UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ ROLNICTWA I LEŚNICTWA
KATEDRA AGROTECHNOLOGII I AGROBIZNESU
prof. dr hab. inż.
**Krzysztof J. Jankowski**
KIEROWNIK KATEDRY

**Prof. dr hab. inż. Agnieszka Pszczółkowska**
przewodnicząca Rady Naukowej
dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

## OPINIA PROMOTORA

*dot. pracy doktorskiej Pana mgr inż. Krzysztofa Michała Lachutty pt.: Wpływ różnych strategii siewu oraz nawożenia azotem na plon i wartość technologiczną ziarna pszenicy ozimej.*

Mgr inż. Krzysztof Michał Lachutta urodził się 26.12.1995 roku w Chełmnie. Po ukończeniu w 2014 r. Liceum Ogólnokształcącego *im. Zygmunta Działowskiego* w Wąbrzeźnie rozpoczął studia na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na kierunku rolnictwo. Tytuł zawodowy inżyniera uzyskał w 2018 roku na podstawie pracy pt.: „Projekt nawożenia z wykorzystaniem technik rolnictwa precyzyjnego" napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Stanisława Sienkiewicza. W roku następnym uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera na podstawie pracy magisterskiej pt.: "Reakcja rzepaku ozimego na poziom czynników agrotechnicznych" napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Krzysztofa J. Jankowskiego.

Opracowanie mgr. inż. Krzysztofa M. Lachutty pt: **„Wpływ różnych strategii siewu oraz nawożenia azotem na plon i wartość technologiczną ziarna pszenicy ozimej" (***ang.:* **The effect of different sowing strategies and nitrogen fertilization on the yield and technological quality of winter wheat grain)** przyjmuję jako ostateczną formę pracy na stopień doktora w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Opracowanie zawiera wyniki ścisłego doświadczenia polowego przeprowadzonego w cyklu trzyletnim (2018–2021), w układzie split-split-plot. W doświadczeniu uwzględniono trzy zmienne: (i) termin siewu (wczesny: 3–6 września, opóźniony o 14 i 28 dni), (ii) gęstość siewu (200, 300, 400 kiełkujących ziarniaków $m^{-2}$) oraz (iii) sposób podziału wiosennej dawki N (40+100, 70+70, 100+40 kg $ha^{-1}$ aplikowanej w BBCH 22–25 i 30–31).

Praca wnosi do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo szereg nowych danych wynikowych dotyczących wpływu różnych sposobów podziału wiosennej dawki N oraz zróżnicowanego terminu i gęstości siewu na:

- elementy struktury plonu pszenicy ozimej (liczba kłosów $m^{-2}$, liczba ziarników w kłosie, masa 1000 ziarniaków);
- plonowanie pszenicy ozimej (plon ziarna, plon słomy, index żniwny);
- wartość przemiałową ziarna (gęstość ziarna, szklistość ziarna, wyrównanie ziarna, wyciąg mąki);

KATEDRA AGROTECHNOLOGII I AGROBINESU
WYDZIAŁ ROLNICTWA I LEŚNICTWA
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 8/116, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 33 64 agro@uwm.edu.pl
fax (89) 523 32 43 www.uwm.edu.pl/kaia

UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ ROLNICTWA I LEŚNICTWA
KATEDRA AGROTECHNOLOGII I AGROBIZNESU
prof. dr hab. inż.
Krzysztof J. Jankowski
KIEROWNIK KATEDRY

- jakość kompleksu białkowego i aktywność enzymatyczną ziarna (zawartość białka ogólnego, zawartość glutenu mokrego, wskaźnik sedymentacji Zeleny'ego, liczba opadania);
- jakość mąki (zawartość popiołu surowego, barwa mąki, zawartość białka ogólnego);
- właściwości reologiczne ciasta (wodochłonność mąki, rozwój ciasta, stałość ciasta, rozmiękczenie ciasta);
- jakoś pieczywa (objętość chleba, gęstość miękiszu).

Na rozprawę doktorską składają się trzy spójne tematycznie artykuły naukowe:

**P1. An agronomic efficiency analysis of winter wheat at different sowing strategies and nitrogen fertilizer rates: A case study in northeastern Poland** (Lachutta K., Jankowski K.J., Agriculture, 2024, 14, 3: 442; https://doi.org/10.3390 /agriculture14030442),

**P2. The quality of winter wheat grain by different sowing strategies and nitrogen fertilizer rates: A case study in northeastern Poland** (Lachutta K., Jankowski K.J., Agriculture, 2024, 14, 4: 552; https://doi.org/10.3390/agriculture14040552),

**P3. Quality of winter wheat flour from different sowing and nitrogen management strategies: A case study in northeastern Poland** (Lachutta K., Jankowski K.J., Applied Sciences, 2024, 14, 12: 5167; https://doi.org/10.3390/app14125167).

Samodzielna i możliwa do wyodrębnienia część ww. prac wykazuje indywidualny wkład Pana mgr. inż. Krzysztofa M. Lachutty polegający na opracowaniu koncepcji i metodyki badań; doborze oprogramowania; przeprowadzeniu walidacji i analiz formalnych; wykonaniu części badawczej; gromadzeniu, zastawieniu i opracowaniu statystycznym wyników badań; przygotowaniu i pisaniu wersji wstępnej publikacji; redagowaniu odpowiedzi na recenzje i edycji pracy; wizualizacji oraz administrowaniu projektem. Wkład Pana mgr inż. Krzysztofa M. Lachutty w powstanie ww. prac naukowych szacuję na 70%.

Dysertacja w pełni spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim realizowanym w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2024 poz. 1571).

.....
prof. dr hab. inż. Krzysztof J. Jankowski
*promotor pracy*

Olsztyn, 12 listopada 2024 r.

KATEDRA AGROTECHNOLOGII I AGROBINESU
WYDZIAŁ ROLNICTWA I LEŚNICTWA
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 8/116, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 33 64 agro@uwm.edu.pl
fax (89) 523 32 43 www.uwm.edu.pl/kaia