

Pierwiastki śladowe w formie **bis-chelatów** pomagają poprawić jakość mięsa i tuszy współczesnych brojlerów

Ostatnie badania wskazują, że żywienie może mieć pozytywny wpływ na jakość mięsa i tuszy współczesnych brojlerów. Doświadczenie przeprowadzone przez Novus International Inc. na Universidad Politécnica de Madrid w Hiszpanii pokazuje, że strategia zastąpienia nieorganicznych źródeł pierwiastków śladowych obniżonymi poziomami organicznych form tych mikroelementów pomaga złagodzić wady mięsa i uszkodzenia poduszek łap, jednocześnie pozwalając na intensywny wzrost masy ciała kurcząt brojlerów i przy korzystnym wskaźniku wykorzystania paszy.

Jakość mięsa i tuszki: przyczyny wieloczynnikowe mające wpływ na wartość drobiu

Nowoczesne brojlery, szczególnie te o wysokim potencjale wzrostu, mogą być dotknięte wieloma problemami związanymi z jakością mięsa i tuszki.

Problemy z jakością mięsa i tuszki mogą wystąpić na wszystkich etapach życia kurcząt i mieć konsekwencje na poziomie fermy (zapalenie skóry poduszek stóp) lub na poziomie rzeźni (wydajność rzeźna – uzyskiwanie tuszki – i uzysk fileta piersiowego, integralność skóry, złamania kości, siniaki) oraz do momentu jego przetworzenia. Niektóre z tych problemów z jakością mięsa mogą znacząco wpłynąć na jego wygląd, chociaż defekty związane z jakością mięsa nie stanowią żadnego znanego ryzyka dla bezpieczeństwa żywnościowego dla konsumentów, znacząco wpływają na rentowność produkcji. Poważne uszkodzenia mogą skutkować niższą jakością mięsa drobiowego, co prowadzi do dodatkowych kosztów przetwarzania, obniżenia jakości produktów i potencjalnych dyskwalifikacji mięsa. Aktualnie spotykane miopatie, które szczególnie wpływają na jakość mięsa fileta piersiowego, takie jak zdrewniała pierś

(WB – *Wooden Breast*), mięso spaghetti (SM – *Spaghetti Meat*) i białe paski (WS *White Striping*), to główne wyzwania zidentyfikowane obecnie w produkcji kurcząt (patrz rysunek 1). Aktualnie wady mięśni piersiowych są dobrze opisane, a ich przyczyny są lepiej zidentyfikowane, chociaż etiologia pozostaje złożona.

Rysunki: 1, 2, 3:

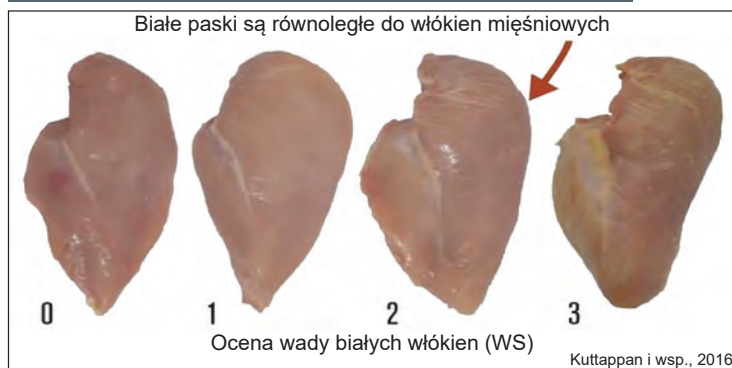
Białe paski (WS) to inny rodzaj miopatii, w którym tkanka łączna tworzy białe „paski” o zmiennej grubości na mięśni piersi, co jednak wpływa na jakość mięsa.

Zdrewniała pierś (WB), nazwana tak ze względu na swój twardy lub „drewniany” wygląd, jest najpoważniejszą i najbardziej kłopotliwą miopatią, ponieważ znacząco wpływa na teksturę i smak mięsa, a tym samym na akceptację przez konsumenta.

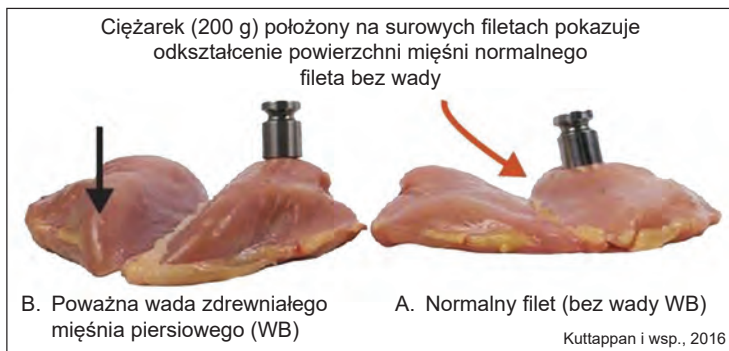
Mięso spaghetti (SM), czyli mięso zdestrukturyzowane, to pojawiająca się nieprawidłowość mięśniowa, która wpływa na integralność mięśnia i oferuje ciągliwą, miękką konsystencję z powodu słabej spójności włókien mięśniowych.

W branży drobiarskiej opracowano system oceniania, w którym każda nieprawidłowość jest oceniana na podstawie nasilenia od 0 (brak oznak miopatii) do 2 lub 3 (poważna).

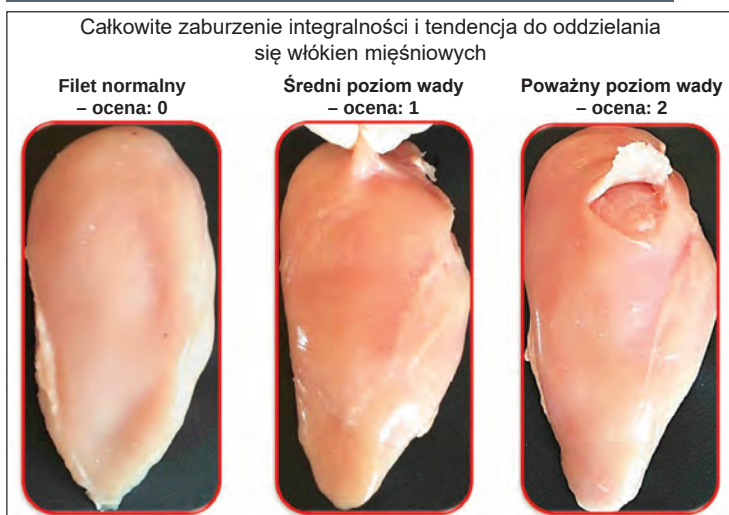
Rys. 1. Fizyczna charakterystyka wady białych pasków (WS)



Rys. 2. Fizyczna charakterystyka wady zdrewniałej piersi (WB)



Rys. 3. Fizyczna charakterystyka wady typu *Spaghetti Meat* (SM)



Całkowite zaburzenie integralności i tendencja do oddzielania się włókien mięśniowych

Miopatie te są częstsze i poważniejsze u kurcząt o wyższej masie ciała o szybkim tempie wzrostu. Najbardziej prawdopodobną hipotezą jest to, że u brojlerów z wyższym tempem wzrostu mięśni hipertroficznym występuje zwiększone zapotrzebowanie metaboliczne i krążeniowe, co prowadzi do wzrostu ryzyka gromadzenia się produktów przemiany materii, takich jak wolne rodniki tlenowe. Stres oksydacyjny wzrasta, a nagromadzone wysoce reaktywne wolne rodniki mogą uszkodzić DNA, RNA, białka i lipidy obecne w komórkach mięśniowych, powodując stan zapalny, zaburzenia metaboliczne i ostatecznie degenerację włókien mięśniowych.

Strategie wspierające wzrost mięśni

Jedną ze strategii łagodzenia tego typu wad jest zmniejszenie tempa wzrostu. W tej strategii badano ograniczenia żywieniowe, koncentrację składników pokarmowych lub np. redukcję poziomu lizyny w paszy, jednak badania te nie zakończyły się powodzeniem. Ze względu na pogorszenie efektywności odchowu strategia ta często nie jest

zgodna z celem produkcji niedrogiego mięsa, na które zapotrzebowanie rynku ciągle rośnie. Często wybierana jest bardziej intensywna metoda produkcji mięsa oparta o linie kurcząt o bardzo dużym potencjale i dynamice wzrostu. Inne możliwe rozwiązania, takie jak zastosowanie przeciwutleniaczy egzogennych lub endogennych, wsparcie procesów antyoksydacyjnych poprzez zastosowanie wysoce biodostępnych form pierwiastków śladowych, takich jak cynk, miedź, mangan i selen, również zostały przetestowane z powodzeniem.

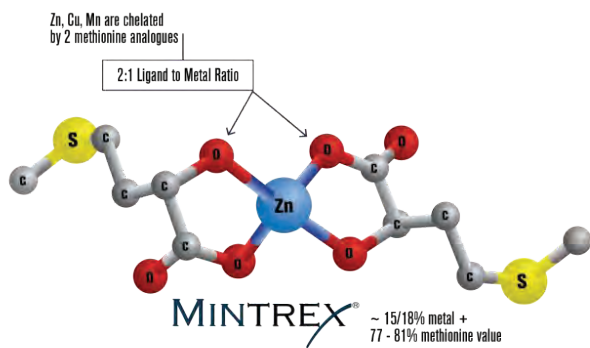
Po przeanalizowaniu kilku badań (Kuttappan i wsp., 2021), przeprowadzonych zarówno w ośrodkach badawczych, jak i na fermach komercyjnych, opracowano dwukierunkową strategię żywieniową firmy Novus: 1) wspieranie zdrowego wzrostu i rozwoju mięśni oraz 2) redukcja stresu oksydacyjnego w tkankach.

Ze względu na procesy biologiczne związane ze wzrostem tkanki mięśniowej i stresem oksydacyjnym u kurcząt brojlerów, zidentyfikowano pierwiastki śladowe o udowodnionym pozytywnym wpływie na masę ciała i tempo wzrostu. Kilka badań wskazało, że wysoce biodostępne formy pierwiastków śladowych, takie jak bis-chelaty MINTREX®, mogą pomóc zmniejszyć stopień wystąpienia wady mięśni piersiowych, spowodowane stresem lub innymi przyczynami nawet o 50%. Te organiczne formy pierwiastków śladowych (OTM) pomagają również w procesie regeneracji tkanek, jeśli dojdzie do ich uszkodzenia. Następnie postawiono hipotezę, że te same mikroelementy, które wspierają zdrowy wzrost mięśni, mogą pomóc w zmniejszeniu rozwoju nieprawidłowej tkanki.

Najnowsze dane pokazują pozytywny wpływ bis-chelatów pierwiastków śladowych

W niedawnym badaniu przeprowadzonym na Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Novus sprawdzał strategię zastępowania nieorganicznych źródeł pierwiastków śladowych

Czym są bis-chelaty MINTREX®?



Te organiczne formy pierwiastków śladowych obejmują dwie chemiczne cząsteczki HMTBa (hydroksy analogu metioniny) jako ligandy (nośniki) związane z mikroelementem. Silne wiązania i ochrona, jakie dwie cząsteczki HMTBa zapewniają atomowi metalu, pozwalają mu dotrzeć do właściwego miejsca wchłaniania w jelicie cienkim, zapewniając lepsze jego wykorzystanie przez zwierzę. Oznacza to, że ptaki są lepiej wyposażone w narzędzia żywieniowe niezbędne dla optymalnego wzrostu mięśni.

(Zn, Cu i Mn) przez obniżony poziom tych mikroelementów w formie MINTREX®, czyli wysoce biodostępnego organicznego źródła tych pierwiastków na parametry produkcyjne i parametry jakościowe tuszek brojlerów Ross 308, odchowywanych do wieku 45 dni. 324 jednodniowe kogutki Ross 308 podzielono na 2 grupy (9 powtórzeń, 18 ptaków na powtórzenie) i odchowywano przez 45 dni. W 28 dniu nastąpiło przerzedzenie stada o 4 ptaki na kojec. Kurczęta żywiono dietami zbilansowanymi zgodnie z zaleceniami FEDNA, przy czym pasze składały się głównie z pszenicy i śruty sojowej, izo-metioniny. Jedynymi różnicami między zastosowanymi paszami były źródło i poziom minerałów (tab. 1). Po 45 dniach brojlerzy zostały ubite, a jakość tuszy została oceniona. Zapalenie skóry poduszek łap (FPD) i oparzenia stawów skokowych zostały ocenione na 240 nogach w grupie testowej, wykorzystując 3-punktową skalę, (0 normalne,

Tab. 1. Forma i poziom mikroelementów (Zn, Cu, Mn) zastosowanych w doświadczeniu

Formy mikroelementów	Zawartość mikroelementów (mg/kg)		
	Zn	Cu	Mn
Starter (0-14 d)			
Nieorganiczne	90	10	120
Bis-chelaty MINTREX®	50	10	50
Grower (15-28 d)			
Nieorganiczne	80	10	100
Bis-chelaty MINTREX®	50	10	50
Finisz (29-45 d)			
Nieorganiczne	70	10	90
Bis-chelaty MINTREX®	50	10	50

bez uszkodzeń, do 2 poważny poziom uszkodzenia), a jakość piersi została oceniona na 120 filetach w każdej grupie pod kątem występowania wady białych pasków (WS).

Przy zmniejszej ilości Zn i Mn oraz takiej samej ilości Cu ze źródeł organicznych MINTREX®, w okresie od 1 do 45 dnia kurczęta osiągnęły lepsze wyniki w zakresie średniego dziennego przyrostu masy ciała (+1,5 g/d), końcowej masy żywej (+65 g) i wskaźnika wykorzystania paszy FCR (-0,013 kg/kg). Różnice te były liczbowe, jednak nieistotne statystycznie.

Jeśli chodzi o jakość tuszy i mięsa, zaobserwowano znaczącą ($P < 0,01$) redukcję częstości występowania uszkodzeń poduszki stóp (12,9% poważnych uszkodzeń FPD w grupie MINTREX® w porównaniu z 24,9% w grupie z nieorganicznymi źródłami pierwiastków śladowych) i oparzeń stawu skokowego (15,9% poważnych uszkodzeń w grupie MINTREX® w porównaniu z 23,7% dla nieorganicznych źródeł pierwiastków śladowych), co wskazuje na lepszy dobrostan zwierząt i lepszy stan nóg. Częstość występowania białych pasków (WS) była istotnie niższa ($P < 0,01$) o 2,2 pkt. (odpowiednio 9,6% w porównaniu z 11,8% poważnych wad dla grupy MINTREX® i nieorganicznych źródeł pierwiastków śladowych).

W kontekście zwiększonego popytu na niedrogie mięso, branża drobiarska jest w dobrej pozycji, aby oferować niedrogie produkty łatwe do przygotowania i o wysokiej wartości odżywczej, jeśli poradzi sobie z wyzwaniem metabolicznym związanym z intensyfikacją produkcji brojlerów.

Ostatnie badanie przeprowadzone przez Novus Int. (*) potwierdzają, że stosowanie wysoce biodostępnych form pierwiastków śladowych pomaga łagodzić występowanie wad mięsa i tuszki, jednocześnie uzyskując wysoką produktywność zwierząt. Jest to ekonomicznie uzasadniony sposób, w porównaniu z innymi strategiami żywieniowymi, wcześniej sprawdzanymi w produkcji drobiu. ■

Artykuł sponsorowany.

(*) Odniesienia:

Kuttappan VA., Manangi M. Bekker M. Chen J., Vazquez-Añon M. 2021 Strategie interwencji żywieniowej wykorzystujące przeciwutleniacze paszowe i organiczne formy minerałów śladowych w celu zmniejszenia częstości występowania wad jakościowych zdrowianej piersi i innych wad tuszek u brojlerów. *Front. Physiol.* 12:663409 doi:10.3389/fphys.2021.663409



Poprawa jakości mięsa i tuszki zwiększa rentowność produkcji kurcząt

Producenci mięsa drobiowego nie chcą iść na kompromis w kwestii jakości. Rosnące wymagania konsumentów i przetwórców powodują wzrost presji na dostawców żywca pod kątem jakości. Dlatego też NOVUS oferuje rozwiązania żywieniowe, oparte na badaniach naukowych, które wspierają:

- Wydajność rzeźną i uzysk mięsa
- Zdrowie poduszek łap
- Redukcję konfiskat
- Obniżenie poziomu występowania wad mięśni piersiowych typu zdrewniałej piersi (Wooden Breast) i białych pasów (White striping)
- Optymalny rozwój kości i całego szkieletu
- Dobrostan zwierząt

Współpracuj z NOVUS i uzyskaj dzięki temu więcej w Twojej produkcji drobiu, aby sprostać rosnącym oczekiwaniom konsumentów.



NOVUS
Made of More™

Scale UpTM
a NOVUS program

Program Scale UpTM pomaga żywieniowcom i producentom drobiu w pełni wykorzystać potencjał genetyczny utrzymywanych stad, koncentrując się na poprawie jakości tuszki i mięsa poprzez inteligentne żywienie oparte na zrównoważonym rozwoju.