**Jajka**

22 kwietnia 2020 r.

Emily Marshal

**Największy sprzymierzeniec w produkcji jaj**

Branża jajczarska zmaga się obecnie z dużą ilością wyzwań. W związku z tym, że produkcja unijna przewyższa konsumpcję, a ceny są obniżane, producenci szukają więcej sposobów na poprawę efektywności swojej działalności.

Liczba jaj i jakość skorupy są zawsze ważnymi czynnikami, ale w związku z tym, że producenci dążą do wydłużenia cyklu znoszenia jaj przez swoje ptaki i prowadzą regularne dyskusje na temat osiągnięcia poziomu 500 jaj na ptaka, rola zdrowia kury nioski w produkcji nigdy nie była bardziej istotna.

Produkcja jaj dla kury nioski jest procesem obciążającym pod względem wydatków na energię i stresu. Tworzenie jaja jest procesem biologicznie złożonym. Początkowo żółtko jest uwalniane z jajnika i przechodzi przez lejek jajowodu, gdzie dodaje się zewnętrzną błonę witelinową. Podczas gdy w magnum, wydzielane jest białko. Następnie przechodzi on do cieśni, gdzie dodawane są prekursory do błon skorupkowych. Gruczoł skorupkowy jest miejscem, w którym jajo spędza większość czasu. To właśnie w tym miejscu powstaje skorupka, składająca się z warstw brodawkowej, warstwy palisadowej i przejściowej pionowej warstwy krystalicznej. Kutikula, białkowa warstwa przeciwdrobnoustrojowa, jest dodawana przed zniesieniem jaja. Skorupa jaja składa się głównie z węglanu wapnia (CaCo3) i białka i zapewnia największą ochronę.

**Poprawa jakości skorupki jaja**

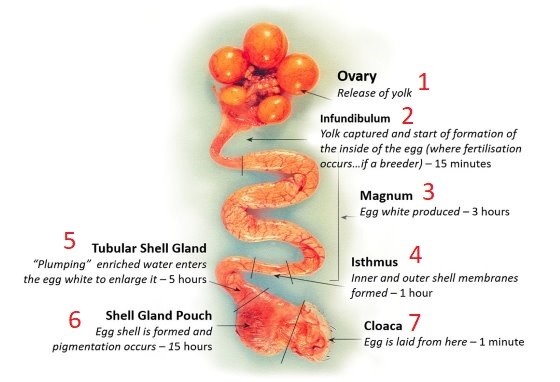
Konieczne jest określenie, co dokładnie oznacza "jakość skorupki jaja". Ogólnie rzecz biorąc, za skorupkę dobrej jakości uważa się taką, która nie pęka łatwo w rezultacie krótszego czasu tworzenia. *(Skuteczna mineralizacja skorupy jajowej, zależy od czasu i kinetyki wychwytu mineralnych składników z paszy i ich odkładania, w komórkach szpiku kostnego i  jajowodu, w kolejnych etapach mineralizacji-Bar 2009).* Jednak zwiększenie grubości skorupki nie musi koniecznie poprawiać jej jakości; to właśnie struktura skorupki ma kluczowe znaczenie. W tworzeniu struktury skorupy bierze udział wiele enzymów i minerałów - zapotrzebowanie mineralne ptaka jest zaspokajane poprzez suplementację diety. Są one następnie trawione, w zależności od struktury, i wchłaniane w jelicie cienkim poprzez pobór z receptorów. Jeśli biodostępność minerałów w diecie, a co za tym idzie, koncentracja minerałów w świetle jelita grubego nie jest optymalna, ptak nie będzie miał odpowiedniej ilości minerałów obecnych w organizmie, aby stworzyć swoje jajo.

**Organiczne chelatowane minerały**

Jedną z metod zapewnienia optymalnej biodostępności jest stosowanie w diecie organicznych chelatowanych minerałów. Liczne badania wykazały ich zalety w zakresie wydajności i jakości skorupy.

**Wapń ma wpływ na jakość skorupy.**

Wapń jest kluczowym składnikiem mineralnym skorupki jaja, będącym kationem CaCo3. Często zakłada się, że zwiększenie ilości wapnia w diecie automatycznie doprowadzi do wzmocnienia skorupek. Należy jednak wziąć pod uwagę bardzo delikatną równowagę. Wapń, po rozpuszczeniu w układzie pokarmowym, może wchodzić w interakcje z innymi minerałami, zmniejszając ich wchłanianie. To z kolei może mieć bezpośredni wpływ na inne składniki strukturalne jaja, obniżając ich jakość.



1. Jajnik -uwolnienie żółta
2. Infundibulum lejek ( wychwycenie żółtka i rozpoczęcie formowania się wnętrza jaja (gdzie następuje zapłodnienie, …..jeśli hodowca) – 15 minut
3. Magnum -produkcja białka jaja-3 godziny
4. Cieśń -Formowanie błon podskorupkowych – 1 godzina
5. Gruczoły tubularne Dalszy proces formowania białka, które jest wzbogacane płynami z elektrolitami oraz zwiększa objętość – 5 godzin
6. Gruczoł skorupkowy- formowanie skorupki i pigmentacja skorupki – 15 godzin
7. Kloaka – organ odpowiedzialny za zniesienie wydalenie jaja – 1 minuta

**Tworzenie jajka jest biologicznie złożonym procesem, który potrzebuje zdrowej kury ze zdrowym jelitem. Ilustracja: Alltech**

**Zdrowie jelita**

Aby kura skutecznie przyswajała substancje mineralne, musi mieć zdrowe jelita. Od 50-80% układu odpornościowego funkcjonuje w pewnym sensie w oparciu o jelita. Tak wysoka odporność oznacza, że obrona może w prosty sposób reagować zarówno na rzeczywiste wyzwania, jak i na rzeczy, które być może nie powinny wywołać reakcji.

Dodatkowa ilość substancji śluzowych oznacza mniejszą ilość absorbowanych składników mineralnych.

Odpowiedź immunologiczna w jelicie zazwyczaj przybiera formę zapalenia, które powoduje powstanie dodatkowych warstw śluzowych. Śluz stanowi dodatkową barierę, przez którą minerały przechodzą zanim zostaną wchłonięte. Oznacza to, że jeśli dochodzi do reakcji zapalnej, jest mało prawdopodobne, aby ptak otrzymał pełne zapotrzebowanie na minerały, co wpływa na strukturę skorupki jaja, a tym samym na jego wytrzymałość i jakość.

**Uruchomienie reakcji immunologicznej**

Wiele czynników może uruchomić działanie układu odpornościowego, takich jak mykotoksyny, zmiana diety i wysoki poziom potencjalnie chorobotwórczych bakterii, znanych jako dysbacterioza. Posiadanie zrównoważonego mikrobiomu (populacja drobnoustrojów w jelitach), będzie miało duży wpływ na zapobieganie dysbacteriozie i w wielu badaniach wykazano, że pomaga w kształtowaniu układu odpornościowego, zmniejszając wpływ na wchłanianie.

**Rozwój mikrobiomu**

W naturalnym otoczeniu mikrobiom pochodzi od matki, gdy pisklę jest wychowywane w gnieździe. Nasze nowoczesne systemy produkcji sprawiają, że tak się nie dzieje, dlatego też tworzenie i utrzymywanie mikrobiomu musi być brane pod uwagę w praktykach zarządzania. Wielu producentom udało się poprawić stan zdrowia jelit i mikrobiomu poprzez wdrożenie programu Alltech's Seed, Feed, Weed w celu zarządzania składem mikrobiomu jelitowego. Wiąże się to z przyspieszeniem ewolucji środowiska mikrobiologicznego do stanu stabilnego, a następnie utrzymaniem status quo. Kolonizacja jelit organizmami korzystnymi, wzmacnianie organizmów korzystnych i usuwanie niepożądanych organizmów przyczynia się do poprawy jakości skorupy.

**Wpływ wapnia na zdrowie jelit**

Zbyt wysoki poziom wapnia może również znacząco wpłynąć na zdrowie jelit. W roztworze wodnym, wapń staje się zasadowy i może neutralizować kwasy produkowane w prowansalicie i żołądku. Kwasy te są pierwszym krokiem w trawieniu białka, a jeśli jest ono osłabione, białko może przedostać się do jelita cienkiego. Bakterie w jelicie są wtedy w stanie wykorzystać to jako substrat do fermentacji. Mogą wtedy występować dysbiozy i problemy towarzyszące.

**Zdrowie jelit dla zdrowszego, dłuższego życia niosek.**

Kura nioska może naturalnie produkować jaja przez wiele lat. Jednakże jej szczytowa produkcja będzie naturalnie spadać wraz z wiekiem. Postęp genetyczny w ostatnich latach pozwolił ptakom produkować prawie jedno jajo dziennie, od 18 tygodnia do 75 tygodnia. Jednak ze względu na dążenie do produkcji jaj wielkogabarytowych, które pojawiają się pod koniec okresu znoszenia jaj, okres ten jest obecnie wydłużany do 80 lub więcej tygodni w niektórych przypadkach. W związku z wydłużeniem okresu znoszenia jaj, ptaki będą musiały stworzyć jajo bogate pod względem odżywczym, zachowując jednocześnie masę ciała i radząc sobie z wszelkimi dodatkowymi wyzwaniami ze strony środowiska, które mogą mieć wpływ na ich system odpornościowy.

Warto zauważyć, że jeśli zapotrzebowanie energetyczne ptaka nie zostanie zaspokojone, w pewnym momencie jego ciało zamknie układ rozrodczy, który produkował jaja, na rzecz podtrzymania masy ciała i dostarczenia energii dla najważniejszych układów organizmu. Utrzymanie i promowanie zdrowia jelit w stadach zwiększa ilość kosmyków, zmniejsza stosunek kosmków do krypty i poprawia szczelne połączenia między komórkami. W związku z tym, jak już wspomniano, niektóre suplementy diety wspomagające zdrowie jelit mogą wspomagać funkcje odpornościowe, a także promować takie czynniki jak rozwój kosmków. Kosmyki o zwiększonym wzroście będą miały większą powierzchnię i w związku z tym mogą wchłaniać więcej składników odżywczych, aby utrzymać kurę przez dłuższy cykl znoszenia jaj. Poprawa szczelności połączeń zapobiegnie przenoszeniu się bakterii do krwiobiegu. Jest to częsty problem u zestresowanych ptaków i może prowadzić do wielu problemów - w najgorszym przypadku do chorób takich jak koliseptykemia. Choroby i drobne stany zapalne w jelitach spowodowane przez dysbakterię spowodują wydatek energetyczny na zasilenie układu odpornościowego, co uniemożliwi kurze przekształcenie tej energii w jaja.

Jak już wcześniej wspomniano, producenci znajdują się pod presją. Szukają sposobów, aby pomóc swoim ptakom w dalszym ciągu składać więcej jaj, najlepiej z mniejszej ich liczby. Poprawa zdrowia jelit ptaków nieśnych pozwoli im wchłonąć większą część ich paszy, co oznacza, że mniej będzie się marnowało w kale. Wysokiej jakości karma pomoże kurom nioskom produkować jaja wysokiej jakości, ale najlepsze rezultaty przynosi dobre zdrowie jelit. Jeśli ptak nie jest w stanie wchłonąć niezbędnych składników odżywczych, ucierpi na tym proces produkcji jaj. Badania wykazały, że poprawa zdrowia jelit ma wpływ na szybkość znoszenia jaj, a korzyści są widoczne w intensywności znoszenia jaj, masie jaj i wykorzystaniu paszy.

**Tłumaczenie PZZHiPD**

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