



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

RAPORT Z BADAŃ OPERACJI:

WZROST KONKURENCYJNOŚCI NA RYNKU POPRZEZ WDROŻENIE INNOWACYJNOŚCI PRODUKTOWEJ, PROCESOWEJ, TECHNOLOGICZNEJ I MARKETINGOWEJ ZWIĄZANEJ Z WYLĘGIEM "PISKŁĄT NIEMODLIŃSKICH" W ZAKŁADZIE WYLĘGOWYM W MAGNUSZOWICACH.

Badania naukowe związane z projektem „Wzrost konkurencyjności na rynku poprzez wdrożenie innowacyjności produktowej, procesowej, technologicznej i marketingowej związanej z wylęgiem "piskląt niemodlińskich" w zakładzie wylęgowym w Magnuszowicach” obejmowały 2 zagadnienia:

1. Porównanie aspektów zdrowotnych oraz produkcyjnych „pisklęcia niemodlińskiego” lęzonego technologią „troskliwego wylęgu” z parametrami piskląt lęzonych metodą tradycyjną
2. Wpływ podanych *in ovo* bakterii probiotycznych na zdrowotność i produktywność kurcząt niemodlińskich

Lokalna Komisja Etyczna do spraw doświadczeń na zwierzętach we Wrocławiu uchwałą 104/2017 z dnia 25.10.2017r. wyraziła opinię, iż zgodnie z art.1 punkt 2.5 ustawy z dnia 15 stycznia 2015 o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych projekt ten nie podlega ocenie Lokalnej Komisji Etycznej.



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Część I

PORÓWNANIE ASPEKTÓW ZDROWOTNYCH ORAZ PRODUKCYJNYCH „PISKŁĘCIA NIEMODLIŃSKIEGO” LEŻONEGO TECHNOLOGIĄ „TROSKLIWEGO WYLĘGU” Z PARAMETRAMI PISKŁĄT LEŻONYCH METODĄ TRADYCYJNĄ

Badania przeprowadzono na jajach wylęgowych stad reprodukcyjnych brojlerów kurzych Ross 308 pochodzących z wielkotowarowej produkcji. Partia jaj w każdym powtórzeniu podzielona została na 2 części - grupy, z których jedna leżona była metodą tradycyjną w klasycznych inkubatorach firmy HatchTech a druga metodą „troskliwego wylęgu” w inkubatorach firmy HatchTech typu HatchCare. W raporcie „pisklęta niemodlińskie” leżone w systemie troskliwego wylęgu (HatchCare) oznaczone zostały na wykresach jako „HC” a pisklęta leżone w klasycznych inkubatorach (metodą tradycyjną) oznaczone zostały jako pisklęta standardowe „ST”.

Po wylęgu pisklęta dostarczono na farmy:

Ferma B – doświadczeniem objęto 2 kurniki, w jednym umieszczono pisklęta leżone technologią „troskliwego wylęgu”, a w drugim – technologią tradycyjną.

Ferma H – doświadczeniem objęto 4 kurniki, w dwóch umieszczono pisklęta leżone technologią „troskliwego wylęgu”, a w dwóch kolejnych – technologią tradycyjną

Ferma M – doświadczeniem objęto 6 kurników, w trzech umieszczono pisklęta leżone technologią „troskliwego wylęgu”, a w trzech kolejnych – technologią tradycyjną

Kurniki spełniały warunki dobrostanu zgodnie z dyrektywą UE 86/609/EEC. Ptaki na każdej z ferm utrzymywane były w tych samych warunkach, a ptaki na poszczególnych fermach żywione były tą samą mieszanką paszową odpowiednią dla wieku (starter, grower, finisz) z nielimitowanym dostępem do paszy i wody. Próby pobierano czterokrotnie, w 1, 7, 21 i 35 dniu życia ptaków.



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

PODSUMOWANIE:

Wczesne karmienie i pojenie piskląt zastosowane u „piskląt niemodlińskich”, ma realny wpływ na osiągnięte efekty produkcyjne oraz zdrowie ptaków. Z porównania odnotowanych w surowicy piskląt stężeń kortyzolu wynika, że pisklęta lęzone metodą „troskliwego wylęgu” są w mniejszym stopniu narażone na działanie stresorów aniżeli pisklęta lęzone metodą tradycyjną. Stwierdzenie to znajduje potwierdzenie w zachowaniu u tych piskląt najliczniejszej populacji leukocytów (heterofili i limfocytów), wzmocnione wartością indeksu H/L. Zastosowanie technologii umożliwiającej dostęp do paszy i wody w klujniku ogranicza stres piskląt, co jest zgodne z najnowszymi wytycznymi dotyczącymi dobrostanu zwierząt.

Efekty zdrowotne są trwale związane z efektami produkcyjnymi piskląt. Zdrowe ptaki są bowiem w stanie dobrze wykorzystać swój potencjał genetyczny do rozwoju. To, iż lęzenie ptaków z dostępem do paszy i wody wpływa korzystnie na wykorzystanie potencjału genetycznego, umożliwiając pisklętom lepszy rozwój widać doskonale w 7 dniu życia ptaków. Kurczęta z grup HC uzyskały wyższe masy ciała i wyższy stosunek mięśnia piersiowego do masy ciała we wszystkich trzech powtórzeniach co świadczy o bezpośrednim związku tego faktu z techniką wylęgu. Metoda wylęgu z dostępem do paszy i wody wpływa korzystnie na rozwój włókien mięśni piersiowych u brojlerów, zwiększając ich tempo wzrostu.

Wyższa ekspresja genów mięśniowych MyoD oraz MRF4 które wpływają na proliferację komórek i tworzenie włókien w kolejnych etapach różnicowania tkanki mięśniowej w grupie HC świadczy o lepszym potencjale genetycznym „piskląt niemodlińskich” do osiągnięcia wyższych mas ciała wskutek rozwoju mięśni.

Korzystny efekt wczesnego karmienia i pojenia obserwuje się również w stosunku do układu odpornościowego. Wyższy indeks bursy Fabrycjusza (narządu w którym dochodzi do dojrzewania limfocytów B) w grupach HC świadczy o lepszym przygotowaniu „piskląt niemodlińskich” do walki z potencjalnymi patogenami, a istotnie wyższa liczba limfocytów Th (CD4⁺) w migdałku jelit ślepych może pozytywnie wpłynąć na rozwój swoistej odporności błon śluzowych jelit (GALT – gut associated lymphoid tissue).

Podobnie jest w przypadku przewodu pokarmowego – kurczęta „niemodlińskie” w 7 dniu życia cechowały się większą powierzchnią kosmków jelitowych w dwunastnicy i jelicie biodrowym, oraz większą głębokością gruczołów w jelicie czczym i biodrowym. Większa powierzchnia kosmków umożliwia lepsze wchłanianie substancji odżywczych, które wykorzystywane są do rozwoju ptaków.



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”
Potencjał do rozwoju i osiągnięcia wysokich parametrów produkcyjnych, jaki kurczęta mają dzięki wprowadzeniu wczesnego pojenia i karmienia może zostać utrzymana do końca tuczu. W 35 dniu życia w 2 z 3 powtórzeń obserwowano istotne statystycznie różnice w masach ciała na korzyść ptaków z grup HC. Różnice te były wyraźne i wynosiły średnio dla kurczęcia 200 i 170 gramów.

Lepsze parametry produkcyjne – niższe wskaźniki zużycia paszy i śmiertelności oraz wyższe masy ciała uzyskano na 2 z 3 ferm biorących udział w doświadczeniu. Wskaźnik FCR był niższy w grupie HC o 0,3, a śmiertelność o 0,38 i 0,63. Średnia masa przy uboju była wyższa o 140 i 20g. Wszystkie te parametry wyraźnie wpływają na zysk hodowcy. W przypadku wielkotowarowej produkcji drobiu, gdzie głównym kosztem jest pasza, zużycie mniejszej ilości paszy na kilogram masy ciała ptaka przekłada się na istotny zysk producenta. Przy utrzymaniu 20 tys. kurcząt do masy 2,5kg (50 tys kg żywca), obniżenie wskaźnika FCR z 1,7 (wartość uważana za dobrą w Polsce) o 0,3 daje mniejsze zużycie paszy o 1500kg co stanowi realny zysk hodowcy.

Wybór „piskląt niemodlińskich” do tuczu przy prawidłowym odchowie skutkował będzie wzrostem opłacalności produkcji dla hodowcy. Lepsze przyrosty masy ciała i mniejsze zużycie paszy przełożą się nie tylko na zysk, ale będą wpływać na ochronę środowiska i aspekty etyczne – do produkcji tony mięsa wykorzystana zostanie mniejsza liczba zwierząt i zużytych zostanie mniej zasobów paszowych.

Część II

WPLYW PODANYCH IN OVO BAKTERII PROBIOTYCZNYCH NA ZDROWOTNOŚĆ I PRODUKCYJNOŚĆ KURCZĄT

Wczesne zasiedlenie przewodu pokarmowego bakteriami probiotycznymi wpływa korzystnie zarówno na rozwój układu pokarmowego jak i zapobieganie zakażeniom patogenami. Istotnym problemem w produkcji drobiarskiej jest zakażenie przewodu pokarmowego ptaków *Campylobacter spp.*, bakteriami które z reguły nie wywołują objawów chorobowych u kurcząt, natomiast stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi. W trakcie uboju ptaków, dochodzi do nadkażenia *Campylobacter* co sprawia, że na powierzchni tuszek pierwotnie wolnych od zakażenia znajduje się duża liczba tych drobnoustrojów.

Założeniem drugiej części projektu było określenie czy podanie dojajowe w 18 dobie inkubacji probiotyków: *Bacillus subtilis* (grupa BAC), *Lactobacillus fermentum* (grupa LAC), lub *Enterococcus faecium* (grupa ENT) wpłynie na obniżenie nosicielstwa *Campylobacter spp.* u ptaków lęzonych w systemie „troskliwego wylęgu” (pisklęta niemodlińskie).



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Podsumowanie :

Badania dotyczące wpływu podawania probiotyków *in ovo* wykazały, iż podanie bakterii zasiedlających zwiększa powierzchnię kosmków jelitowych, zwiększając powierzchnię wchłaniania. Efekt ten był szczególnie widoczny w 21 i 35 dniu życia ptaków. Obserwuje się również zwiększenie liczby komórek swoistej odpowiedzi immunologicznej w grupach otrzymujących probiotyk. Korzystne działanie na poziomie komórek nie koresponduje bezpośrednio z efektami produkcyjnymi. W 35 dniu życia ptaki z grupy kontrolnej uzyskały lepsze wyniki niż ptaki z grup otrzymujących probiotyki. Także wskaźniki zużycia paszy w obu powtórzeniach wskazywały na korzyść grupy kontrolnej. W grupie tej notowano również najniższą śmiertelność. Badania dotyczące nosicielstwa *Campylobacter* także nie są jednoznaczne. W pierwszym powtórzeniu grupa kontrolna wykazała najmniejszą liczbę prób dodatnich, co przeczy doniesieniom literatury światowej z tego zakresu. W drugim powtórzeniu nie stwierdzono w ogóle obecności *Campylobacter* w próbach badanych.

Wyniki badań pokazują iż mikroflora przewodu pokarmowego jest tematem wymagającym wielu badań. Uzyskane wyniki, różne od trendów literaturowych, świadczą o złożoności wpływu mikroflory na przyrosty kurcząt i nosicielstwo *Campylobacter*.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że „pisklęta niemodlińskie”, dzięki innowacyjnej technice lęgu lepiej wykorzystują swój potencjał genetyczny, co widoczne jest wyraźnie w 7 dniu życia ptaków. Ptaki te cechowały się bowiem korzystniejszymi wartościami dotyczącymi masy ciała, stosunku mięśnia piersiowego do masy ciała, ekspresji genów mięśniowych, a w obrębie przewodu pokarmowego większą powierzchnią kosmków jelitowych i wyższą liczbą limfocytów Th (CD4⁺) w migdałku jelit ślepych oraz większą masą torby Fabrycjusza. Potencjał ten, jak wykazały nasze badania może być utrzymany do końca tuczu, realnie wpływając na końcowy zysk hodowcy i ochronę środowiska. Nie zaobserwowano dodatkowego korzystnego wpływu na parametry produkcyjne „piskląt niemodlińskich” po podaniu probiotyków *in ovo*.

Dr hab. Andrzej Gawęł, prof. nadzw.