

Analiza wpływu suchej sanityzacji glinokrzemianowej na jakość mikrobiologiczną ściółki w hodowli drobiu

Barbara Breza-Boruta¹, Justyna Bauza-Kaszewska¹, Jakub Biesek²

¹Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Politechnika Bydgoska

²Katedra Hodowli i Żywienia Zwierząt, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Politechnika Bydgoska

WSTĘP

Pozyskiwanie w produkcji drobiarskiej bezpiecznych dla konsumenta surowców spożywczych wymaga podejmowania odpowiednich działań bioasekuracyjnych już na etapie hodowli zwierząt. Poziom skażenia mikrobiologicznego materiału ściółkowego, który w istotny sposób wpływa na zdrowie ptaków, pośrednio kształtuje również jakość mikrobiologiczną pozyskiwanego mięsa czy jaj. W naturalnej metodzie suchej sanityzacji wykorzystuje się glinokrzemiany, których specyficzne właściwości, zwłaszcza adsorpcyjne, mogą przyczynić się do zmniejszenia stopnia kontaminacji materiału ściółkowego, a co za tym idzie, do redukcji ryzyka skażenia żywności.

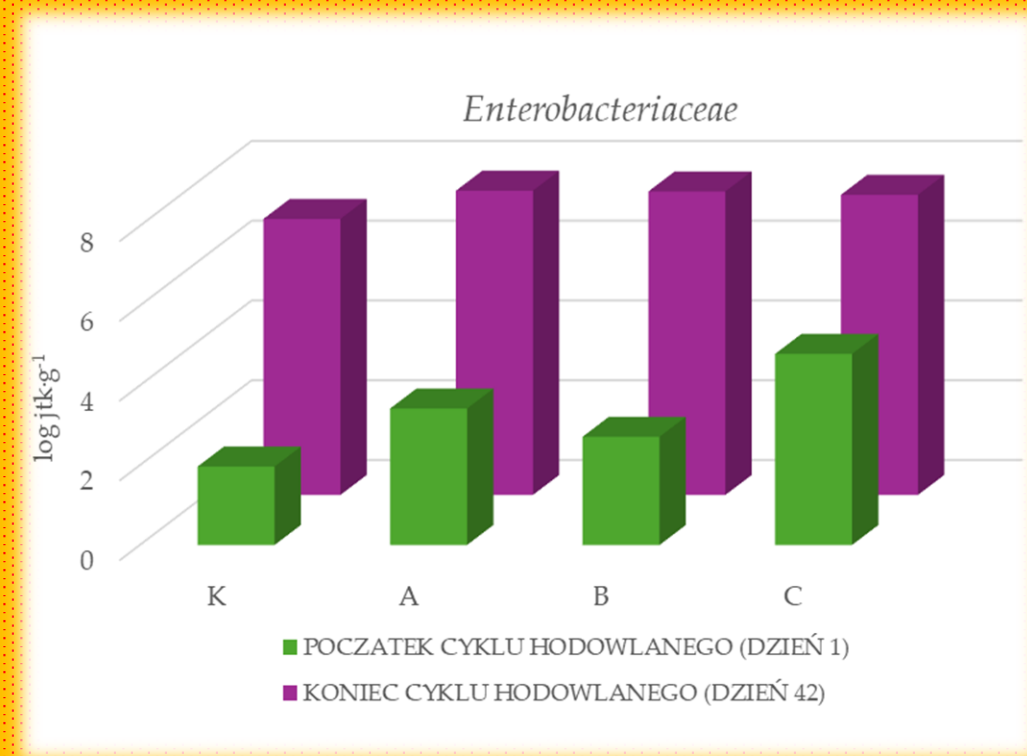
Celem badań prowadzonych w czerwcu i lipcu 2024 roku była analiza skuteczności higienizacyjnej glinokrzemianów zastosowanych do suchej sanityzacji ściółki w produkcji kurcząt rzeźnych.

MATERIAŁ I METODY

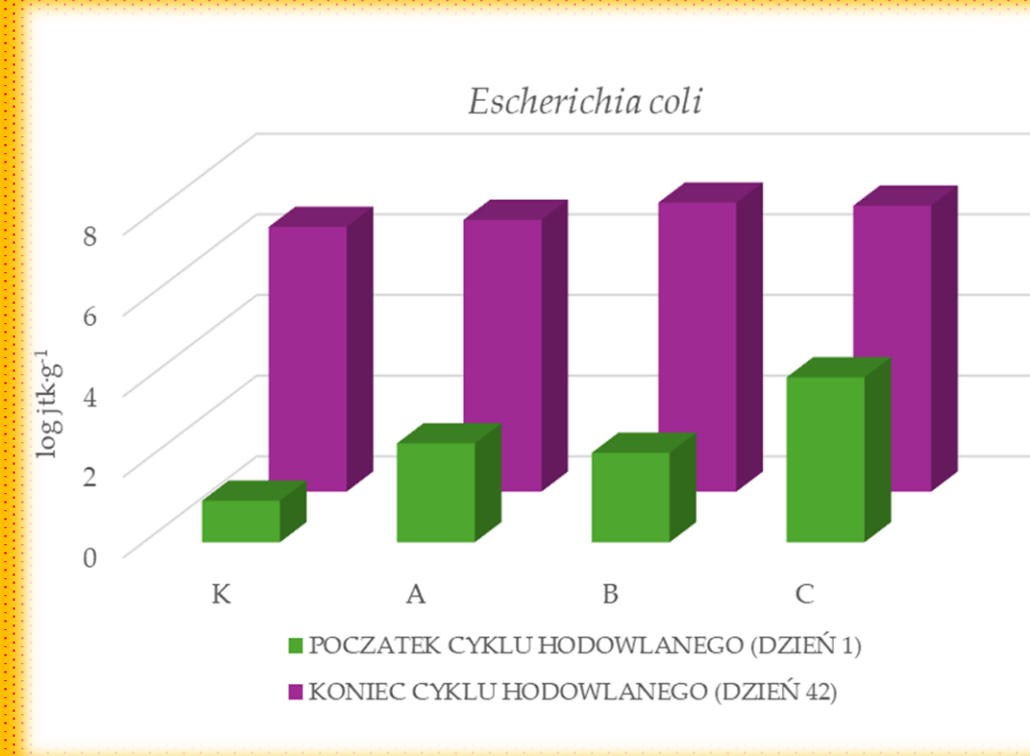
Materiał do badań pochodził ze ściółki drobiowej z 4 grup badawczych kurcząt rzeźnych: grupy kontrolnej K, utrzymywanej według standardowych procedur na ściółce ze słomy ciętej zbożowej, oraz grup A, B i C - w przypadku których do ściółki zastosowano, odpowiednio, jednorazowy (dzień 1), dwukrotny (dzień 1 i 21) oraz sześciokrotny (dzień 1, 7, 14, 21, 28, 35) zasyp glinokrzemianów (80% zeolitu i 20% halozytu) o masie 125 g·m⁻². Analizy mikrobiologiczne obejmowały oznaczenia liczebności ogólnej liczby drobnoustrojów, grzybów, bakterii wskaźnikowych z rodziny *Enterobacteriaceae*, enterokoków, beztlenowych bakterii przetrwalnikujących redukujących siarczyny oraz potencjalnych patogenów zwierząt i ludzi – pałeczek z rodzaju *Salmonella* (obecność w 25 g) i *Campylobacter* sp. Izolację drobnoustrojów prowadzono metodami posiewu wgłębnego i powierzchniowego oraz metodą NPL z wykorzystaniem płynnych i stałych podłoży ogólnych i selektywnych.

WYNIKI

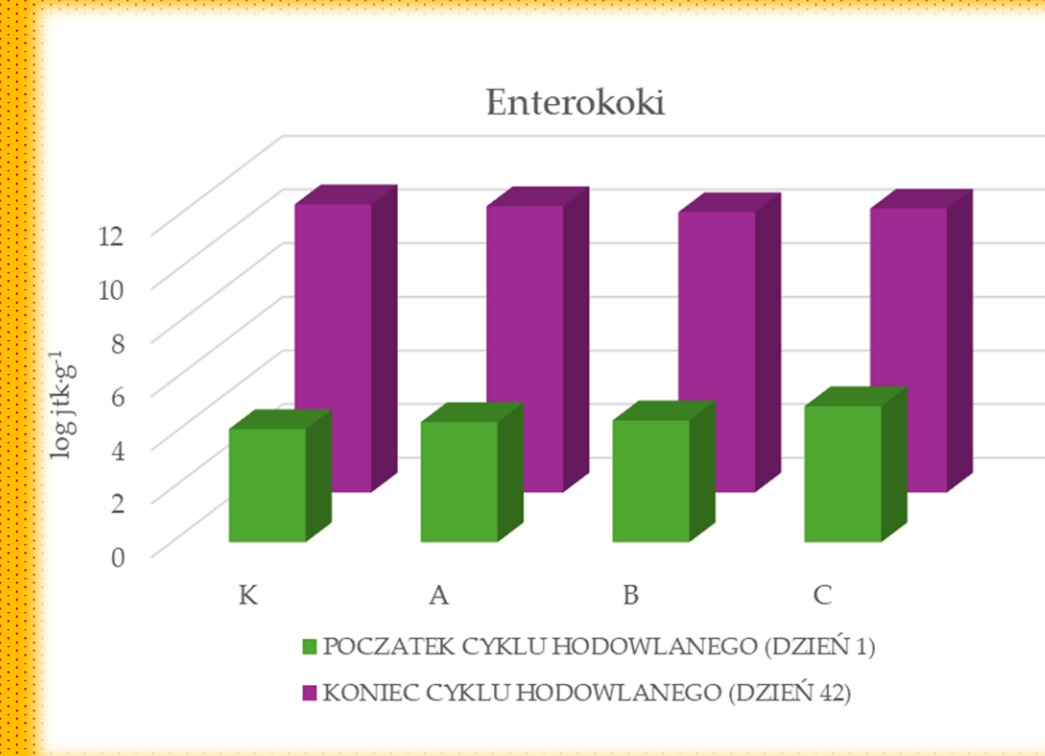
Wstępne wyniki przeprowadzonych doświadczeń sugerują brak wpływu glinokrzemianów na liczebność bakterii wskaźnikowych z rodziny *Enterobacteriaceae*, w tym, *E. coli*, enterokoków oraz beztlenowych bakterii przetrwalnikujących redukujących siarczyny. Końcowe analizy mikrobiologiczne wykazały, że po 6 tygodniach hodowli kurcząt zarówno w próbkach kontrolnych, nie zawierających glinokrzemianów, jak i próbkach ściółki z poszczególnych grup badawczych liczba bakterii w obrębie poszczególnych grup była zbliżona. Najwyższą liczebność, rzędu 10¹⁰ jtk·g⁻¹, zaobserwowano w przypadku enterokoków. Koncentracja bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae* sięgała 10⁶-10⁷ jtk·g⁻¹, przy czym w żadnej z badanych próbek nie wykryto pałeczek z rodzaju *Salmonella*. Liczba beztlenowych bakterii redukujących siarczyny izolowana z próbek ściółki wynosiła 10¹-10² jtk·g⁻¹ - zarówno na początku, jak i na końcu cyklu badawczego.



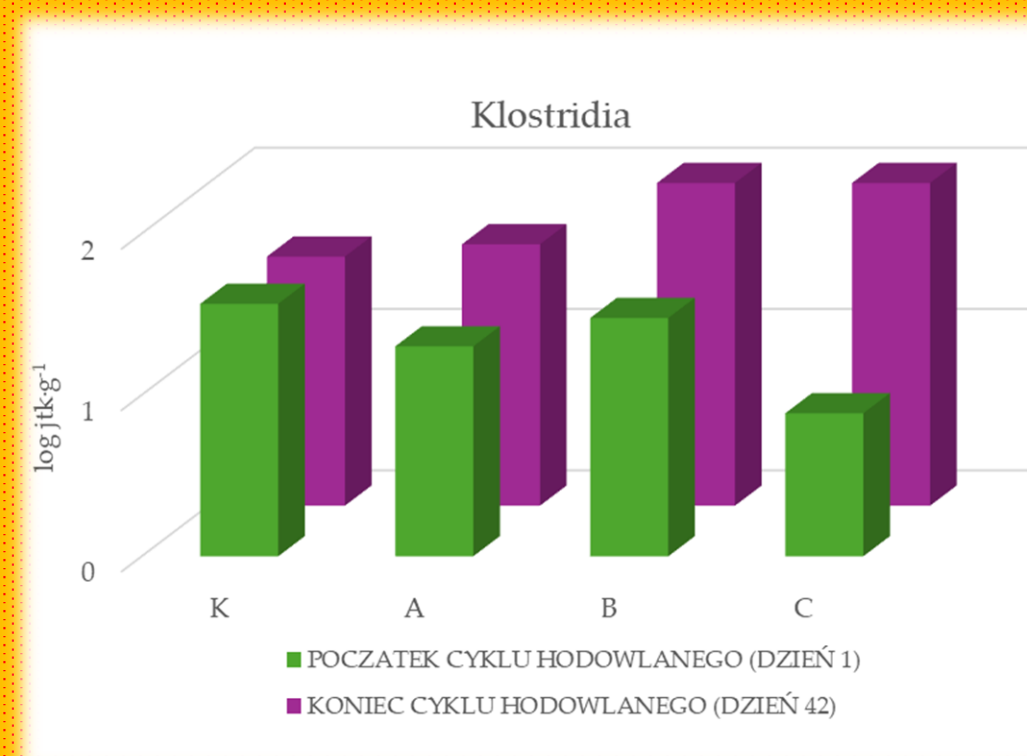
Ryc. 1 Wpływ glinokrzemianów na liczebność bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae* w ściółce drobiowej.



Ryc. 2 Wpływ glinokrzemianów na liczebność *E. coli* w ściółce drobiowej.



Ryc. 3 Wpływ glinokrzemianów na liczebność bakterii z rodzaju *Enterococcus* w ściółce drobiowej.



Ryc. 4 Wpływ glinokrzemianów na liczebność beztlenowych bakterii redukujących siarczyny w ściółce drobiowej.



WNIOSKI

1. Wstępne wyniki badań skuteczności higienizacyjnej suchej sanityzacji nie potwierdzają inhibicyjnego wpływu glinokrzemianów na drobnoustroje zasiedlające materiał ściółkowy.
2. Analizy mikrobiologiczne wykonane w ostatnim dniu cyklu hodowlanego wykazały wzrost liczebności bakterii nieprzetrwalnikujących sięgający 6 jednostek log. Z kolei koncentracja przetrwalników beztlenowych bakterii redukujących siarczyny w ciągu całego cyklu hodowlanego podlegała nieznacznym wahaniom nieprzekraczającym wartości 1 log.
3. Prezentowane wyniki nie uwzględniają zawartości suchej masy w analizowanych próbkach, co może w znaczący sposób wpłynąć na ich ostateczną interpretację.