

Współczesne wyzwania i trendy w produkcji drobiarskiej

W 2017 roku światowa produkcja mięsa drobiowego przewyższyła produkcję mięsa wieprzowego. Produkcja mięsa drobiowego w krajach Unii Europejskiej także wzrastała przez wiele dekad i aktualnie przekracza o ok. 6% aktualne zapotrzebowanie własne. Oznacza to ryzyko wyhamowania wzrostu produkcji drobiarskiej, ze względu na ograniczone możliwości zbytu produktów. Eksport mięsa drobiowego z UE jest utrudniony, m. in. ze względu na wzrastającą produkcję tańszego mięsa drobiowego w świecie, w tym Brazylii, USA, Chinach i Ukrainie. Wzrastająca konkurencja na rynku to jedno z wyzwań w produkcji drobiarskiej w UE, w tym krajach jak Polska, w których odnotowano intensywny wzrost produkcji i spożycia i eksportu mięsa drobiowego w ostatnim dwudziestolecu. Innym problemem są uboczne, negatywne skutki dużej koncentracji i intensyfikacji produkcji drobiarskiej, w tym zastrzeżenia konsumentów do warunków utrzymania ptaków oraz obciążenia środowiska emisją szkodliwych metabolitów (dwutlenku węgla i amoniaku) i niewykorzystanych składników pasz, w tym środków użytych w ochronie zdrowia ptaków, jak antybiotyki.

Sygnalizowane problemy (m. in. wzrost kosztów produkcji, konkurencja na rynku ograniczone zasoby rodzimych pasz wysokobiałkowych) oraz rosnące obawy i oczekiwania konsumentów w wielu krajach UE co do warunków utrzymania drobiu i jakości uzyskiwanych produktów, skłoniły do podjęcia niniejszego projektu. Jednym z założeń projektu jest poszerzenie wiedzy na temat aktualnych wyzwań identyfikowanych przez pracowników małych i średnich przedsiębiorstw produkcji drobiarskiej na Węgrzech, Włoszech, Litwie i w Polsce. Na podstawie wyników ankiet przeprowadzonych wśród producentów pasz, doradców, właścicieli i pracowników ferm drobiarskich, a także menadżerów odpowiedzialnych za strategię i rentowność produkcji pasz i drobiu zidentyfikowano problemy, które wg. ankietowanych są dla nich najbardziej istotne.

Informacje zebrane w badaniach ankietowych, jak też opinie ekspertów uczestniczących w warsztatach z przedstawicielami małych i średnich przedsiębiorstw produkcji drobiarskiej upoważniają do wskazania następujących głównych wyzwań we współczesnej produkcji drobiarskiej w krajach UE:

1. Produkcja mięsa drobiowego z ograniczonym użyciem antybiotyków;
2. Eliminowanie dyskomfortu i zagrożeń zdrowia drobiu;

3. Zmniejszenie emisji do środowiska metabolitów i składników i odchodów;
4. Wykorzystanie rodzimych źródeł białka i produktów ubocznych w przetwórstwie owoców i warzyw;
5. Upowszechnianie produktów markowych, w tym prozdrowotnych.

1. Produkcja mięsa drobiowego z ograniczonym użyciem antybiotyków

Doniesienia z wielu krajów wskazują, że jednym z najbardziej aktualnych trendów w drobiarstwie jest poszukiwanie możliwości intensywnego chowu kurcząt brojlerów bez dodatku antybiotykowych kokcydiostatyków do paszy, wykluczeniem profilaktycznego stosowania i ograniczeniem w terapii. Takie podejście jest efektem akceptacji strategii „Jedno zdrowie”, w której docenia się potrzeby pokarmowe konsumentów mięsa drobiowego, jak też konieczność zmniejszenia ryzyka powstawania antybiotykooporności w populacji mikrobioty patogennej. Zgodnie z tą strategią, w zrównoważonej produkcji drobiarskiej stosowanie antybiotyków jest podporządkowane zasadzie „Tak mało jak to możliwe, ale tak często jak to konieczne”. Zalecana w UE graniczna wartość w stosowaniu antybiotyków, w wielkości poniżej 50 mg/kg przeliczeniowej masy ciała (pcm), jest wyzwaniem dla producentów mięsa drobiowego w wielu krajach, w których aktualne zużycie antybiotyków jest znacznie wyższe. Dotyczy to również Polski, z średniorocznym zużyciem 129,4 mg/kg pcm. Skutecznego rozwiązania tego problemu należy poszukiwać w poprawie warunków utrzymania ptaków, stosowaniu nie antybiotykowych kokcydiostatyków, konsekwentnym wdrażaniu zasad bioasekuracji oraz skutecznych metodach zasiedlania przewodu pokarmowego pożądaną mikrobiotą, stosowaną jako alternatywa dla antybiotyków. Każdy z wymienionych działań jest poważnym wyzwaniem, koniecznym do podjęcia w najbliższych latach przez służby doradcze oraz producentów drobiarskich.

W eliminowaniu antybiotyków z produkcji drobiarskiej ważne jest zarówno wprowadzenie nieantybiotykowych kokcydiostatyków, jak też wspomaganie programu bioasekuracji, służące zminimalizowaniu terapeutycznego użycia antybiotyków. W pierwszym kierunku zainteresowanie budzą preparaty ziołowe, ekstrakty polifenoli lub innych frakcji (fitoncydów) oraz preparaty chemiczne. W drugim kierunku ważnym elementem są preparaty probiotyków (wyselekcjonowanych bakterii lub drożdży) i prebiotyków (pożywki dla korzystnych drobnoustrojów) lub odpowiednia kompozycja obu tych składowych w sybiotyku. Wiele przesłanek wskazuje, że wczesne zastosowanie skutecznych preparatów probiotycznych, stabilizujących populację korzystnej mikrobioty jelitowej, zmniejszy częstotliwość interwencji



weterynaryjnych z użyciem antybiotyków. Innym rozwiązaniem, szczególnie w odniesieniu do skażeń ptaków *Campylobacter* może być stosowanie przed ubojem ptaków bakteriofagów jako naturalnych środków przeciwdrobnoustrojowych.

2. Eliminowanie dyskomfortu i zagrożeń zdrowia drobiu

Współczesne technologie chowu drobiu eliminują lub minimalizują takie zagrożenia dobrostanu ptaków, jak brak dostępu do paszy i wody (podawanych *ad libitum*), obciążenia fizyczne i termiczne oraz strach i silny stres (eliminowane przez przetestowane i zoptymalizowane urządzenia, w tym odpowiednie systemy wentylacji/klimatyzacji). Konsumenci zgłaszają natomiast zastrzeżenia do swobody poruszania się ptaków, a przede wszystkim bólu powodowanego schorzeniami układu kostnego i urazami u ptaków w warunkach dużego zagęszczenia w kurniku i transporcie do ubojni.

Jedną z przyczyn deformacji i uszkodzeń kości, występujących w chowie drobiu w ostatnich dekadach jest zbyt mała adaptacja szkieletu do szybkiego wzrostu masy ciała ptaków. Dotyczy to kurcząt brojlerów, jak też indyków, u których wzrost masy ciała do wieku 16 tygodni, w stosunku do masy kości piszczelowej, został podwojony. Z tego powodu kurcząt brojlerów i młodych indyków najczęstszym schorzeniem kośćca jest deformacja kości piszczelowej (dyschondroplazja), krzywica i kulawizna, a u kur niosek osteoporoza. W przypadku kurcząt częstotliwość występowania deformacji kości kończyn może być ograniczona poprzez spowolnienie tempa wzrostu w pierwszych 15–20 dniach życia. Szacuje się, że 70–80% masy kości jest determinowana genetycznie, a wpływ środowiska, przede wszystkim diecie ocenia się na 20–30%. Skuteczne rozwiązanie tego problemu może zatem przynieść intensywna selekcja ptaków pod względem zwiększonej wytrzymałości kości.

Wiadomo, że w utrzymaniu odpowiedniej integralności i wytrzymałości szkieletu, ważną rolę ogrywa odpowiedni poziom wapnia, fosforu i witaminy D w paszach, determinujący procesy mineralizacji kości. Ważna jest optymalna relacja ilościowa wapnia i fosforu, regulowana poziomem i rozpuszczalnością związków oraz dodatkiem mikrobiologicznej fitazy. W ostatnich latach zwraca się uwagę, że wiele pierwiastków śladowych, takich jak miedź, cynk i mangan, których zawartość w diecie wpływa na metabolizm kości. Z badań, realizowanych w ostatniej dekadzie wynika, że niekorzystne zawartości popiołu, wapnia i potasu w kości piszczelowej kurcząt może być skutkiem zbyt niskiej zawartości sodu w mieszance ze zbyt małym dodatkiem chlorku lub innego źródła tego pierwiastka. Ten sam niekorzystny efekt występuje jeśli mieszanka zawiera nadmierną zawartość sodu, przewyższającego potrzeby



pokarmowe kurcząt i młodych indyków. W porównaniu do kurcząt brojlerów, w chowie indyków dodatek soli musi być większy, aby nie obniżyć parametrów geometrycznych i wytrzymałościowych kości u ptaków o znacznie większej masie ciała.

Innym czynnikiem środowiskowym, który może zwiększać ryzyko zagrożeń zdrowia ptaków jest zbyt wysoki poziom amoniaku w kurniku. Produkcja amoniaku zależy głównie od ilości substancji azotowych wydalanych przez zwierzęta i aktywności mikrobiologicznej w pomieszczeniu. Wydalanie azotu w odchodach można zmniejszyć poprzez ograniczenie zawartości białka w paszy, precyzyjnie dostosowanej do potrzeb ptaków, zmieniających się z wiekiem i wydajnością. Ponadto produkcja amoniaku w kurniku może być skutecznie obniżana poprzez stosowanie ściółki o wysokiej zdolności wiązania wody. W porównaniu ze słomą i wiórami, zdolność wiązania wody przez słomę granulowaną lub lignocelulozę jest około dwukrotnie większa. Ważna jest również skuteczność systemu wentylacji obiektów, szczególnie w okresach krytycznych, niskiej temperaturze w zimie oraz wysokiej temperaturze i wilgotności w lecie. Innym czynnikiem środowiska kurnika, który może zwiększyć ryzyko zdrowotne ptaków jest pył w powietrzu, który pochodzi ze ściółki, paszy oraz upierzenia i skóry ptaków. Poza bezpośrednim wpływem na układ oddechowy ptaków, pył przenosi także endotoksyny, bakterie i drożdże, które mogą być wysoce alergizujące. Z tego względu wskazana jest instalacja systemu oczyszczania powietrza wylotowego, ograniczającego wpływ ferm na środowisko.

3. Zmniejszenie emisji do środowiska metabolitów i składników i odchodów

Ograniczenia w stosowaniu antybiotyków w produkcji drobiarskiej, poza uzasadnieniem prezentowanym w punkcie 1, są konieczne z uwagi na fakt wydalania tych substancji z kałem i kumulowania ich w ściółce. Zwykle obecność antybiotyków w ściółce jest dłuższa niż okres karencji, ponieważ ściółka jest zwykle usuwana natychmiast po opróżnieniu kurnika, a to oznacza, że antybiotyk jest przenoszony do środowiska. Wydłużenie okresu przechowywania i/lub stosowanie obróbki cieplnej ściółki może być pomocne w ograniczeniu niekorzystnego wpływu produkcji drobiarskiej na środowisko.

Innym poważnym obciążeniem środowiska jest duża emisja związków azotowych w odchodach drobiu. Z wielu współczesnych badań wiadomo, że zawartość azotu w odchodach można ograniczyć poprzez zmniejszenie zawartości białka do 14-15% w diecie kur niosek, a do 16-17% w dietach dla brojlerów. Jest to możliwe przy odpowiednim dodatku syntetycznych aminokwasów bilansujących skład aminokwasowy i poprawiających wykorzystanie białka u



drobiu. Wyniki współczesnych badań wskazują również, że można znacząco ograniczyć emisję wielu uciążliwych dla środowiska makro pierwiastków (głównie fosforu) oraz mikropierwiastków mineralnych, jak cynk, miedź i mangan. W przypadku fosforu pomocny efektywny dodatek fitazy pozwala zwiększyć wykorzystanie tego pierwiastka z podstawowych komponentów diety i zmniejszyć paszowe zużycie fosforanów. Na potrzebę, jak też możliwość ograniczenia emisji cynku, miedzi i manganu w odchodach drobiu wskazują współczesne badania i raporty Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Wynika z nich, że przemysł paszowy stosuje zbyt wysokie dodatki soli tych pierwiastków, w stosunku do potrzeb pokarmowych drobiu.

4. Alternatywne źródła białka i produkty uboczne przemysłu spożywczego w żywieniu drobiu

Odpowiadając na postulaty konsumentów, zaniepokojonych dominującą rolą transgenicznej soi w żywieniu zwierząt, w wielu krajach UE poszukuje się alternatywnych surowców wysokobiałkowych. W pierwszej kolejności są to lokalne uprawy rodzimych roślin strączkowych oraz rzepaku. Ukazujące się w ostatniej dekadzie publikacje z niemieckich, polskich i włoskich ośrodków naukowych wskazują, że udoskonalone odmiany rzepaku, łubinu, bobiku i grochu mogą być substytutem części, a nawet pełnej zawartość poekstrakcyjnej śruty sojowej w dietach drobiu. Niestety, pomimo programów wspierania rodzimych upraw roślin strączkowych, wprowadzonych w niektórych krajach (np. w Polsce), obszar uprawy tych roślin jest ciągle niewielki, a wydajności białka z hektara upraw dość niska. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie technologiami chowu i suszenia larw owadów, jako źródła białka i tłuszczu paszowego, z oczekiwaniem że UE dopuści stosowanie tego produktu w żywieniu drobiu.

Najważniejszym produktem ubocznym przemysłu spożywczego, wykorzystywanym w produkcji drobiarskiej są poekstrakcyjne śruty (przede wszystkim sojowa, a w mniejszym zakresie również rzepakowa), główne komponenty wysokobiałkowe mieszanek paszowych. W mniejszym zakresie są stosowane mąki pastewne, kielki i zarodki pszenne, suszone wywary gorzelniane (DGGS) oraz koncentraty białka ziemniaczanego. Relatywnie nowym zagadnieniem jest lepsze wykorzystanie biologicznego potencjału warzyw i owoców przetwarzanych na soki. Ze względu na dużą skalę produkcji soków pozostają miliony ton wytlóków, w których pozostaje znacząca część składników decydujących o walorach zdrowotnych owoców i warzyw. Z badań na drobiu wynika, że związki polifenolowe i błonnik pokarmowy wytlóków owocowych, mogą mieć korzystny wpływ na funkcjonowanie przewodu



pokarmowego i antyoksydacyjną ochronę organizmu szybko rosnących ptaków. Paszowe wykorzystanie wyłoków owocowych, jak również pozyskiwanie ekstraktów wybranych związków (m. in. frakcji polifenolowej) do produkcji suplementów diet, mieści się w koncepcji ograniczenia strat w produkcji i wykorzystaniu żywności. Ten kierunek, pod hasłem „zero waste”, jest inicjowany w wielu krajach UE, m.in. w działalności *European Institute of Innovation and Technology*.

5. Upowszechnianie produktów markowych, w tym prozdrowotnych

W badaniach ankietowych blisko 2/3 respondentów deklaruje zainteresowanie warunkami utrzymania i sposobem żywienia drobiu i jakością uzyskiwanych produktów drobiarskich. Struktura zakupów produktów drobiarskich wskazuje jednocześnie, że realne zachowania konsumentów na rynku są determinowane ich dochodami i ceny produktów są głównym kryterium wyboru. Należy jednak oczekiwać sukcesywnego wzrostu liczby konsumentów akceptujących wyższą cenę produktów o ponadstandardowej jakości. Dotyczy to produktów markowych, z odpowiednim certyfikatem potwierdzającym miejsce i warunki produkcji, w tym wyższe standardy utrzymania ptaków lub korzystną (w tym prozdrowotną) modyfikację żywienia. W warunkach wielu obszarów RIS, w tej grupie produktów mieści się mięso kurcząt z wolnego chowu, o wyższych kosztach produkcji, w porównaniu z produkcją wielkofermową, jak też jaj z wolnego chowu, mniej efektywnych ekonomicznie, niż klatkowe utrzymanie kur niosek. Aktywną rolę w realizacji postulatów konsumentów pełnią sieci handlowe, m. in. poprzez wycofywanie z handlu jaj z chowu klatkowego oraz ograniczanie skali sprzedaży tuszek kurcząt szybko rosnących.

Ze względu na znaczącą pozycję mięsa w diecie krajów wysokorozwiniętych, struktura i wielkość spożycia mięsa i produktów mięsnych jest ważna w profilaktyce zdrowotnej, szczególnie w zmniejszeniu ryzyka chorób układu krążenia i nowotworów. Jednym z ważnych czynników jest zbyt mała zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych n-3, w stosunku do kwasów n-6, zwiększając częstość występowania chorób sercowo-naczyniowych u ludzi i przyczyniająca się do wysokiej śmiertelności. W Europie najbardziej znanym przykładem produktu prozdrowotnego, służącego poprawie stosunku kwasów n-3 do n-6 w diecie ludzi, są jaja Columbus o zwiększonej zawartości kwasów tłuszczowych n-3, w tym DHA (odpowiednio 600 i 100 mg). Podobne próby, z wykorzystaniem oleju rybnego, produktów z alg i oleju lnianego, są podejmowane w celu poprawy profilu kwasów tłuszczowych mięsa kurcząt i indyków. W cyklu badań prowadzonych w Kanadzie



stwierdzono, że oczekiwaną zawartość 300 mg wielonienasyconych kwasów n-3 w 100 g mięsa uzyskiwano w po 11 i 26 dniach, jeśli stosowano diety z zawartością 17% i 10% siemienia lnianego. W obu przypadkach uzyskana zawartość kwasów omega-3 była wystarczająca do oznakowania mięsa jako źródło wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3. W podobnych badaniach w Polsce wykazano, że w żywieniu indyków rzeźnych można modyfikować profil kwasów tłuszczowych mięsa, poprzez stosowanie w mieszankach paszowych komponentów o wysokiej zawartości kwasu α -linolenowego, jak olej lniany lub nasiona lnu. Zastosowanie w dietach indyków 5% oleju lnianego pozwala obniżyć stosunek WNKT n-6/n-3 do wartości 1,2:1 w mięsie, w stosunku do poziomu ponad 5:1, jeśli indyki żywiono mieszanką uzupełniana wyłącznie olejem sojowym lub rzepakowym. Do uzyskania korzystnego stosunku WNKT n-6/n-3 w mięsie indyków nie jest konieczne stosowanie oleju lnianego przez cały okres odchowu, a jedynie w okresie ostatnich 3 - 4 tygodni przed ubojem ptaków. Wdrożenie wyników przytaczanych badań do praktyki produkcyjnej jest jeszcze odległe, a mięso kurcząt i indyków o prozdrowotnym składzie kwasów tłuszczowych pozostaje jedną z produkcji niszowych, kierunkowanych do niezbyt licznej grupy odbiorców.

Materiał powstał w ramach projektu "CHAMPP: Contemporary challenges and issues of the poultry production sector" finansowanego ze środków EIT Food - Wspólnoty Wiedzy i Innowacji EIT Food, realizowanego przez Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności w Olsztynie (Polska) we współpracy z Queen's University Belfast (Wielka Brytania), University of Hohenheim (Niemcy), University of Turin (Włochy) oraz firmą Microbion (Włochy).

Zespół projektowy składa podziękowania dla następujących osób: prof. Jana Jankowskiego, prof. Michael'a A. Grashorn'a, prof. Zenona Zduńczyka za pomoc w przygotowaniu materiałów dla pracowników małych i średnich przedsiębiorstw oraz prof. Piotra Szeleszczuka, organizatorom konferencji „ProHealth4” w Jachrance, Karolowi Rudnickiemu, organizatorom „22nd European Symposium on Poultry Nutrition” w Gdańsku, Stanisławowi Pietruszyńskiemu, Andrzejowi Barczowi za pomoc w przeprowadzeniu ankiet wśród przedsiębiorców.



This activity has received funding from EIT Food, the innovation community on Food of the European Institute of Innovation and Technology (EIT), a body of the EU, under the Horizon 2020, the EU Framework Programme for Research and Innovation