

## **STRESZCZENIE PRACY DOKTORSKIEJ**

**mgr Joanna Adamska**

### **Opracowanie środków poprawiających dobrostan drobiu opartych o ekstrakty z biomasy roślinnej**

We współczesnym przemyśle rolno-spożywczym środki dezynfekcyjne stosowane są bardzo powszechnie i cały czas poszukiwane są nowe rozwiązania pozwalające na walkę z drobnoustrojami. Dezynfekcja ma na celu usunięcie niepożądanych mikroorganizmów, po to by uchronić się przed ich niebezpiecznym, często śmiertelnym efektem działania. W chowie drobiu mięsnego zabiegi mycia i dezynfekcji odbywają się po każdym zakończonym cyklu produkcyjnym, trwającym najczęściej 6 tygodni. Stosowane środki muszą działać szybko i skutecznie, a jednocześnie być ekonomicznie dostępne, tak by opłacalność chowu była zachowana. Jednocześnie mikroorganizmy stają się coraz bardziej odporne na stosowane środki, co powoduje konieczność stosowania coraz wyższych dawek lub kombinacji substancji o coraz silniejszym działaniu. Wszystkie środki dezynfekcyjne są klasyfikowane jako niebezpieczne dla zdrowia i środowiska, nie wyłączając nawet działania rakotwórczego czy mutagennego. Powoduje to problemy z aplikacją oraz ciągły wzrost kosztów. Mimo profesjonalnie prowadzonych zabiegów dezynfekcji skażenia w cyklu hodowlanym cały czas są problemem i w każdym cyklu trwa walka o jak najmniejsze straty wynikające z zachorowań lub padnięć ptaków. Źródłem skażenia są same ptaki, które mogą trafić do kurnika będąc nosicielami drobnoustrojów, ale również są to czynniki zewnętrzne, takie jak ściółka, woda, pasza, powietrze, powierzchnie kurnika oraz człowiek, będący często wektorem zakażenia. Hodowcy kur oraz pracownicy firmy zajmujących się usługowym myciem i dezynfekcją kurników zakładają, że część skażeń może mieć charakter wtórny, tzn. przenosić się z zakończonego cyklu chowu na kolejny, mimo wykonania zabiegów dezynfekcyjnych. Budowa pomieszczeń i struktura ich powierzchni powodują, że zabiegi dezynfekcyjne nie docierają do wszystkich zakamarków, np. mikrouszkodzeń betonu i stają się one miejscem, gdzie pozostały drobnoustroje, które atakują nowy wsad kurcząt.

Walkę z drobnoustrojami może też prowadzić od wewnątrz, czyli stymulując układ odpornościowy kur do walki z zakażeniami. Oprócz tradycyjnych farmaceutyków, można do tego wykorzystać substancje naturalnie występujące w przyrodzie. Trwają liczne prace nad wpływem substancji pochodzenia naturalnego, które podawane do paszy lub wody pomagają budować odporność kur.

W ramach wdrożeniowej pracy doktorskiej połączone zostały dwa kierunki działania zainicjowane wyżej opisanymi problemami:

1. Opracowanie rozwiązania umożliwiającego odcięcie drobnoustrojów, które mogły pozostać po zakończonym chowie kur na powierzchni posadzki kurnika, pomimo jego mycia i dezynfekcji, a które stanowią zagrożenie dla nowego cyklu chowu brojlerów;
2. Wprowadzenie w trakcie chowu kur substancji aktywnych uzyskanych z roślin ziołowych inną drogą niż karmienie czy pojenie, tak by mogły stymulować układ odpornościowy kur.

Jako rozwiązanie zaproponowany został produkt w postaci powłoki do nanoszenia na posadzkę i ściany kurnika, który zawierałby w sobie ekstrakty lub olejki z roślin wykorzystywanych dotychczas w żywieniu drobiu i znane ze swoich właściwości prozdrowotnych.

Badania zostały podzielone na etapy:

1. Opracowanie receptury powłoki, która nałożona na betonową posadzkę i ściany kurnika, wytworzy warstwę izolacyjną w stosunku do czynników chorobotwórczych;
2. Pozyskanie substancji czynnych z roślin zielarskich na drodze ekstrakcji i destylacji, z uwzględnieniem możliwości technologicznych na produkcję wielkoskalową;
3. Wzbogacenie receptury powłoki o uzyskane ekstrakty i/lub olejki;
4. Przeprowadzenie eksperymentalnego chowu kur w komorach testowych w celu obserwacji wpływu zastosowania produktu powłokowego na warunki środowiskowe i dobrostan drobiu;
5. Chów na kurnikach wielkopowierzchniowych z zastosowaniem produktu powłokowego w celu porównania parametrów zootechnicznych i dobrostanu w warunkach rzeczywistego zastosowania.

Badania przeprowadzono z wykorzystaniem roślin: tymianek pospolity (*Thymus vulgaris*), rozmaryn lekarski (*Rosmarinus officinalis*), lebiotka pospolita (*Origanum vulgare*), szalwia lekarska (*Salvia officinalis*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) i rdest ptasi (*Polygonum aviculare*). Substancje czynne pozyskiwano na drodze ekstrakcji w aparacie Soxhleta oraz destylacji wodnej w aparacie Clevengera. Właściwości ekstraktów i olejków eterycznych były sprawdzane na drodze analiz spektrofotometrycznych (metoda Folina – Ciocalteu i ABTS) oraz chromatograficznych (UPLC, GC-FID).

W wyniku przeprowadzonych badań został opracowany i wdrożony produkt powłokowy zawierający olejek rozmarynowy, który w wpływa korzystnie na dobrostan drobiu w chowie kur brojlerów.