

## Projekt SCOOP

Opracowanie systemów upraw współrzędnych z lnianką w celu zwiększenia plonów i parametrów jakościowych lokalnych mało wykorzystywanych roślin

Michał Krzyżaniak

23/03/2022, Olsztyn



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DEPARTMENT OF  
AGRICULTURAL AND FOOD SCIENCES



TAGEM  
AG-GE & INNOVATION



ASSOCIAZIONE ITALIANA AGRICOLTURA BIOLOGICA



This project is founded in the frame of the ERA-NET CORE Organic Cofound Third Call 2021



# Cele projektu

- ▶ Innowacyjne i zróżnicowane ekologiczne systemy upraw współrzędnych, których celem jest zachowanie integralności ekosystemu i gruntów rolnych, bioróżnorodności oraz bezpieczeństwa żywności.
- ▶ Uprawy współrzędne oparte na lniance (*Camelina sativa* (L.) Crantz), rodzimej, europejskiej roślinie oleistej, wysoce przystosowanej do rolnictwa ekologicznego oraz lokalnie wybranych, mało wykorzystanych roślinach uprawnych.
- ▶ Uprawy towarzyszące (np. rośliny strączkowe, zboża rzekome, prądawne zboża itp.) będą identyfikowane lokalnie w laboratoriach innowacji (living labs), które zgromadzą lokalnych interesariuszy, rolników, hodowców, naukowców, przetwórców żywności i wezmą pod uwagę ich potrzeby i oczekiwania.
- ▶ Uprawa współrzędna lnianki będzie prowadzona w czterech różnych europejskich klimatach; w Bułgarii, Włoszech, Polsce i Turcji.



# Cele projektu

- ▶ Identyfikacja, za pośrednictwem laboratorium innowacji, najlepszych gatunków do uprawy współrzędnej z Inianką w różnych warunkach klimatycznych;
- ▶ Rozwój wysokowydajnych systemów współrzędnych dla rolnictwa ekologicznego wraz z demonstracją uprawy w skali komercyjnej;
- ▶ Określenie korzyści środowiskowych związanych z wprowadzeniem upraw współrzędnych w zakresie promowania bioróżnorodności oraz zmniejszenia liczby szkodników, chorób i chwastów;
- ▶ Stworzenie innowacyjnych systemów przetwarzania zbiorów w celu efektywnego oddzielania nasion do określonych zastosowań w żywności/paszach;
- ▶ Analiza jakości nasion różnych odmian Inianki w celu zidentyfikowania najodpowiedniejszych do zaspokojenia potrzeb i oczekiwań lokalnych konsumentów;
- ▶ Ocena energetyczna, ekonomiczna i środowiskowa systemów uprawy współrzędnej;
- ▶ Upowszechnianie możliwości i korzyści upraw współrzędnych wśród rolników, praktyków i użytkowników końcowych.

# Skład konsorcjum

- ▶ Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie (UWM) (koordynator), PL
- ▶ Biosfera Sp. z o. o. (BIOSFERA), PL
- ▶ Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (UNIBO), IT
- ▶ Associazione Italiana Agricoltura Biologica (AIAB), IT
- ▶ Central Research Institute of Field Crops (CRIFIC), Tr
- ▶ Agricultural University Plovdiv (AUP), Bl

Okres realizacji projektu 12.2021-11.2024



Źródło: Wikipedia



Zespół UWM będzie realizować prace w obszarach:

- ▶ laboratoria innowacji (warsztaty) (WP 1),
- ▶ analiza różnorodności genetycznej lnianki (WP 2.1),
- ▶ doświadczenia polowe z systemem uprawy współrzędnej (ściste i wielkoobszarowe) (WP 2.2-2.3),
- ▶ ocena jakości nasion (WP 3.2),
- ▶ zintegrowana ocena zrównoważonej produkcji (WP 4),
- ▶ upowszechnianie i koordynacja projektu (WP 5).

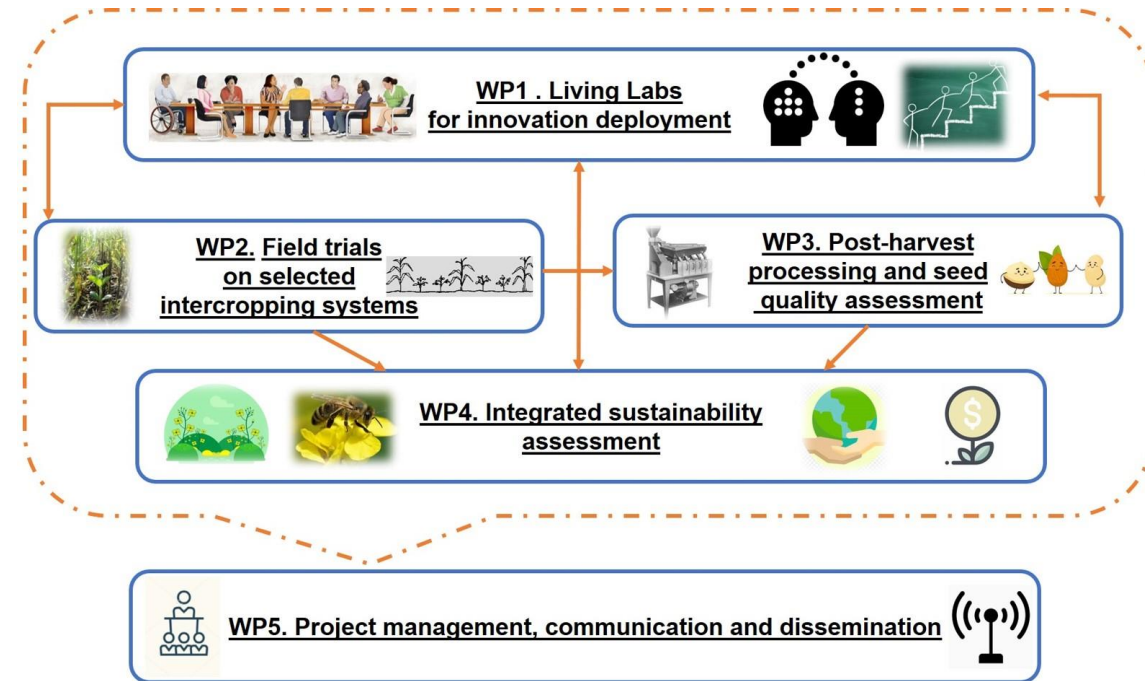


Fig. 2. The PERT chart of the SCOOP project. Orange arrows = knowledge transfer among WPs. Dotted lines = multiple connections among different WPs.

# Lnianka siewna (*Camelina sativa*)

- ▶ Lnianka siewna (forma ozima i jara) jest rośliną z rodziny kapustowatych, która w Europie była uprawiana już w epoce brązu.
- ▶ Plony nasion od 1.0 do 2.5 t/ha.
- ▶ Zawartość oleju 30-49% s.m.
- ▶ Zawartość białka 27-29% s.m.
- ▶ Olej bogaty w kwasy tłuszczowe oleinowy (12-19%) linolowy (15-23%), linolenowy (31-40%) i gondoinowy (12-15%).
- ▶ Do niedawna głównie wykorzystywana na oleje jadalne.
- ▶ Może być wykorzystywana na cele przemysłowe: plastyfikatory, smary, żywice, kompozyty, powłoki, elastomery i kleje czy na biopaliwa.

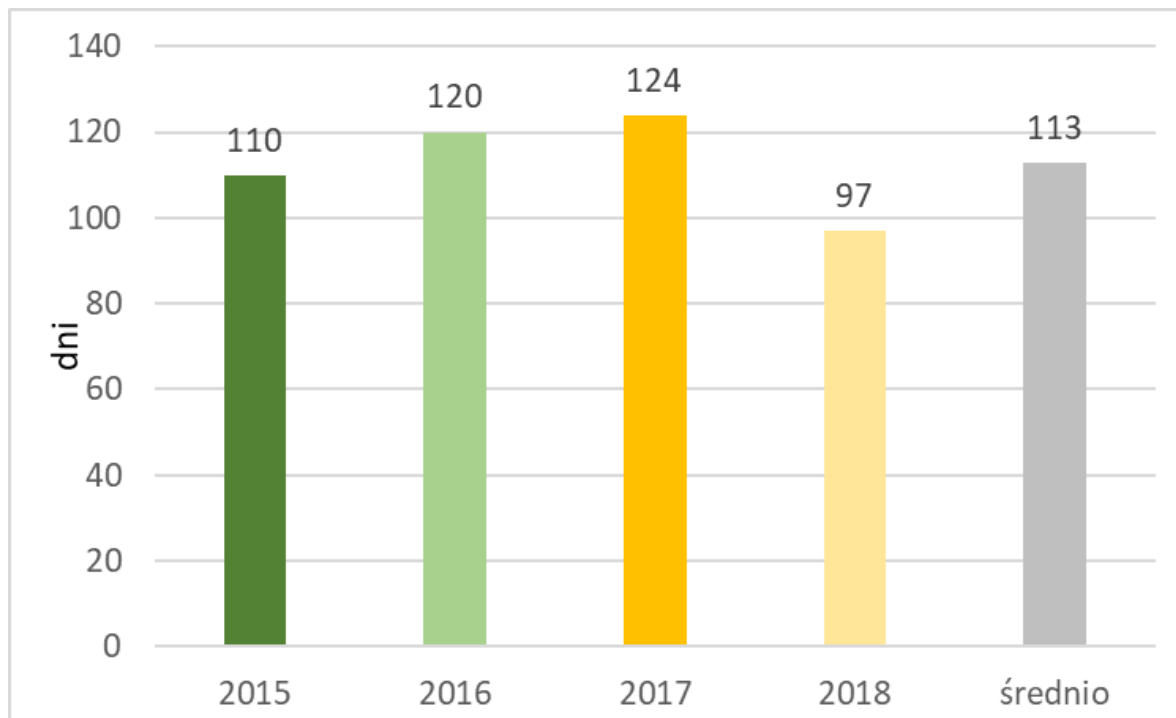


- ▶ Gleby: od klasy V (ale lepiej IVb i IVa)
- ▶ MTZ: 1,2 do 1,6 g
- ▶ Zdolność kielkowania 95-99%
- ▶ Zalecana obsada: 400-500 szt./m<sup>2</sup>
- ▶ Ilość wysiewu: 5-7 kg/ha w rozstawie ok. 15 cm na głębokość ok 1-1,5 cm
- ▶ Nawożenie:
  - ▶ Lnianka ozima: 80-100 kg/ha N, 25-50 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 40-80 kg/ha K<sub>2</sub>O
  - ▶ Lnianka jara: 40-50 kg/ha N, 20-25 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 40-60 kg/ha K<sub>2</sub>O



# Plony różnych genotypów lnianki jarej - badania UWM

Genotyp /rok	Obsada końcowa (% ilości wysiewu: 500 szt/m <sup>2</sup> )
887	41.6
789-02	47.3
Midas	52.1
787-08	48.7
886	44.8
787-06	40.2
787-15	46.7
787-05	51.9
787-09	49.9
Omega	45.9
2015	-
2016	45.1
2017	60.2
2018	35.4
Średnio	46.9

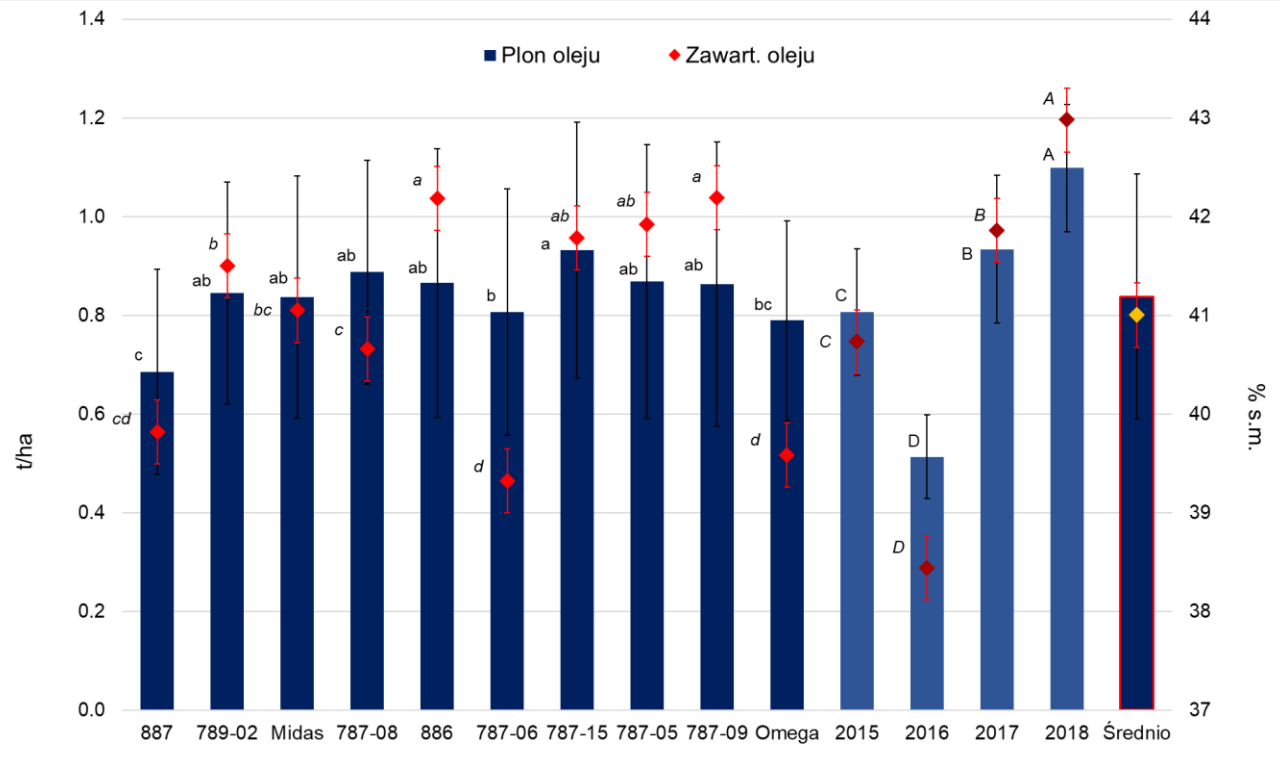
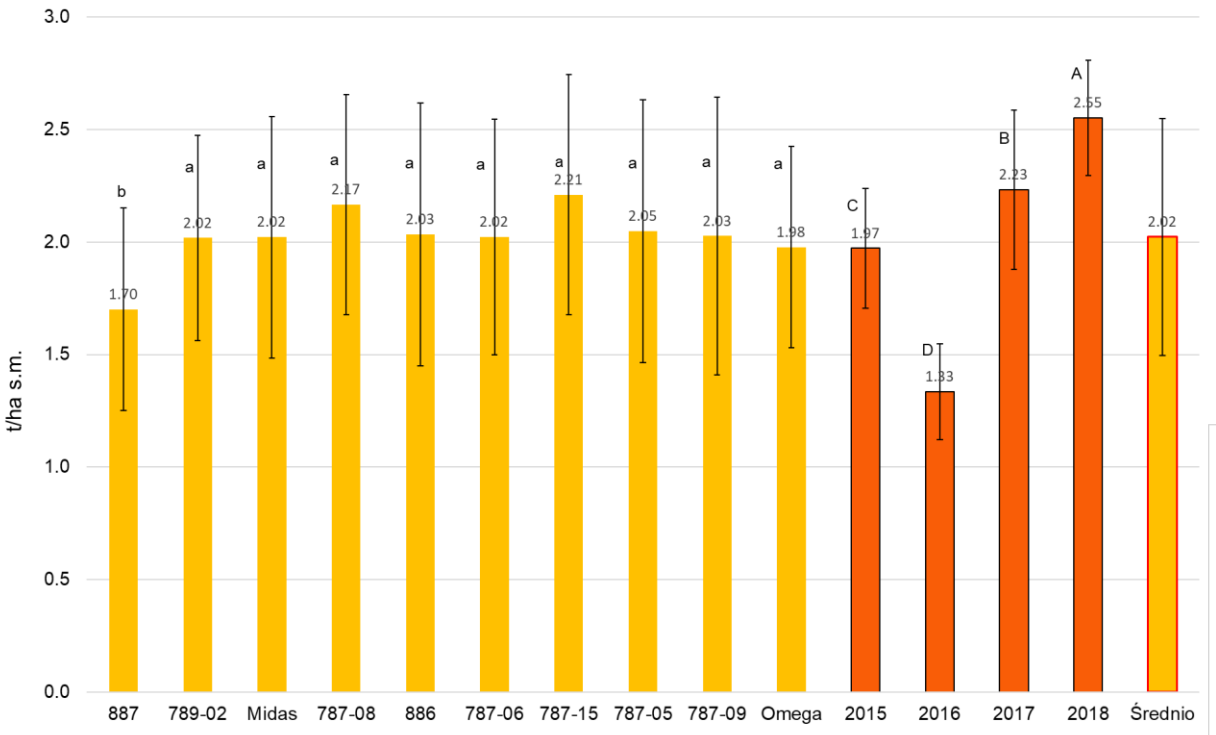


Liczba dni od siewu do dojrzałości, średnia dla wszystkich genotypów





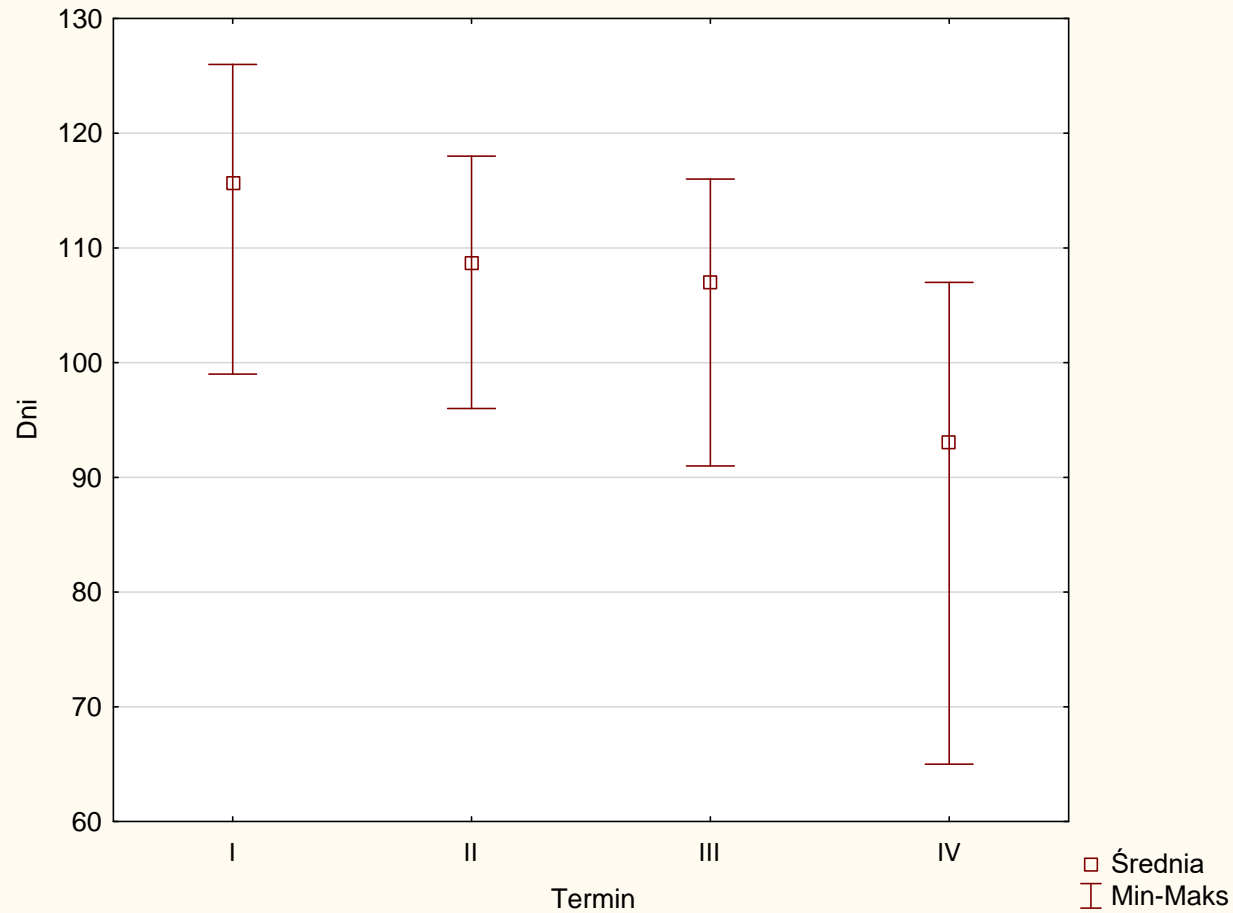
# Plony różnych genotypów lnianki jarej



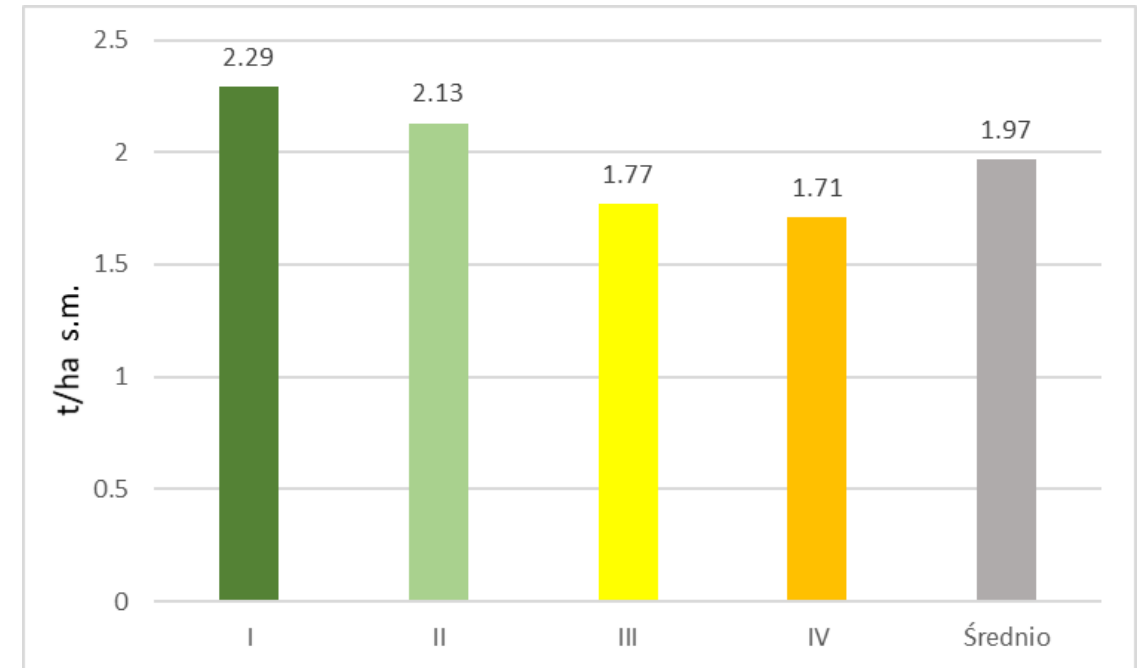
# Wpływ terminu siewu na plon lnianki jarej - badania UWM

Rok	I	II	III	IV
2016	5.04	15.04	25.04	5.05
2017	10.04	20.04	28.04	8.05
2018	16.04	26.04	7.05	17.05





Liczba dni od siewu do dojrzałości, średnia z 3 lat badań (2016-2018)



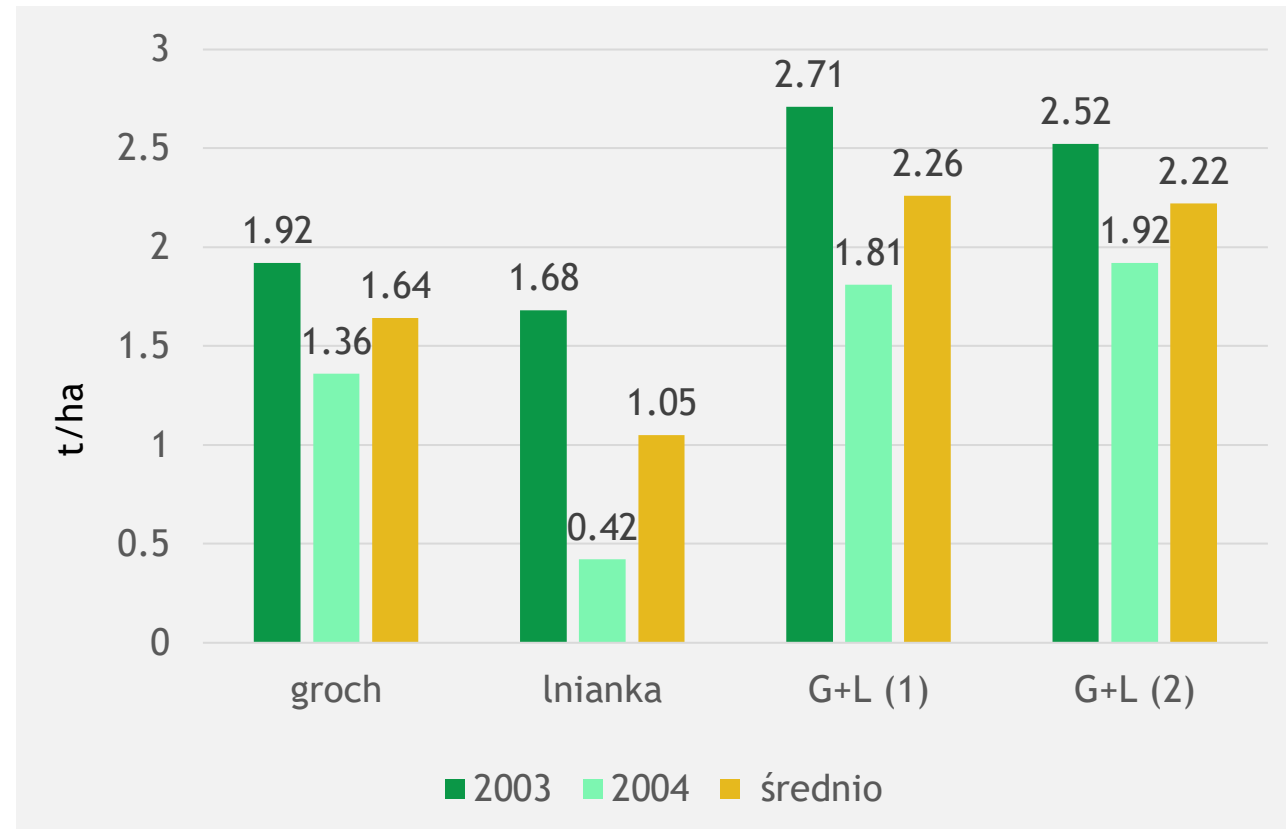
Plon nasion dla poszczególnych terminów siewu z lat 2016-2018

Groch z lnianką w Niemczech (przedplon: trawy)

- ▶ Tylko groch: Groch 80 szt./m<sup>2</sup>
- ▶ Groch + lnianka (1): 80+350 i 300 szt./m<sup>2</sup>
- ▶ Groch + lnianka (2): 80+700 i 600 szt./m<sup>2</sup>

Wpływ na zachwaszczenie:

52-63% spadek zachwaszczenia w porównaniu do uprawy jednogatunkowej grochu

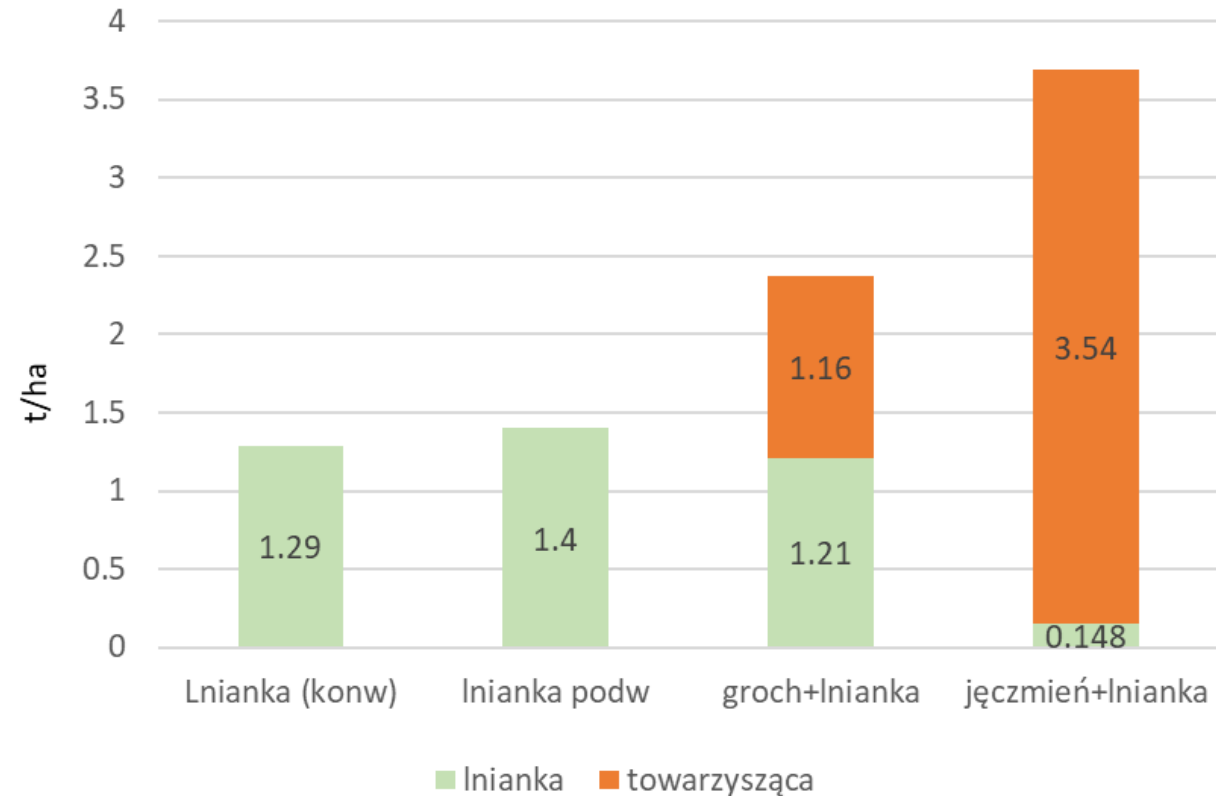


# Uprawy współrzędne z lnianką

## Lnianka we Francji (przedplon: pszenica)

- ▶ Lnianka konwekcja: 4 kg/ha
- ▶ Lnianka podw. : 8 kg/ha
- ▶ Groch + Lnianka: 70 i 4 kg/ha
- ▶ Jęczmień + Lnianka: 100 i 4 kg/ha

Bez ochrony  
i nawożenia



## Dziękuję za uwagę

Dr hab. Michał Krzyżaniak, prof. UWM  
Kierownik projektu

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa  
Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

[michal.krzyzaniak@uwm.edu.pl](mailto:michal.krzyzaniak@uwm.edu.pl)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DEPARTMENT OF  
AGRICULTURAL AND FOOD SCIENCES



TAGEM  
AR-GE & INNOVATION



This project is founded in the frame  
of the ERA-NET CORE Organic  
Cofound Third Call 2021

