

Lublin, dn. 07 kwietnia 2022 r.

Prof. dr hab. Renata Klebaniuk  
Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii  
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Ul. Akademicka 13  
20-950 Lublin

### Ocena

rozprawy doktorskiej mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego  
pt.: *Potencjał fermentacyjny i wartość pokarmowa ślazuwca pensylwańskiego  
oraz jego przydatność w żywieniu przeżuwaczy*

wykonanej w Katedrze Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

Promotor: prof. dr hab. Cezary Purwin

Promotor pomocniczy: dr inż. Maja Baranowska

#### I. Podstawa prawna i ocena formalna

Ocenę rozprawy doktorskiej wykonano w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie prof. dr hab. Tomasza Daszkiewicza, z dnia 17 lutego 2022 roku (WBZ-DZ.6350.4.2016/2022), zgodnie z wymogami określonymi w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017 poz. 1789 ze zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1669 ze zm.).

#### II. Problem naukowy i znaczenie badań

Malejąca opłacalność produkcji zwierzęcej, zmuszają hodowców do szukania nowych rozwiązań i alternatyw obniżających koszty produkcji. Mimo znacznego ogólnego postępu w produkcji zwierzęcej, technologia produkcji pasz objętościowych, jakość pasz konserwowanych zwłaszcza w żywieniu bydła, to obszar zagadnień w którym stale brakuje jednoznacznych, konkretnych, a zarazem kompleksowych rozwiązań.

Poszukiwania w Polsce alternatywnych roślin do produkcji pasz objętościowych, roślin zdolnych do plonowania na glebach słabszych: piaszczystych, zdegradowanych, pasz które w dawkach pokarmowych dla bydła mogłyby stanowić uzupełnienie kiszonki z kukurydzy, roślin o wysokiej zdolności wiązania energii słonecznej i wydajności produkcji biomasy, jest stale aktualny. Jeszcze większego znaczenia nabierają rośliny które wyróżnia wyższa zawartość białka w zielonej biomasy. Rośliną taką może być ślazuwiec pensylwański (*Sida hermaphrodita* L. Rusby), roślina wprowadzona do uprawy w Polsce w połowie XX wieku. Obecnie ze względu na duży potencjał plonotwórczy i fermentacyjny stanowi cenny substrat do produkcji biogazu, ale może być też potencjalnie alternatywnym źródłem paszy objętościowej dla przeżuwaczy.



W ten nurt badań bardzo mocno wpisuje się rozprawa doktorska mgr. inż. Macieja Starczewskiego. Podjęta tematyka badań jest aktualna i ważna, zarówno dla badań podstawowych w zakresie poszerzenia wiedzy na temat możliwości bezpośredniego wykorzystania alternatywnych pasz w żywieniu bydła, jak i następstw ich stosowania (wydajność krów, skład mleka, jakość mięsa).

### III. Opis i ocena pracy

Przedłożona do oceny dysertacja doktorska mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego oparta jest na cyklu prac naukowo-badawczych opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych indeksowanych przez Journal Citation Report i posiadających współczynnik oddziaływania (Impact Factor – IF). Całość opracowania Autor zatytułował: **Potencjał fermentacyjny i wartość pokarmowa ślazuwca pensylwańskiego oraz jego przydatność w żywieniu przeżuwaczy.**

Publikacje stanowiące dysertację doktorską:

1. Starczewski M., Purwin C., Borsuk M.: Effect of various additives on the chemical composition, fermentation parameters and apparent digestibility of Virginia fanpetals silage in sheep. *Journal of Elementology* 2020, 25(4), 1499-15088 (IF = 0,949; MNiSW 40 pkt)
2. Purwin C., Starczewski M., Borsuk M., Nogalski Z., Opyd P.M., Mazur-Kuśnir M., Białobrzewski I.: The quality, intake, and digestibility of Virginia Fanpetals (*Sida hermaphrodita* L. Rusby) silage produced under different technologies and its effect on the performance of young cattle. *Animals* 2021, 11(8), 2270 (IF = 2.752; MNiSW 100 pkt).
3. Nogalski Z., Starczewski M., Purwin C., Pogorzelska-Przybyłek P., Sobczuk-Szul M., Modzelewska-Kapituła M.L.: Carcass and meat quality traits in young bulls fed Virginia fanpetals silage. *Annals of Animal Science* 2020, 20(3), 1127-1140 (IF = 2,090; MNiSW 100 pkt)
4. Purwin C., Nogalski Z., Starczewski M., Czurgiel S., Fijałkowska M., Momot M., Borsuk M.: Effects of dietary substitution of alfalfa silage with Virginia fanpetals silage in lactating polish Holstein Friesian dairy cows. *Animals* 2020, 10, 1746 (IF = 2.752; MNiSW 100 pkt)

Ocenianą rozprawę doktorską tworzą cztery publikacje, stanowiące spójną całość wartościowych badań. Publikacje opublikowano w 2020 i 2021 roku. Łączna wartość punktacyjna prac (w roku opublikowania) wynosi: 410 pkt MNiSW i IF 8,543. Do rozprawy dołączono oświadczenia współautorów publikacji, którzy potwierdzili, że udział Doktoranta jako Autora w przeprowadzeniu doświadczeń, zbiorze i analizie danych oraz przygotowaniu manuskryptów do druku, był znaczący (od 25 do 50 % udziału w poszczególnych publikacjach).

Przyjęta forma przygotowania dysertacji z uwzględnieniem cyklu opublikowanych prac naukowych w uznanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym ułatwia wykonanie zadania postawionego recenzentowi w zakresie merytorycznej oceny pracy. Prace te uzyskały pozytywne opinie niezależnych ekspertów związanych z daną problematyką, co świadczy o ich wartości naukowej. Dodatkowo zebrane, opisane w dysertacji doktorskiej wyniki uszczegóławiają informacje zawarte w opracowaniach publikacyjnych. Dają pełen obraz rozległych badań, stanowiących ciąg następujących po sobie etapów, a w końcowym efekcie przedstawiają konkretne wyniki i wskazówki dla praktyki.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska to 88. stronicowe opracowanie w skład którego wchodzi następujące części: strony tytułowe, wykaz skrótów zastosowanych w dysertacji, streszczenie w języku polskim i angielskim, wstęp, cel i zakres badań, materiał i metody, wyniki, omówienie wyników, podsumowanie, wnioski, piśmiennictwo, i dodatkowo: oświadczenia współautorów prac stanowiących podstawę dysertacji oraz prace wchodzące w jej skład.

Całość opracowania ma charakter naukowo – badawczy. W dobrze opracowanych rozdziałach dysertacji Autor w oparciu o opublikowane prace i aktualne piśmiennictwo z zakresu tematu, kompleksowo omawia zrealizowane zadania badawcze, wykazując zrealizowanie założonego celu. W pracy postawiono hipotezę, że ślazowiec pensylwański może stanowić alternatywne źródło wartościowej paszy objętościowej dla bydła opasowego oraz krów mlecznych. Jako cel pracy obrano określenie możliwości zakiszania biomasy ślazowca pensylwańskiego poprzez wybór optymalnych dodatków oraz technologii zbioru, a także określenie wartości pokarmowej kiszzonek ze ślazowca w żywieniu przeżuwaczy oraz ocenę efektywności zastosowania tych kiszzonek w żywieniu bydła. Postawiony cel w pełni zrealizowano w etapach i czynnościach badawczych, co ważne, następujących po sobie i w efekcie tworzących całościowe logiczne naukowo-badawcze opracowanie.

W efekcie zrealizowanych badań ujętych w opracowanej dysertacji, przedstawiono praktyczne rozwiązania umożliwiające przygotowanie dobrej jakościowo kiszonki ze ślazowca pensylwańskiego, kiszonki będącej w żywieniu bydła komplementarną pod względem składu i wartości pokarmowej dla kiszonki z kukurydzy. Dodatkowo oceniono w badaniach na zwierzętach efektywność stosowania sporządzonych kiszzonek. Całość problemu badawczego ujętego w dysertacji opracowano w odniesieniu do literatury przedmiotu. Piśmiennictwo obejmuje 142 pozycje, głównie z ostatniego dwudziestolecia, związane z poruszaną tematyką.

W całości opracowania Autor nie ustrzegł się jednak drobnych błędów i usterek. W tekście obecne są „skrótowe myślowe” które chwilami utrudniają czytanie pracy. Podrozdziały, zwłaszcza w rozdziale Wyniki, Omówienie wyników, mogłyby mieć formę problemową, a nie tylko kolejny raz wyszczególnienia kolejności zadań. Minusem jest również nieścisłe podawanie nazw i definicji skrótów użytych w opracowaniu (np. BTJ – białko właściwe rzeczywiście trawione w jelicie cienkim, w pracy funkcjonuje jako: białko prawdziwie strawne w jelicie cienkim - str. 47) oraz niewykazanie w wykazie akronimów wszystkich skrótów obecnych w pracy, np.: JPŻ, JPM, BTJ, BTJE, BTJN). Stwierdzono również: usterki techniczne, np.: na końcu tytułów (tabel, rycin) nie stawiamy kropki, nazwy łacińskie piszemy kursywą; redakcyjne czy pojedyncze nieścisłości w cytowaniu piśmiennictwa, w tym w nazwiskach autorów.

Mam też do Doktoranta kilka pytań, które nasuwają się podczas oceny pracy:

1. W badaniach wykorzystano jedną z alternatywnych roślin kiszonkarskich. Czy widzi Pan kolejne źródła alternatywnych roślin kiszonkarskich tego typu, możliwych do uprawy i wykorzystania w Polskich warunkach?
2. Jakie widzi Pan możliwości praktycznego zastosowania uzyskanych wyników w obecnej chwili, w Polsce? A może już są one wdrażane w praktyce?

3. Jak kształtowały się końcowe wyniki wartości pokarmowej opracowanych kiszonek dla przeżuwaczy ((JWB, JWK, BTJ (BTJE i BTJN), JPŻ, JPM)), a co za tym idzie: jakie mogą być praktyczne potrzeby co do stosowania mieszanki treściwej dla określonych grup produkcyjnych bydła przy stosowaniu kiszonek z udziałem ślazuwca pensylwańskiego?

#### **Reasumując:**

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego oparta jest na cyklu prac naukowych opublikowanych w renomowanych czasopismach. Całość opracowania reprezentuje wysoki poziom merytoryczny. Założony cel badań, został w pełni zrealizowany. Całość opracowania stanowi oryginalne przedstawienie problemu naukowego wskazujące na możliwość praktycznego wykorzystania kiszonek ze ślazuwca pensylwańskiego w żywieniu bydła w Polsce. Zrealizowane badania jak i oceniana praca mają charakter kompleksowy, posiadają duże walory poznawcze i aplikacyjne. Pracę doktorską mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego oceniam bardzo pozytywnie. Wykonanie tego typu badań wymagało dużego zaangażowania, czasu, nakładu pracy, współpracy, znajomości praktyki hodowlanej, technik analitycznych i badawczych. Jednocześnie należy podkreślić, że wykazane drobne niedociągnięcia i nieścisłości mają wyłącznie charakter uwag redakcyjnych i nie wpływają na wartość merytoryczną całego opracowania.

#### **IV. Wniosek końcowy**

Dysertacja wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo, posiada dużą wartość zarówno pod względem naukowo – badawczym jak i aplikacyjnym. Zostały spełnione warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017 poz. 1789 ze zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1669 ze zm.). W związku z powyższym przedkładam Wysokiej Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie biorąc pod uwagę nowatorski charakter badań, uzyskanie wyników w efekcie badań kompleksowych, wskazanie możliwych do zastosowania w praktyce rozwiązań podjętego problemu, wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o wyróżnienie rozprawy doktorskiej mgr. inż. Macieja Jacka Starczewskiego pt.: *Potencjał fermentacyjny i wartość pokarmowa ślazuwca pensylwańskiego oraz jego przydatność w żywieniu przeżuwaczy.*

Lublin, dn. 11 kwietnia 2022 r.

profesor dr hab.  
*Klebaniewicz Renata*  
Renata Klebaniewicz