywny w badaniach i rozwoju produktów w różnych częściach przemysłu spożywczego i paszowego. Z wykształcenia inżynier bioprocesorowy- Leon Marchal uzyskał tytuł doktora enzymologii na Uniwersytecie Wageningen w Holandii. Przez wiele lat pracował w północno-zachodniej Europie i był w światowej czołówce w dziedzinie redukcji ilości antybiotyków i zrównoważonego rozwoju, a swoją wiedzę wniósł do firmy DuPont Nutrition & Biosciences, gdzie wraz ze swoim zespołem pracuje nad nowymi rozwiązaniami dla zrównoważonej produkcji zwierzęcej wolnej od antybiotyków.

Przemysł paszowy podjął wiele kroków w celu uzyskania większej ilości pasz na rynku dla stale rosnącej populacji i uczynienia tego przy możliwie najmniejszym wpływie na środowisko. Wykorzystanie strumieni odpadów jako składników paszy, optymalizacja poboru składników odżywczych oraz wspomaganie funkcji jelit i zdrowia to niezbędne elementy pozwalające na maksymalne wykorzystanie jak najmniejszego nakładu. "Ale istnieją granice tego, co można zrobić, a przynajmniej tak myśli większość z nas. Jednym z wyzwań, gdzie do tej pory odważyliśmy się tylko zarysować powierzchnię, jest ograniczenie stosowania fosforu nieorganicznego w diecie brojlerów. Chociaż z pewnymi wysiłkami, aby zmniejszyć jego wykorzystanie w dietach końcowych, zawsze mówiło się, że całkowicie nieorganiczna dieta bez fosforu od początku stada, aż do końca, była niemożliwa. Cóż, spójrzmy na to,", tak Marcale wyjaśnia swoją motywację do podjęcia tego wyzwania.

**Jaki jest problem z nieorganicznym fosforem?**

"Jako źródło składników odżywczych jako takich nie ma nic złego w nieorganicznym fosforze. Przemysł paszowy od dziesięcioleci włącza go do diety. Nawet w tym momencie światowi producenci pasz zużywają 7 milionów ton fosforu rocznie. Istnieje jednak kilka minusów w stosunku do fosforu nieorganicznego. Pierwszą z nich jest to, że każda tona ma ekwiwalent CO2 wynoszący około 750 kilogramów, więc jego wykorzystanie ma cenę dla środowiska, podobnie jak wydalanie niewykorzystanego fosforu nieorganicznego. Po drugie, jest to ograniczony zasób, na świecie jest go tylko tyle. I po trzecie, ponieważ głównymi dostawcami są Chiny i Maroko, istnieje również stałe ryzyko niedoboru geopolitycznego. W sumie jest to składnik pasz, na który nie można liczyć na dłuższą metę.

*„Użycie nieorganicznego fosforu ma swoją cenę."*

**Eksperci mówią, że nie możemy się bez nich obejść?**

"Błagam, nie zgadzam się. Udowodniliśmy to. Nasze badania wykazały, że z odpowiednią fitazą (enzymem pochodzenia mikrobiologicznego rozkładającego kwas fitynowy zawarty w materiale roślinnym), możliwa jest całkowita wymiana nieorganicznego P we wszystkich fazach karmienia, a co ważniejsze, zapewnione są również normalne cechy wzrostu i wytrzymałość kości. Z góry wiedzieliśmy, że dla młodych zwierząt, z ich wysokim zapotrzebowaniem na bio-dostępny fosfor, najtrudniej jest opracować nieorganiczne diety bezfosforowe. Inni podjęli kroki w tym kierunku, ale do tej pory było to nieosiągalne. Ostatnią granicą fitazy było całkowite zastąpienie wszystkich nieorganicznych fosforanów w dostępnych w obrocie dietach roślinnych brojlerów, począwszy od pierwszego dnia, przy zachowaniu wydajności i dobrostanu zwierząt. I wreszcie, co nie mniej ważne, musiała być również konkurencyjna ekonomicznie."

Nasze badania wykazały, że dzięki odpowiedniej fitazie możliwe jest całkowite zastąpienie nieorganicznego P we wszystkich fazach karmienia, a co ważniejsze, zapewniona jest również normalna dynamika wzrostu i wytrzymałość kości".

**Więc, jakie było twoje podejście do badań?**

"Na początek, oczywiście, musi być wystarczająco dużo fitynianu w diecie we wszystkich fazach, które mogą być rozdzielone z wysoką skutecznością". Dlatego też dążyliśmy do co najmniej 85-90% degradacji IP6 przy użyciu fitazy. W naszej filozofii uważamy, że wiele diet już zapewnia dobry zasób fosforu (fitynianu), ale nie w formie strawialnej. A jeśli nie, to można to łatwo osiągnąć poprzez zmianę składu diety. Ponadto, wykorzystaliśmy najnowsze spostrzeżenia, aby zoptymalizować poziom wapnia w diecie opartej na rozpuszczalności wapienia, z zamiarem, aby nie przekarmić wapnia przy jednoczesnym spełnieniu minimalnych wymagań dotyczących rozwoju kości.

"Ponadto zachęcamy do dobrego rozwoju żołądka poprzez włączenie niektórych nierozpuszczalnych, bogatych w wapń materiałów, w tym przypadku łusek owsa (łusek), a także przetestowaliśmy różne fazy procesu dawkowania. Należy zauważyć, że nasza hipoteza nie została sprawdzona tylko w laboratorium. Aby zademonstrować i zatwierdzić naszą teorię z nowym konsensusem 6-fitazy, przeprowadziliśmy szeroko zakrojone testy na zwierzętach we współpracy z Texas A&M i Wageningen University. Rzeczywiste pomiary ptaków obejmowały masę ciała, FCR i wydajność tuszek. Zmierzyliśmy również dostępność fosforu w popiele kostnym i przetestowaliśmy wytrzymałość na łamanie kości. Na podstawie wyników i FCR obliczyliśmy koszty paszy w przeliczeniu na kg masy ciała (międzynarodowe ceny paszy z 2019 roku) i byliśmy w stanie zweryfikować opłacalność ekonomiczną naszych modeli".

**Jakie są korzyści dla producentów?**

"Po pierwsze, chcemy zmienić sposób, w jaki myślimy o włączeniu fosforu nieorganicznego. Na pewno poradzimy sobie bez niego. Jest jedno "ale" w tym równaniu, które jest takie, że ilość fosforu fitynianowego w diecie kukurydziano-sojowej jest zbyt ograniczona, aby mogło ono działać. Jednak w wielu krajach inne pasze są lub mogą być uwzględnione. Aby móc odejść od nieorganicznego fosforu, trzeba wciągnąć wystarczającą ilość fitynianu z pszenicy, otrębów ryżowych, słonecznika lub mączki z nasion rzepaku. Potrzebujesz substratu, aby to zadziałało i wystarczająco dużo enzymu, aby móc wykonać tę pracę. Włączenie produktów ubocznych utylizowanych w innych przypadkach od pierwszego dnia prowadzi do bardziej zrównoważonej produkcji zwierzęcej i otwiera drogę do wykorzystania również składników produkowanych lokalnie. I nie musisz polegać na nieorganicznym zapasie fosforu."

**Czy istnieją konsekwencje w odniesieniu do składu paszy?**

"Cóż, dla niektórych producentów pasz może to oznaczać inne podejście do składu". W chwili obecnej niektóre składniki po prostu nie są brane pod uwagę, jak na przykład otręby ryżowe. Powszechną praktyką jest po prostu domyślne uwzględnienie fosforu nieorganicznego, który nie będzie już potrzebny. Realistycznie rzecz biorąc, nasza praca powiększa zestaw narzędzi specjalistów ds. żywienia, aby opracować jeszcze bardziej konkurencyjną dietę, jednocześnie zmniejszając presję na środowisko i zapewniając optymalny wzrost ptaków".

**TŁUMACZENIE PZZHiPD**

***FINANSOWANE Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA DROBIOWEGO***