

Olsztyn, dn. 21 marca 2020

Prof. dr hab. Jan Jankowski  
Katedra Drobiarstwa  
Wydział Bioinżynierii Zwierząt  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
w Olsztynie

### Ocena

**rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Abramowicz pt. „Efektywność stosowania probiotyków i fitobiotyków w żywieniu kurcząt” wykonanej pod kierunkiem promotora dr hab. Magdaleny Krauze, przedstawionej Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

Ocenianą rozprawę stanowi spójny tematycznie zbiór pięciu oryginalnych prac twórczych opublikowanych w latach 2017 – 2020 w czasopismach indeksowanych przez JCR:

1. Ognik K., Krauze M., Cholewińska E., **Abramowicz K.** 2017. The effect of a probiotic containing *Enterococcus faecium* DSM 7134 on redox and biochemical parameters in chicken blood. *Ann. Anim. Sci.* 17: (4) s. 1075-1088; 20 pkt; IF=1,018
2. Ognik K., Cholewińska E., Krauze M., **Abramowicz K.**, Matusiewicz P. 2019. The effect of a probiotic preparation containing *Enterococcus faecium* DSM 7134 for chickens on growth performance, immune status, and the histology and microbiological profile of the jejunum. *Anim. Prod. Sci.* 59: (1) s. 101-108; 35 pkt; IF=1,275
3. **Abramowicz K.**, Krauze M., Ognik K. 2019. The effect of a probiotic preparation containing *Bacillus subtilis* PB6 in the diet of chickens on redox and biochemical parameters in their blood. *Ann. Anim. Sci.* 19: (2) s. 433-451; 100 pkt; IF=1,515
4. **Abramowicz K.**, Krauze M., Ognik K. Using *Bacillus subtilis* PB6 enriched with choline to improve the growth performance, immune status, histological parameters and intestinal microbiota of broiler chickens. *Anim. Prod. Sci.* doi.org/10.1071/AN18737; 70 pkt; IF=1,275

5. Krauze M., **Abramowicz K.**, Ognik K. 2020. The effect of addition of probiotic bacteria (*Bacillus subtilis* or *Enterococcus faecium*) or phytobiotic containing cinnamon oil to drinking water on the health and performance of broiler chickens. Ann. Anim. Sci. 20: (1) s. 191-205; 100 pkt; IF=1,515

W dwóch publikacjach Doktorantka jest pierwszym autorem, a deklarowany udział potwierdzony przez wszystkich współautorów, wynosił od 10 % do 60 %. Zadeklarowane procentowe udziały w publikacjach uważam za realne. Zsumowany IF czasopism, w których opublikowano prace wynosi **6,598**, a liczba punktów MNiSW **325** (zgodnie z rokiem publikacji).

Podmiotowe publikacje uzupełniono obszernym polskojęzycznym tekstem obejmującym wstęp, hipotezę badawczą i cel badań, skrócony opis materiału i metod badawczych, najważniejsze wyniki przeprowadzonych doświadczeń, obszerną, poprawnie napisaną dyskusję, wnioski oraz bibliografię. Do rozprawy załączono oświadczenia Doktorantki i Współautorów dotyczące merytorycznego i procentowego udziału w publikacjach.

### **Ocena merytoryczna**

Efektywność stosowania probiotyków i fitobiotyków w żywieniu drobiu, mimo niezliczonej liczby publikacji z tego zakresu, nadal nie jest jednoznacznie określona. Publikowane wyniki badań są bardzo często rozbieżne, szczególnie w zakresie wyników odchowu ptaków. Uzyskanie korzystnych efektów stosowania tych dodatków paszowych warunkowane jest wieloma, czasami trudnymi do zdefiniowania czynnikami. W praktyce bardzo często, zarówno probiotyki jak i fitobiotyki, stosowane są jako swojego rodzaju „polisa biologiczna”. Obecnie takie postępowanie nabiera szczególnego znaczenia w aspekcie konieczności ograniczania ilości antybiotyków stosowanych w chowie zwierząt lub zwiększającego się popytu na markowe produkty pochodzące od zwierząt użytkowanych bez stosowania antybiotyków.

Podjęcie badań opisywanych w ocenianej rozprawie uważam za w pełni uzasadnione. W polskojęzycznym wstępie oraz *Introduction* poszczególnych publikacji Doktorantka także przekonująco uzasadnia podjęcie opisywanych badań.

Hipoteza badawcza, weryfikowana w 3 doświadczeniach na kurczętach brojlerach, sformułowana jest jasno i precyzyjnie. Dotyczy to także celów cząstkowych każdego z opisywanych doświadczeń.

Układ i kolejność doświadczeń są prawidłowe pozwalające na osiągnięcie założonych celów. W doświadczeniach zastosowano preparaty rynkowe, wieloskładnikowe, zawierające bakterie probiotyczne oraz witaminy D3 i C (doświadczenie 1) lub cholinę (doświadczenie 2). Stosowany w doświadczeniu 3 olejek cynamonowy połączono z kwasem cytrynowym. Nie znalazłem w żadnej z części składowych rozprawy próby uzasadnienia takich połączeń. Oczekuję tego podczas publicznej obrony. W przypadku oleju cynamonowego koniecznym jest podanie jego składu lub przynajmniej zawartości aldehydu cynamonowego.

Zakres przeprowadzonych badań jest bardzo szeroki, a zastosowane metody analityczne należy uznać za właściwe. Po obszernej i dobrze napisanej dyskusji wspólnej dla wszystkich doświadczeń, Doktorantka sformułowała trzy wnioski znajdujące odzwierciedlenie w wynikach każdego z doświadczeń. Należy żałować, iż nie spróbowała sformułować jeszcze jednego wniosku, podsumowującego całość badań.

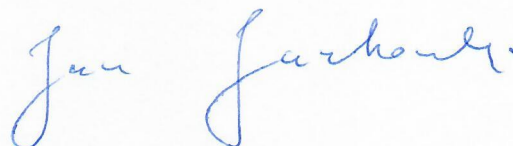
W tekście polskojęzycznym Doktorantka nie ustrzegła się niezbyt precyzyjnych określeń oraz zbyt dużych i czasami niezrozumiałych skrótów myślowych. Oto niektóre z nich:

1. „*Postęp genetyczny prowadzony w celu ...*” (pierwszy akapit „Wstępu”)
2. „*Bioinżynieria probiotyków jest procesem polegającym na włączaniu genów pochodzących od bakterii patogennych do mikroorganizmów probiotycznych (Mathipa i in., 2017), co pozwala na znoszenie oporności patogenów na leki. Obecnie inżynieria probiotyczna jest jedną z nowocześniejszych metod stosowanych w celu leczenia chorób przewodu pokarmowego i chorób zakaźnych, poprawy jakości żywienia i wskaźników zdrowotnych zwierząt (Singh i in., 2019).*” (str. 11)
3. „*Istotnie niższe wykorzystanie paszy*” traktowane jako pozytywny efekt zastosowania preparatu probiotycznego w doświadczeniu 1. (str. 24)
4. „*Analizując rezultaty uzyskane w doświadczeniach 1, 2 i 3 można stwierdzić, że probiotyki zawierające żywe kultury bakteryjne *Enterococcus faecium* lub *Bacillus subtilis* oraz fitobiotyk zawierający olejek cynamonowy można stosować do korzystnego modulowania obrazu histologicznego i składu mikroflory jelitowej, co prowadzi do poprawy wydajności odchowu u drobiu. Brak wyraźnych zmian w wartościach wskaźników wzrostowych w doświadczeniu 3 sugerują zbliżoną efektywność wszystkich dodatków w odchowcie kurcząt brojlerów.*” (str. 36)

## **Podsumowanie**

Dysertację doktorską mgr Katarzyny Abramowicz pt. „**Efektywność stosowania probiotyków i fitobiotyków w żywieniu kurcząt**”, będącą podsumowaniem trzech przeprowadzonych doświadczeń, których wyniki szczegółowo opisano w pięciu oryginalnych pracach twórczych opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych oceniam bardzo wysoko. Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo szeroki zakres badań wymagający, oprócz dobrej znajomości realizowanej problematyki także dużych umiejętności analitycznych. Takie badania mogły być zrealizowane tylko w dużym zespole badawczym.

**Stwierdzam, że oceniana praca w pełni odpowiada wymogom stawianym rozprawom doktorskim określonym w ustawie z dnia 14. marca 2003 r. (z późniejszymi zmianami) o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule z zakresu sztuki (tekst jednolity Dz. U. z 2017 roku poz. 1789) i może być podstawą do nadania stopnia naukowego doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. Dlatego też, z pełnym przekonaniem przedstawiam Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie mgr Katarzyny Abramowicz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jan Jarkowski', is written in a cursive style.