**Ograniczanie skutków zmian w żywieniu brojlerów**

*Dokładne obserwacje wykazują, że u poszczególnych ptaków "odmowę przyjmowania pokarmu" obserwuje się głównie w ciągu pierwszych 20 minut, ale w ciągu 24 godzin od zmiany diety następuje kompensacja karmienia, która normalizuje, a nawet przekracza spodziewane spożycie pokarmu na dany dzień.*

**W celu dopasowania wymagań żywieniowych do wieku ptaków konieczna jest zmiana specyfikacji żywieniowej w trakcie cyklu produkcyjnego. Mimo, że wymagania zmieniają się powoli z upływem czasu, w praktyce możemy je zaspokoić jedynie poprzez dość gwałtowne zmiany w składzie diety. Na szczęście, ptaki łatwo się przystosowują.**

Odżywianie

Steve Leeson, emerytowany profesor Uniwersytetu w Guelph

Nasze obecne rasy brojlerów wykazują wybitny potencjał genetyczny w zakresie tempa wzrostu napędzanego przez coraz większe spożycie paszy. Ten potencjał genetyczny jest z konieczności wspierany przez coraz bardziej wyrafinowaną kontrolę środowiska i dostarczanie diety, która dopasowuje wymagania do wieku i poziomu wydajności.

W przypadku brojlerów, w zależności od wieku handlowego, zwykle narzucamy dwie lub trzy zmiany diety. Ogólnie uznaje się, że przy wyższym trwałym potencjale genetycznym mamy obecnie odmiany ptaków, które są bardziej wrażliwe na każdą zmianę diety. Alternatywny pogląd jest taki, że niekorzystna reakcja mogła zawsze występować, ale dopiero niedawno została zmierzona dzięki wprowadzeniu bardziej zaawansowanych systemów monitorowania. W przypadku brojlerów często dochodzi do przejściowej odmowy przyjęcia paszy lub marnotrawienia paszy, gdy po raz pierwszy wprowadzana jest granulowana dieta typu grower. Zaskakująco mało jest dostępnych informacji na temat reakcji brojlerów na te nagłe zmiany diety, które są konieczne jako część nowoczesnych systemów żywienia w cyklu życia. Jak w wielu sytuacjach życiowych, ptak lubi stałość w swoim środowisku, w tym paszy, i potrzebuje czasu, aby dostosować się do każdej nowej sytuacji.

**Dwa czynniki**

Istnieją prawdopodobnie dwa ogólne czynniki, które wpływają na przejściowe zmiany w spożyciu paszy w odpowiedzi na zmianę diety; po pierwsze, fizyczne właściwości diety, a po drugie, jej zawartość składników odżywczych i wszelkich substancji antyodżywczych. Wraz ze zmianą składu paszy następuje zmiana w zawartości składników odżywczych, jak również zmiana w kompozycji składników. Dodatkowo, co może mieć większe znaczenie dla młodych brojlerów, zmiany te wiążą się również z istotną zmianą tekstury paszy. Dla brojlerów każda reakcja na zmianę paszy jest tymczasowa, co zostanie omówione później. Badania sugerują, że ta przemiana jest wyjątkowo krótkotrwała i jest znacznie mniej dramatyczna niż sugerują nasze codzienne obserwacje. Trudno jest zaakceptować fakt, że jakakolwiek zmiana składników odżywczych w paszy może mieć natychmiastowy i krótkotrwały wpływ na pobranie paszy. Podczas gdy skład pokarmu jest zdecydowanie związany z długoterminową regulacją spożycia paszy (>24h), jest bardziej prawdopodobne, że zmiany w fizycznych właściwościach paszy są główną przyczyną zmian w bardzo krótkoterminowym pobraniu paszy. Takimi cechami fizycznymi są: tekstura paszy, barwa paszy, smak paszy oraz gęstość/twardość paszy. W tabeli 1 wskazano możliwe znaczenie tych cech paszy.

TABELA 1 Istotność czynników wpływających na przejściowe pobranie paszy w wyniku zmiany diety

|  |  |
| --- | --- |
| Tekstura paszy | 50 % |
| Kompozycja składników | 15 % |
| Twardość/ gęstość paszy | 10 % |
| Profil składników odżywczych | 10 % |
| Kolor paszy | 10% |
| Smak paszy | 5 % |

Fizyczny charakter paszy, a mianowicie połączenie tekstury i twardości, są przeważającymi czynnikami wpływającymi na pobranie paszy w momencie zmiany diety, co wyraźnie widać przy przejściu z okruchów na granulat u młodych brojlerów. Zmiany w składzie składników i profilu odżywczym są ściśle powiązane i razem mogą stanowić ważną dodatkową zmianę w czasie tego przejścia. Kolor i smak paszy mają mniejsze znaczenie, ale to może dlatego, że nie rozumiemy jeszcze w pełni ich znaczenia dla ptaków.

**Kolor i smak paszy**

Wydaje się mało prawdopodobne, aby zmiana koloru lub smaku paszy mogła mieć znaczący wpływ na jej pobranie w okresie przejściowym. Ptak ma więcej kubków smakowych niż pierwotnie udokumentowano, więc mitem jest, że ptak nie ma zmysłu smaku. Brojlery wydają się mieć więcej kubków smakowych niż odmiany kur niosek. Miernie reagują na smaki "gorzkie", ale znacznie słabiej na "słodkie", stąd mit o stymulowaniu wczesnego pobierania paszy przez pisklęta cukrem itp. Istnieją liczne doniesienia o związkach, które ptaki uważają za niesmaczne, co było podstawą do opracowania odmian sorgo niechętnie zjadanych przez dzikie ptaki. Związek aktywny w sorgo o zwiększonej odporności na ptaki jest blisko spokrewniony z aldehydem cynamonowym, związkiem, który, jak wykazaliśmy, ma negatywny liniowy wpływ na pobranie paszy u brojlerów. Podobnie wykazaliśmy, że brojlery zmniejszają spożycie paszy, gdy jest ona sztucznie aromatyzowana "grzybkiem", co jest prawdopodobnie ewolucyjnym mechanizmem obronnym przed spożyciem mikotoksyn. Nie ma doniesień o jakichkolwiek smakach, które stymulują pobranie paszy, co ogranicza rozwój jakichkolwiek unikalnych smaków, aby pomóc w procesie zmiany diety.

Mitem jest również to, że ptaki nie widzą kolorów, dlatego kolor paszy może mieć większe znaczenie niż się powszechnie zakłada. Ptaki mają w swoich oczach czerwone, niebieskie i zielone czopki, podobnie jak większość ssaków, ale dodatkowo posiadają te, które wykrywają światło ultrafioletowe. Większość przedmiotów wygląda zupełnie inaczej w świetle UV i wiemy, że niektóre związki, takie jak aflatoksyna, mają charakterystyczną fluorescencję. Czopki w oczach ptaków zawierają również lipidy, które dają im zdolność do wykrywania subtelnych różnic w odcieniach kolorów, które dla nas są nie do odróżnienia. Z pewnością w każdej diecie nastąpi zmiana koloru, gdy zmienimy skład składników. Mając wybór, bardzo młode ptaki wolą paszę, która jest zielona, choć w drugim tygodniu i później ta preferencja zmienia się na czerwoną. Intrygujące jest rozważenie, czy ciągłość koloru paszy przy zmianie diety, dzięki zastosowaniu barwników paszowych, mogłaby pomóc w zmianie diety?

**Zmiana składników paszy i wartości odżywczych.**

Pasze są zmieniane w celu dostosowania profilu odżywczego diety do zmieniających się wymagań ptaków. Najczęściej zmiany te są dość subtelne i wydaje się mało prawdopodobne, aby zmiana głównych składników o, powiedzmy, ±10% miała wywołać krótkotrwałą odmowę przyjęcia paszy u młodych brojlerów. Komponenty niektórych składników, takie jak glukozynolany i sinapina w produktach z rzepaku i canoli, obniżają pobranie paszy w czasie, chociaż nic nie wskazuje na to, że efekt ten występuje spontanicznie, gdy składniki te są wprowadzane po raz pierwszy wraz ze zmianą diety. W przypadku diet kruszonych i granulowanych nie ma zbyt wiele miejsca na wybór lub odrzucenie składników. To właśnie składniki odżywcze w diecie są głównym czynnikiem kontrolującym długoterminowe spożycie paszy. Brojlery nadal jedzą zgodnie ze swoim zapotrzebowaniem energetycznym, a brak równowagi w aminokwasach (AA) może drastycznie obniżyć pobranie paszy. Klasyczne badania przeprowadzone na brojlerach wiele lat temu wykazały, że infuzja niezrównoważonej mieszaniny AAs do tętnicy szyjnej spowodowała natychmiastowe zmniejszenie pobrania paszy. Jest to prawdopodobnie ewolucyjny mechanizm obronny zapobiegający bezcelowości spożywania niezrównoważonego zestawu aminokwasów. Nowsze badania wykazały, że podawanie niezrównoważonych proporcji aminokwasów powoduje zmianę w poborze paszy tylko 5-6 godzin po spożyciu paszy, i znowu efekt był najbardziej zauważalny w rasach brojlerów, a nie kur niosek. Miejmy nadzieję, że nasze zmiany w diecie nie mają tego błędu w formułowaniu.

W kolejnych dietach podawanych brojlerom zwykle następuje wzrost energii w diecie. Ponieważ brojlery nadal jedzą zgodnie ze swoim zapotrzebowaniem energetycznym, zmiana ta będzie wiązała się z tendencją spadkową w pobraniu paszy. Ponownie, jest mało prawdopodobne, że ptaki natychmiast rozpoznają zmianę w koncentracji energii w diecie, a więc ma to ograniczone znaczenie dla natychmiastowej odmowy przyjęcia paszy. Jednak w okresie 24 godzin, ten wzrost energii pomiędzy dietą grower a dietą starter przyczyni się do "pozornego" spadku spożycia paszy 1-2 dni po przejściu na dietę i dodaje do paranoi o tym, że brojlery nie są w stanie dostosować się do zmian (prawdopodobnie w teksturze) w początkowej diecie. Tabela 2 pokazuje efekt zmiany diety ze starter (@ 3000kcal/kg) na grower (@ 3100kcal/g) w 17 dniu życia.

TABELA 2 Wpływ zmiany wartości energetycznej diety na prognozowane dzienne pobranie paszy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Starter @ 3000 kcal/kg** | **Grower @3100 kcal/kg** |
| Dzień 17 | 87 g/d=260 kcal/d |  |
| Dzień 18 | 93 g/d=279 kcal/d | 90 g/d=279 kcal/d |

-3g/ptaka/d = 150kg/d dla 50.000 brojlerów

W 17 dniu brojlery spożywają 87g startera. Następnego dnia, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi zarządzania, oczekuje się spożycia 93g/d, ale ze względu na wprowadzenie diety grower o wyższej energii, spożycie wynosi tylko 90g, przy założeniu, że brojlery dostosowują swoje pobranie energii w ciągu 24 godzin i spożywają 279kcal/d. Wydaje się to dość małą zmianą, ale w przypadku stada liczącego 50.000 brojlerów zmniejszenie spożycia o 150kg "poniżej normy" w dniu następującym po przejściu na dietę grower jest niezmiennie obwiniane o zmianę paszy per se, a często także o nieuniknioną zmianę tekstury, która się z nią wiąże. Przewodniki zarządzania brojlerami nie mogą uwzględnić tej przejściowej zmiany energii w prognozach dziennego spożycia paszy, ponieważ czas (dni życia) zmiany diety jest tak zmienny.

**Tekstura paszy**

Podczas gdy kolor, smak i skład odżywczy/składniki mogą przyczynić się do przejściowych zmian w pobraniu paszy w odpowiedzi na nowe pasze, jasne jest, że głównym czynnikiem wpływającym na "odmowę przyjęcia paszy" jest jej tekstura. W przypadku brojlerów jest to najbardziej zauważalne przy przejściu z okruchów starterowych na granulki grower. Podajemy granulat, ponieważ pozwala on na szybkie pobranie paszy w konkurencyjnych systemach żywienia i zmniejsza ilość energii netto potrzebnej do utrzymania aktywności żywieniowej, a tym samym poprawia wskaźnik F:G. Opóźnianie wprowadzenia granulatu z powodu przekonania, że młode ptaki "nie będą jadły granulatu", powoduje obniżenie efektywności żywienia. Nie można oczekiwać takiej samej efektywności żywienia ptaków karmionych granulatem (vs małymi okruchami) wprowadzonym w 15 dniu życia vs dopiero w 24 dniu, co czasami się zdarza. Badania sugerują, że młode brojlery, gdy mają wybór, preferują duże cząstki i generalnie unikają najmniejszych (tabela 3).

TABELA 3 Preferencje dotyczące wielkości cząstek paszy u brojlerów pierwszych 4 godzinach po wprowadzeniu nowej paszy mieszanej/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | wiek -8 dni | wiek -16 dni |
| >2,4 mm | 46 % | 38 % |
| 1,2 mm-2,4 mm | 54 % | 59 % |
| 0,9 mm-1,2 mm | 0 | 0 |
| 0,6 mm-0,9 mm | 0 | 0 |
| < 0,6 mm | 0 | 3 % |

(Portella i Leeson, 1985)

Ptaki nie lubią zmian w żadnym aspekcie swojego środowiska i potrzebują czasu, aby dostosować się do nowych sytuacji. Jest to szczególnie ważne dla ptaków, jeśli chodzi o paszę, ponieważ nowa oferta może być niebezpieczna i dlatego są one początkowo ostrożne i potrzebują czasu, aby zbadać i ostatecznie zaakceptować nową paszę. Jednakże, ten czas adaptacji może być znacznie krótszy niż wynika to z niepotwierdzonych obserwacji na fermie.

Początkowa niechęć brojlerów do jedzenia granulatu wiąże się z pewnymi zmianami w zachowaniu. Ptaki w tym czasie częściej podchodzą do karmnika, ale często z "zamkniętym dziobem", co potwierdza obserwacje ptaków "bawiących się" paszą lub nawet rozrzucających ją na ściółkę. W pierwszych 20 minutach obserwuje się również więcej przypadków, kiedy ptaki podnoszą granulat, ale go nie połykają, więc ponownie może on zostać upuszczony na ściółkę. W jednym z badań, upuszczanie granulek na ściółkę wzrosło dziesięciokrotnie w ciągu pierwszych 20 minut od podania granulek, chociaż rzeczywiste straty wynosiły tylko kilka gramów na ptaka. Wykazano, że twardość i kolor granulek mają niewielki wpływ na to przejściowe zachowanie "odmowy jedzenia".

**Brak fobii paszowej**

Te zachowania związane z fobią paszową stanowią zatem podstawę do przypuszczeń, że brojlery "nie będą jadły granulatu" w młodym wieku, a co za tym idzie konieczności podawania okruchów znacznie później w cyklu produkcyjnym. Jednak takie fobie paszowe będą występować niezależnie od wieku, a opóźnienie wprowadzenia granulatu do, powiedzmy, 21-24 dnia życia będzie w rzeczywistości miało większy wpływ na obniżony wzrost niż akceptacja jakiegokolwiek przejściowego pogorszenia w młodym wieku. Wyniki badań nie potwierdzają tezy, że przejście na granulat cofa ptaka o 2-3 dni. Szczegółowe obserwacje pokazują, że w przypadku poszczególnych ptaków "odmowa przyjmowania pokarmu" jest obserwowana głównie w ciągu pierwszych 20 minut, ale w ciągu 24 godzin od zmiany diety następuje karmienie kompensacyjne, które normalizuje, a nawet przekracza, oczekiwane spożycie pokarmu na ten dzień. Rzadko mierzymy ten ogólny wzorzec spożycia, ale raczej reagujemy na te pierwsze 20 minut wyraźnie widocznej fobii paszowej.

W związku z tym, przejściowa odmowa przyjmowania pokarmu jest nieuniknionym i nieodłącznym zachowaniem, które możemy jednak złagodzić. Ponieważ ptaki reagują na nową sytuację, naturalnym podejściem jest upewnienie się, że ptaki mają dostęp do granulek przed zmianą. Dodanie 5% granulek do karmy okruchowej na 5-7 dni przed zmianą jest jednym z podejść, podczas gdy bardziej powszechnym rozwiązaniem jest podawanie 50:50 (okruchy: granulki) jako pierwszej dostawy paszy w okresie przejściowym. Jeszcze bardziej radykalnym podejściem byłoby zaoferowanie pierwszej paszy granulowanej w postaci granulatu "niskiej jakości". Jednak nawet w przypadku nagłej zmiany z okruchów na granulat, straty ekonomiczne w postaci zmarnowanej paszy lub zmniejszonego tempa wzrostu są prawdopodobnie znacznie mniejsze niż sugerują to przypadkowe obserwacje początkowego zachowania ptaków. Powinniśmy zaakceptować te problemy związane z przejściem i zakończyć je tak wcześnie jak to możliwe, aby wykorzystać niesamowitą zdolność brojlerów do pobierania paszy granulowanej i w ten sposób promować wzrost i wydajność paszy.

**Tłumaczenie PZZHiPD**

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