

Ecobreed

Zwiększenie wydajności i konkurencyjności ekologicznej hodowli roślin

dr Jarosław Plich, dr Beata Tatarowska



Buckwheat



Wheat



Potato



Soybean

www.ecobreed.eu

<https://pl-pl.facebook.com/ecobreed/>

<https://twitter.com/ecobreed>



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Młochowie



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

CEL PROJEKTU

Celem projektu jest poprawa dostępności na rynku nasion i odmian przeznaczonych do produkcji ekologicznej i niskonakładowej. Badania prowadzone są na czterech gatunkach roślin uprawnych wybranych ze względu na ich potencjalny wkład w zwiększenie konkurencyjności sektora ekologicznego, tj. **gryka, pszenica zwyczajna, ziemniak i soja.**



Buckwheat



Wheat



Potato



Soybean

UCZESTNICZY (25)



KMETIJSKI INSTITUT SLOVENIJE - AGRICULTURAL INSTITUTE OF SLOVENIA (KIS)



PANNON EGYETEM (UP)



UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE (UNEW)



INSTYTUT HODOWLI I AKLIMATYZACJI ROSLIN – PIB (IHAR)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367



ecobreed

IMPROVING CROPS

- Charakterystyka odmian ziemniaka przydatnych do upraw ekologicznych oraz przydatnych jako potencjalnych form rodzicielskich w programach krzyżowań
- Wytworzenie nowych form rodzicielskich o pożądanym dla upraw ekologicznych zestawie cech odporności i jakości.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367



ecobreed

IMPROVING CROPS

- **Charakterystyka odmian ziemniaka przydatnych do upraw ekologicznych oraz przydatnych jako potencjalnych form rodzicielskich w programach krzyżowań**
- Wytworzenie nowych form rodzicielskich o pożądanym dla upraw ekologicznych zestawie cech odporności i jakości.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Kolekcja odmian



- ✓ 4 lokalizacje
- ✓ doświadczenia polowe – Młochów (lata 2019 -2021)
- ✓ 2 powtórzenia (30 roślin)

Kolekcja 65 odmian

PL	DEN	D	NLD	AUS	SL	UK	HUN	FR
Bzura	Tinca	Caprice	Alouette	Bionta	Kokra	Gatsby	Balatoni Rosza	Capucine
Michalina	12-LHI-6	Damaris	Carolus	Ditta	Savinja	Ambo	Basa	Charlotte
Denar		Fidelia	Erika		Slavnik	Casablanca	Botond	Delila
Lord		Goldmarie	Levante		Vipava	Coleen	White Lady	Edony
Gardena		Karlana	Nofy			Valor		Kelly
Magnolia		Salome	Premiere			Mayan Gold		Yona
Owacja		Wega	Riviera			Cara		
Tajfun		Anuschka	Twiner			Sarpo Mira		
		Belana	Twister			Sarpo Shona		
		Elfe	Colomba					
		Otolia	Fortus					
		Agria	Noblesse					
		Omega	Triplo					
		Belmonda	Voyager					
		Lilly						
		Granola						
8	2	16	14	2	4	9	4	6



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Pole doświadczalne w Młochowie



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Ocena fenotypowa kolekcji

Wzrost i rozwój roślin

- Wschody
- Barwa kwiatów
- Intensywność kwitnienia
- Obfitość kwitnienia

Choroby i szkodniki

- Zaraza ziemniaka
- Alternaria
- PVM, PVY, PVS
- Stonka ziemniaczana



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Ocena odporności na *P. infestans*

- ❑ Ocena porażenia *P. infestans* w Boguchwale (10 roślin x 2 powt.)



- ❑ Testy listkowe i plastrowe na *P. infestans* (6 listków/plastrów x 2 powt.)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średnie wartości rAUDPC dla najbardziej odpornych 16 odmian ziemniaka ocenianych w warunkach polowych w Boguchwale w latach 2020 -2021

Odmiana	rAUDPC 2020	rAUDPC 2021
12-LHI-6	0,000	0,000
Kelly	0,000	0,000
Levante	0,000	0,000
Sarpo Mira	0,000	0,000
Twister	0,000	0,000
Carolus	0,004	0,000
Otolia	0,005	0,014
Tinca	0,005	0,000
Sarpo Shona	0,008	0,000
Tajfun	0,009	0,008
Kokra	0,011	0,013
Nofy	0,014	0,000
Bzura	0,019	0,000
Twiner	0,028	0,024
Alouette	0,085	0,000
Gardena	0,122	0,000



w 2019 roku – brak epifitozy



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Stonka ziemniaczana

Leptinotarsa decemlineata



Odmiana	% porażenia w 2021 roku
12-LHI-6	40
Colomba	40
Goldmarie	40
Triplo	45
Valor	45
Ditta	50
Lilly	50
Casablanca	55
Denar	55
Charlotte	60
Colleen	60
Gatsby	60
Agria	70
Belmonda	70
Caprice	70
Twiner	90

Zakres porażenia od 0 % do 90 %



ecobreed
IMPROVING CROPS



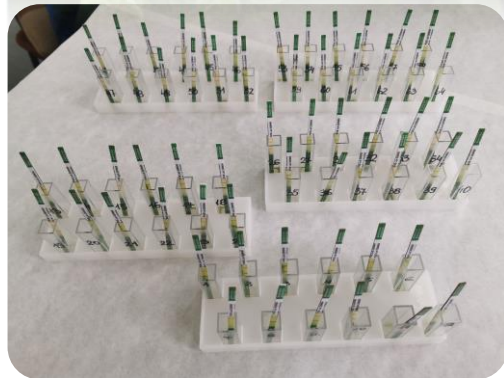
Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Wirus S ziemniaka

65
odmian



16
odmian



- Karlena
- Salome
- Wega
- Twinner
- Anuschka
- Delila
- Tajfun (PL)
- Lord (PL)
- Denar (PL)
- Gardena (PL)
- Magnolia (PL)
- Owacja (PL)
- Colleen
- Ambo
- Casablanca
- Mayan Gold



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Ocena fenotypowa bulw po zbiorze



Plon bulw i jego charakterystyka

- Plon bulw
- Skrobia



Cechy jakościowe plonu

- Kształt, Regularność zarysu, Głębokość oczek
- Barwa skórki
- Kolor miąższu



Defekty bulw

- Wady zewnętrzne i wewnętrzne



Choroby bulw

- *Rhizoctonia solanum*
- *Silver scurf*
- *Fusarium*



Cechy kulinarne

- Smak
- Ciemnienie bulw surowych
- Ciemnienie bulw ugotowanych

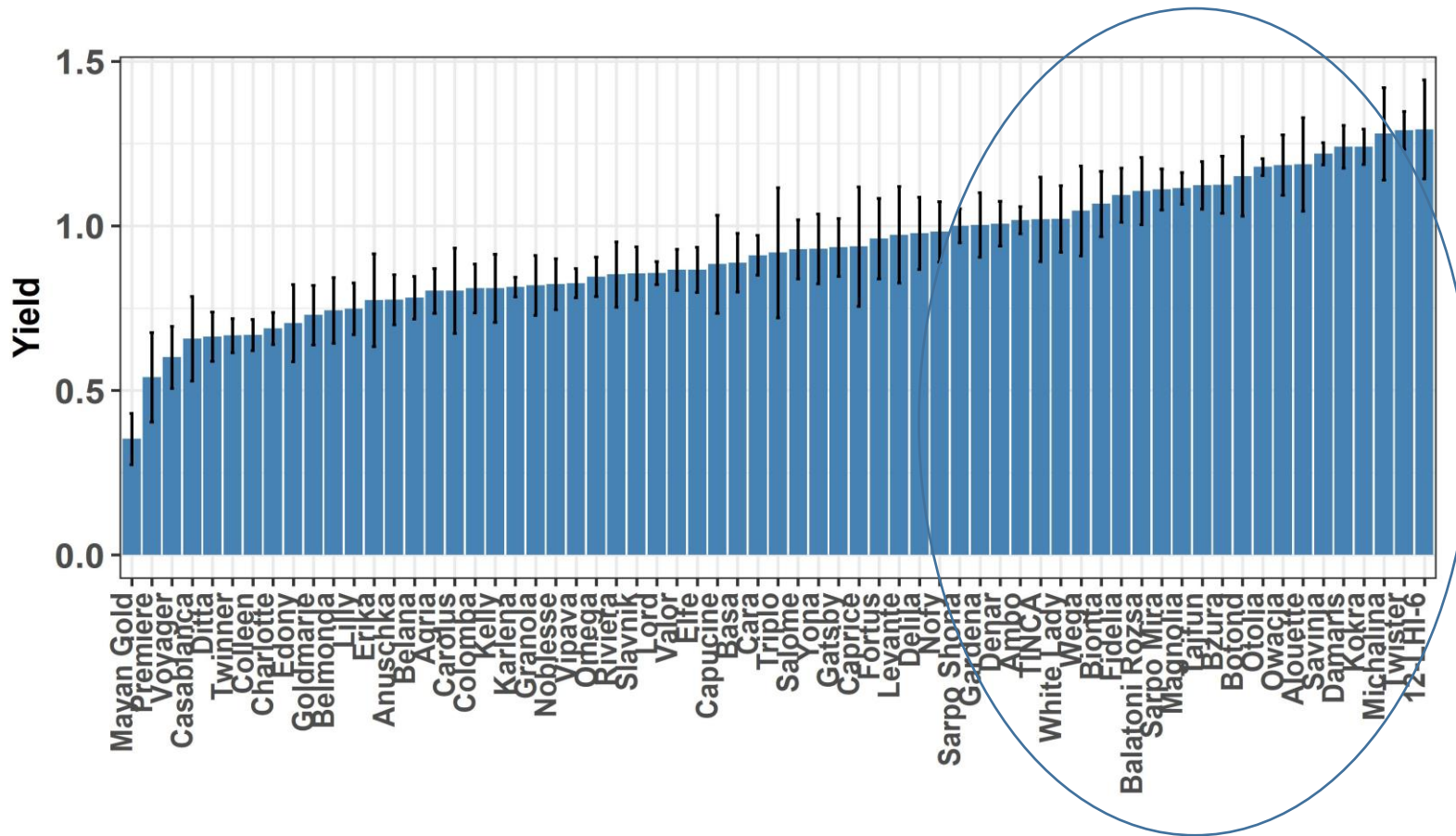


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średni poziom plonu w kg/krzak dla 65 odmian.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Ocena defektów bulw w grupie 65 odmian (lata 2019-2021)

Defekty zewnętrzne:

- ✓ Wzrosty wtórne
- ✓ Pęknięcia bulw

Defekty wewnętrzne:

- ✓ Pustowatość
- ✓ Brązowe środki
- ✓ Rdzawa plamistość miąższu bulw
- ✓ Przebarwienia miąższu

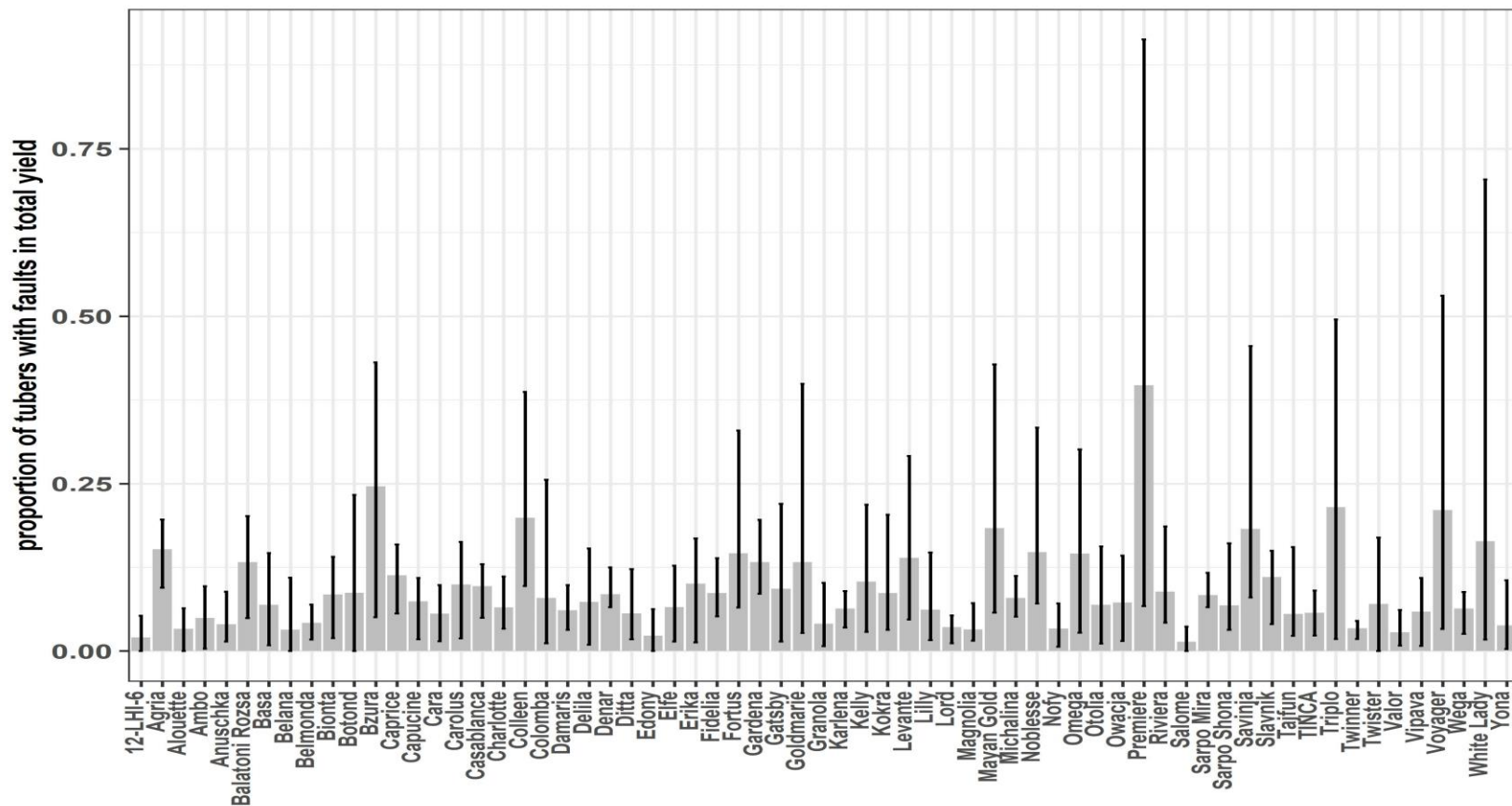


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Udział wad w całkowitym plonie bulw dla 65 odmian (lata 2019 – 2021)

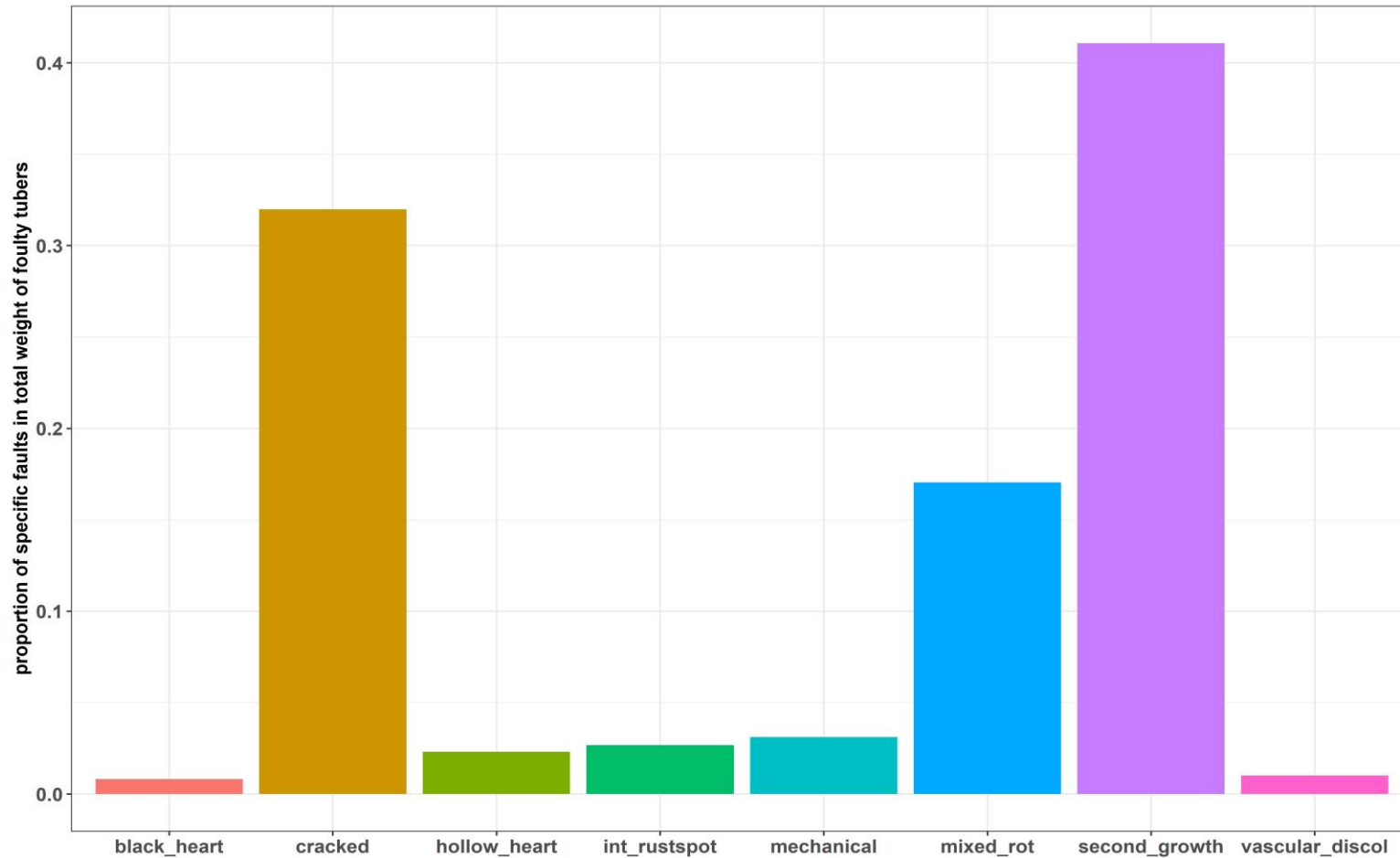


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Udział poszczególnych wad w całkowitym plonie bulw wadliwych (lata 2019 – 2021)

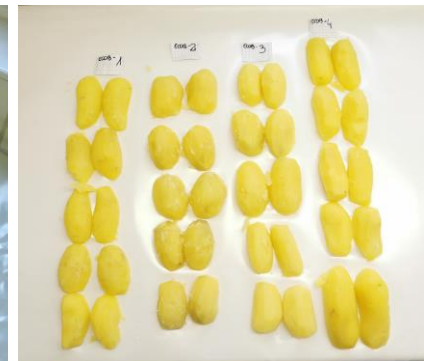
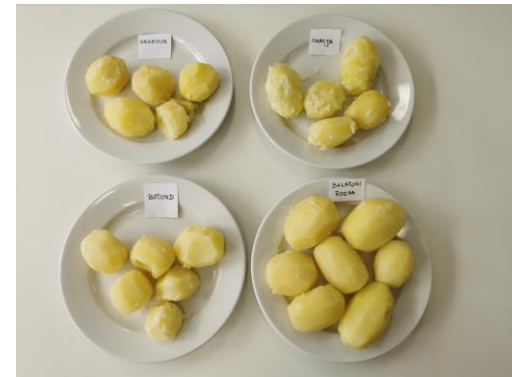
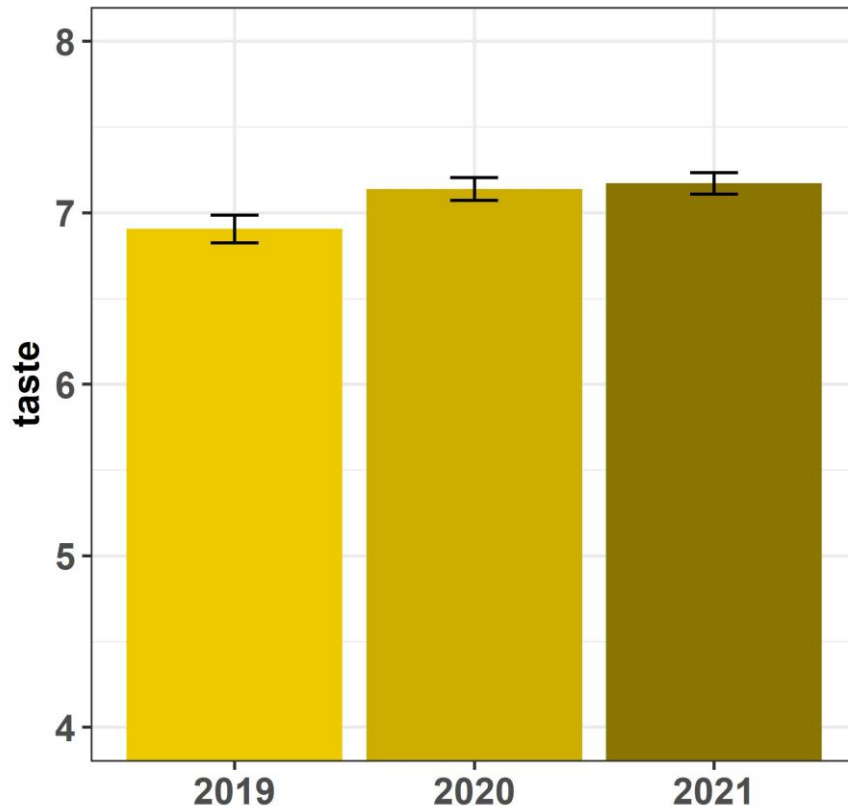


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średni poziom smaku bulw w latach 2019 – 2021

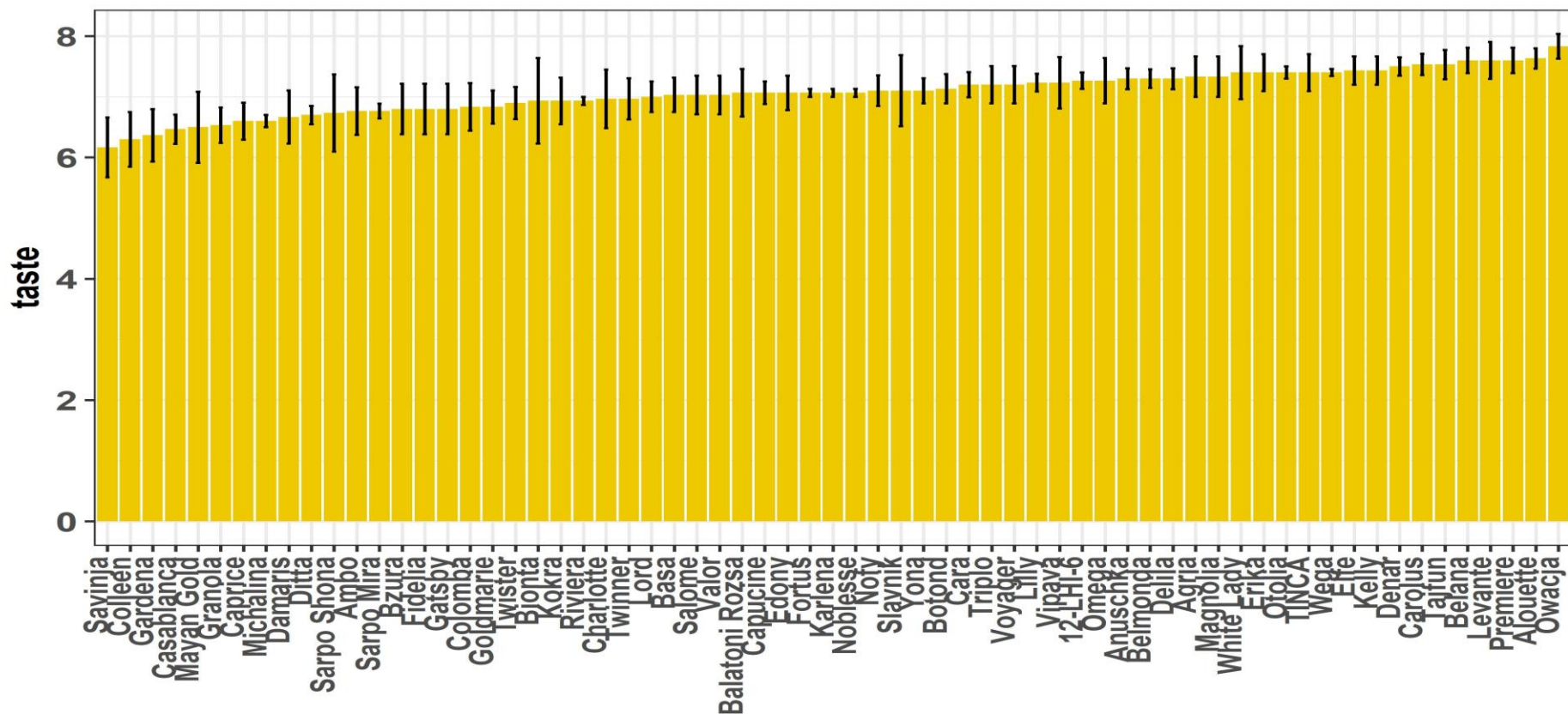


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średni poziom smaku w grupie 65 odmian ziemniaka (lata 2019-2021)

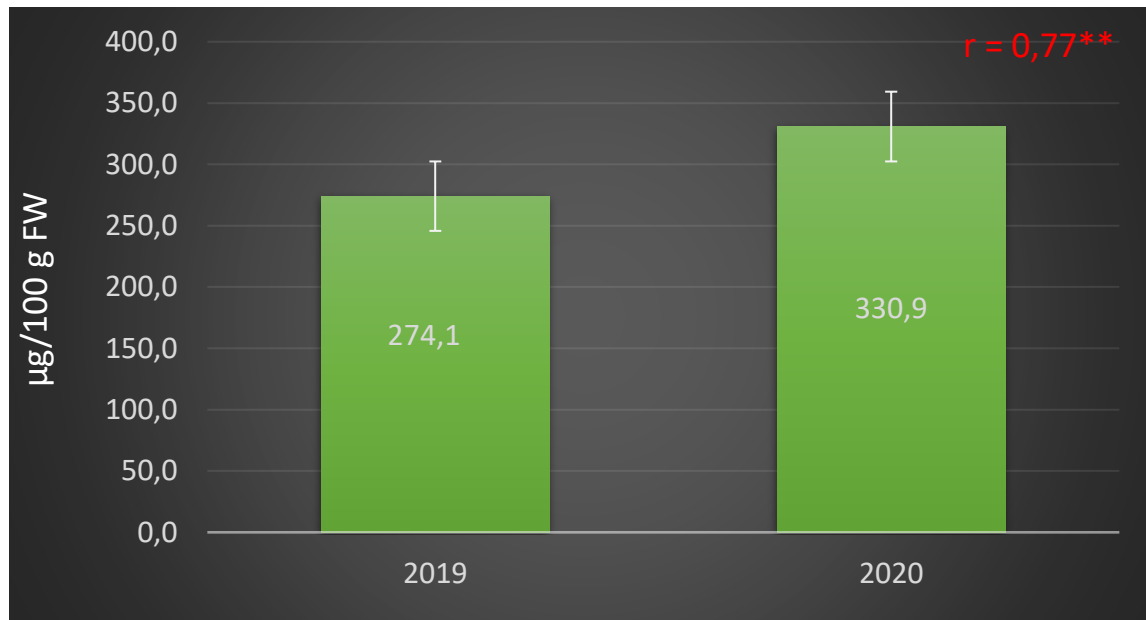


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średnia zawartość karotenoidów (TC) w bulwach ziemniaka (lata 2019 – 2020)



Odmiana	TC µg/100 g FW
Mayan Gold	709,0
Otolia	536,4
Tajfun	511,4
Caprice	508,9
Anuschka	506,5
Salome	501,7
Lilly	464,1
Belana	451,6
Wega	445,9
Capucine	441,8
Agria	437,0
Belmonda	429,7
Granola	414,4



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

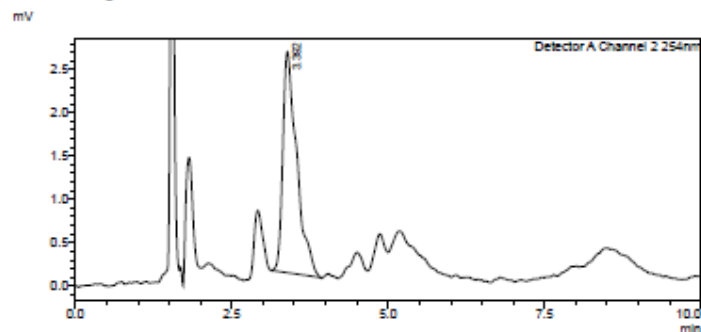
Średnia zawartość witaminy C w bulwach ziemniaka

Odmiana	Witamina C mg/100g
Twinner	14.8
12-LHI-6	12.9
TINCA	12.4
Levante	12.3
Kelly	12.0
Karlana	11.9
Agria	11.8
Colleen	11.6
Nofy	10.7
Carolus	10.5
Anuschka	10.5
Voyager	10.3
Valor	10.3
Omega	10.0

==== Shimadzu LabSolutions Analysis Report ====

Sample Name : 43
Sample ID : 43
Method Filename : WITC_v2cal.iom
Batch Filename : ziemniak1.icb
Vial # : 1-97
Injection Volume : 5 uL
Date Acquired : 2021-03-12 15:08:52
Sample Type : Unknown
Acquired by : System Administrator

<Chromatogram>



<Peak Table>

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
1	3.392	39820	2552	9.046	mg/L	M	Witamina C
Total		39820	2552				

Zakres dla wszystkich 65 odmian:
od 1.0 mg/100 g (Bzura) do 14.8 mg/100 g (Twinner)

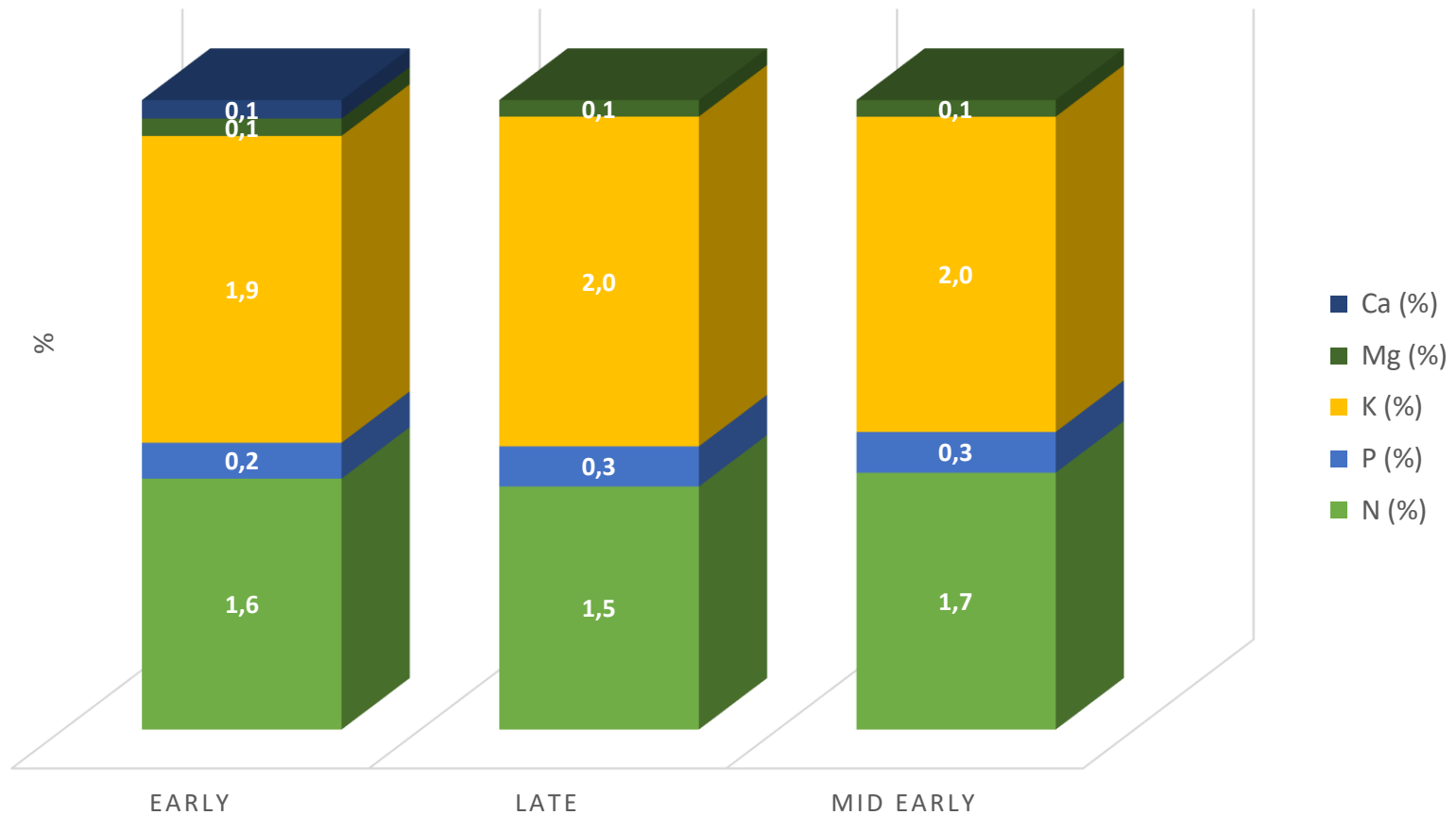


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średnia zawartość makroelementów w bulwach 65 odmian ziemniaka (%)

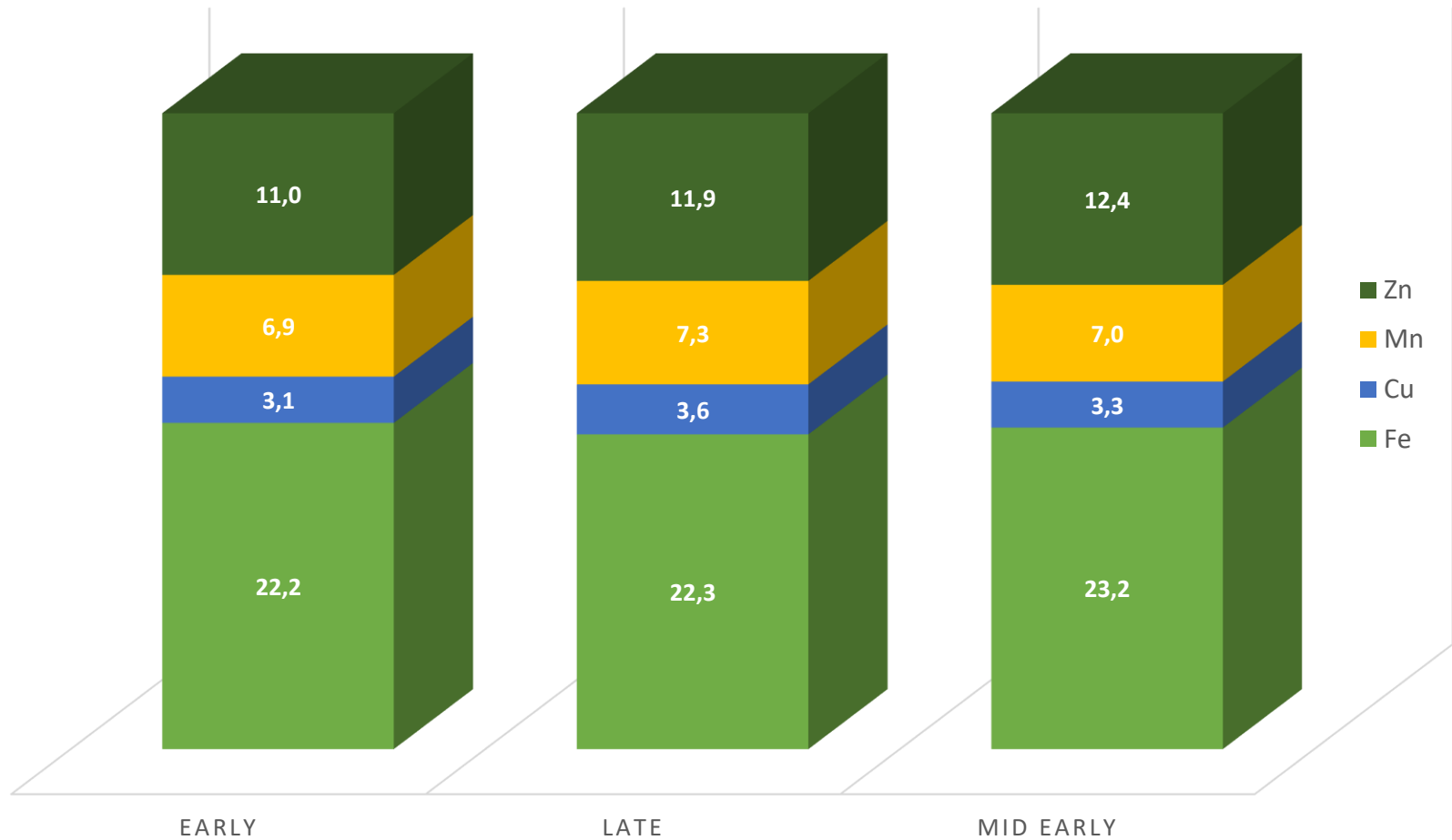


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średnia zawartość mikroelementów w bulwach 65 odmian ziemniaka (mg/kg)



ecobreed
IMPROVING CROPS





ecobreed

IMPROVING CROPS

- Charakterystyka odmian ziemniaka przydatnych do upraw ekologicznych oraz przydatnych jako potencjalnych form rodzicielskich w programach krzyżowań
- **Wytworzenie nowych form rodzicielskich o pożądanym dla upraw ekologicznych zestawie cech odporności i jakości.**

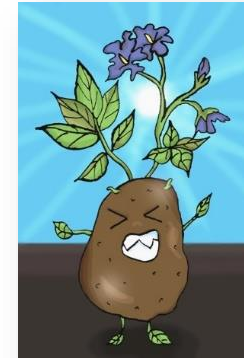
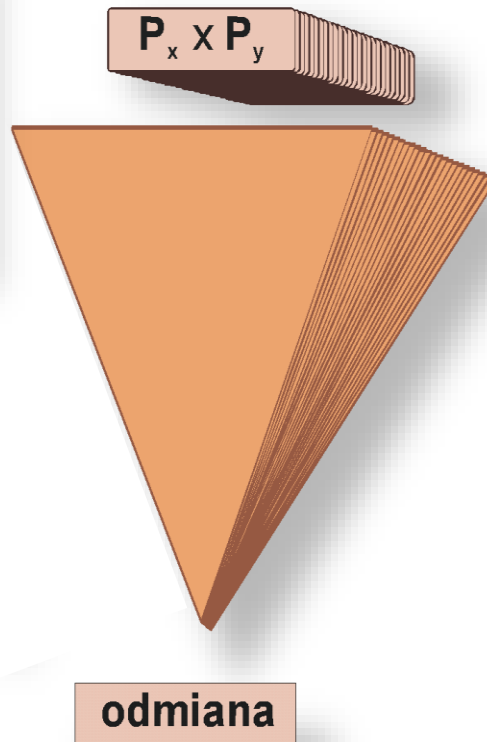


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Schemat hodowli odpornościowej ziemniaka



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Schemat hodowli twórczej ziemniaka - krzyżowanie

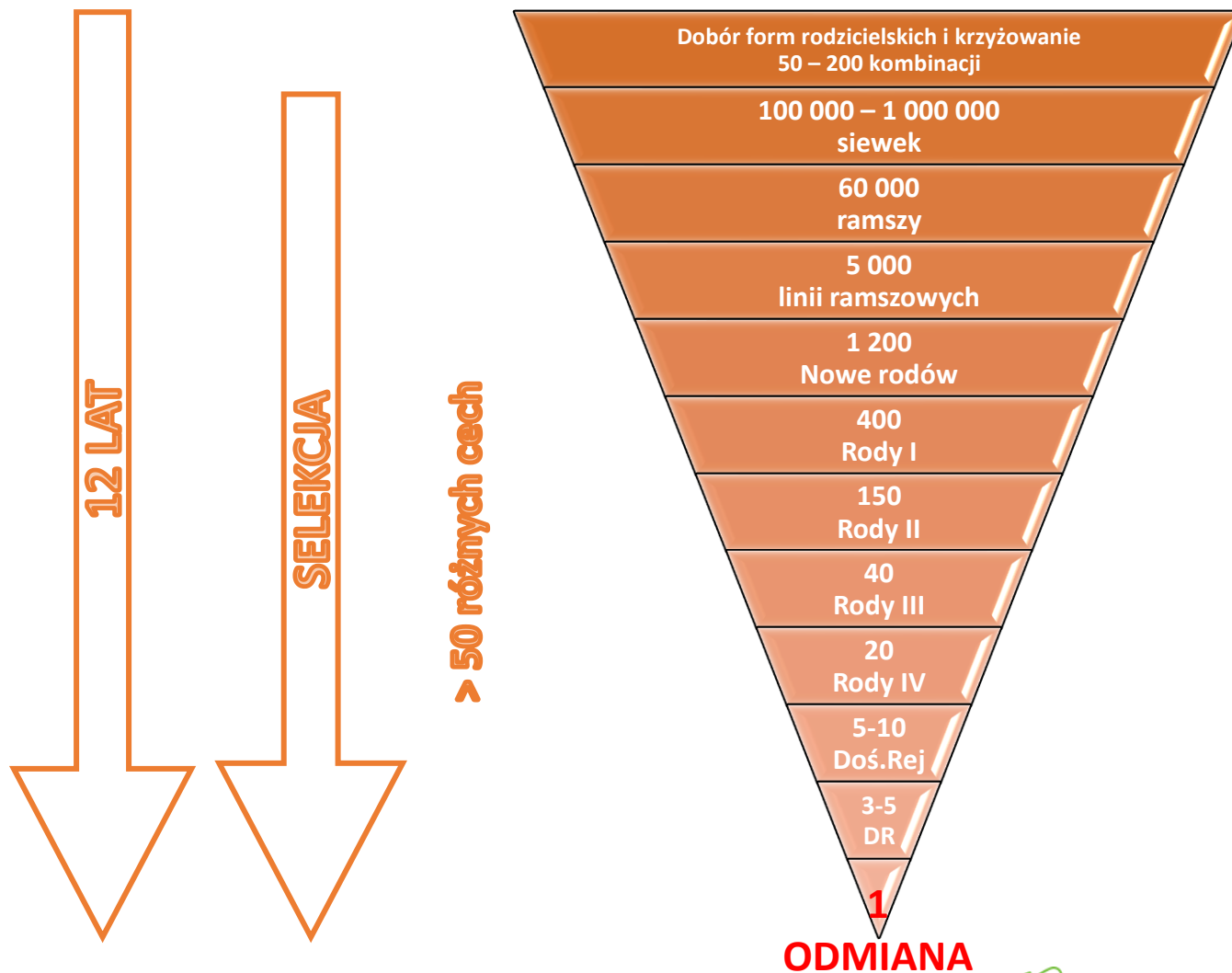


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Schemat hodowli twórczej ziemniaka



ecobreed
IMPROVING CROPS

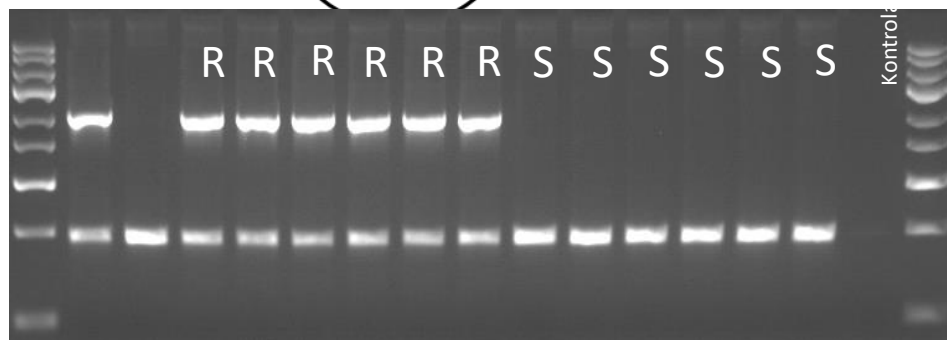
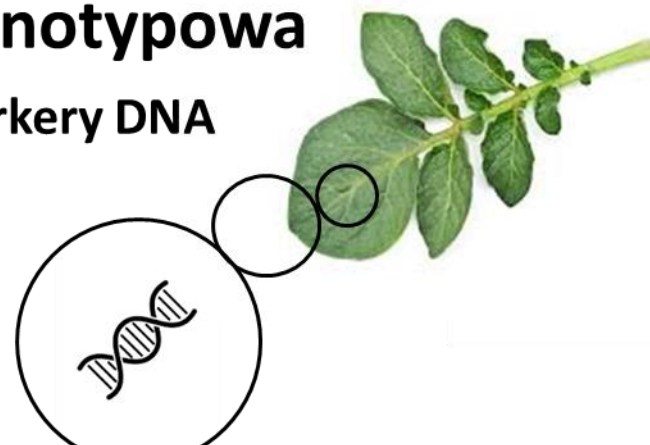


Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Selekcja fenotypowa vs MAS

**Ocena odporności
fenotypowa**

Genotypowa
Markery DNA



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Odporność roślin – teoria „gen na gen”

ROŚLINA: R

ROŚLINA: r

ODPORNOSĆ

INFEKCJA



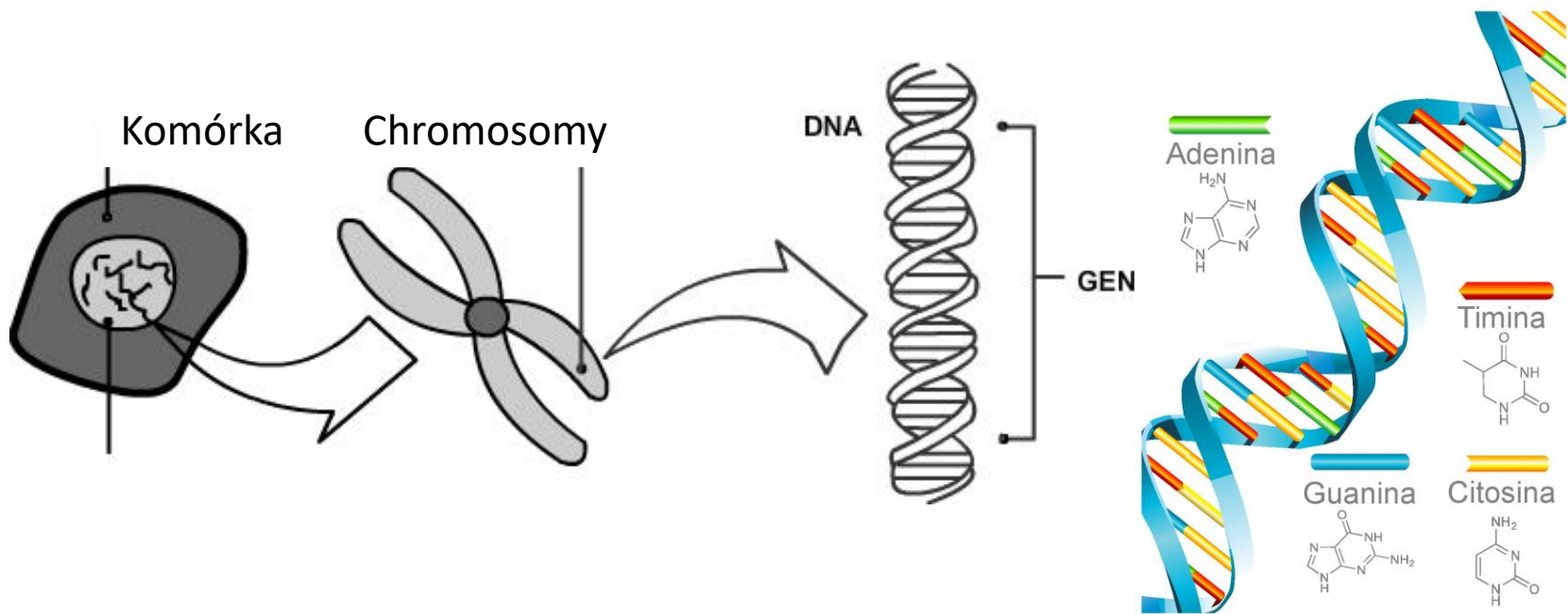
Patogen: Avr



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

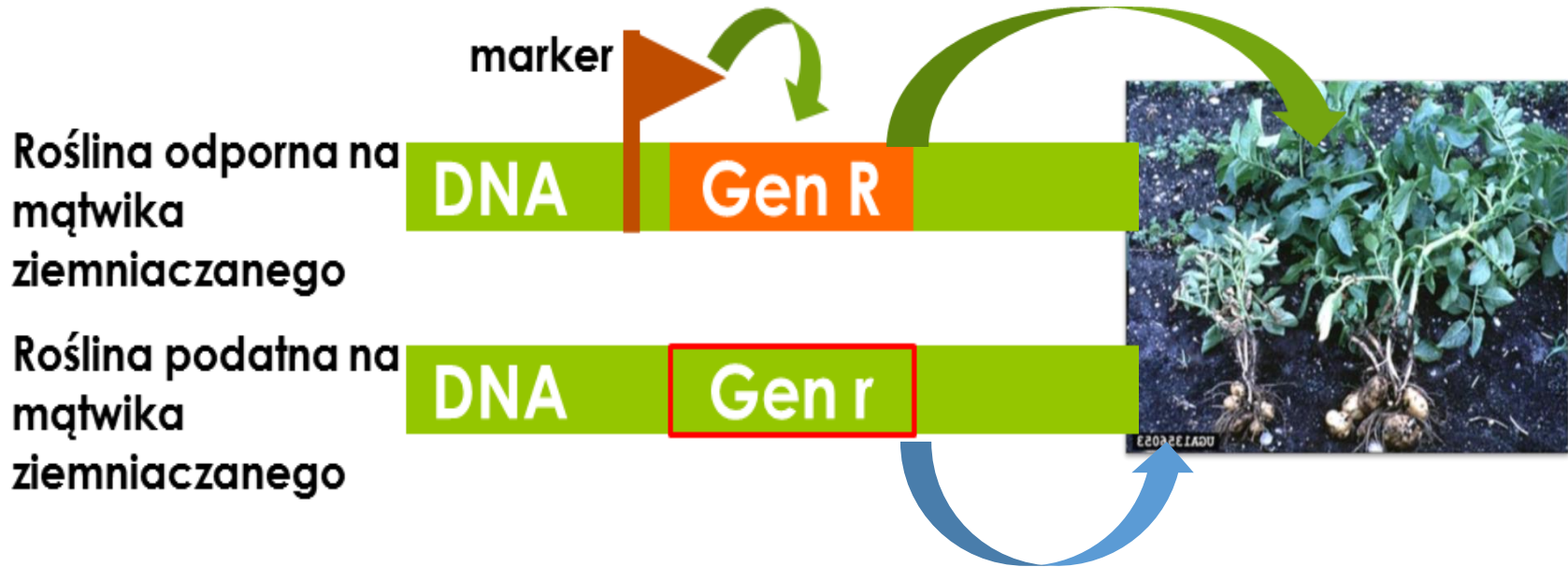


ecobreed
 IMPROVING CROPS



Funded by European Union
 Horizon 2020
 Grant agreement No 771367

Markery DNA



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Farmer Participatory Trials (WP 6)

- 4 lokalizacje:
Jadwisin (E)
Grabów (E)
Tuligłowy (E)
Połomia (LI)
- 10 odmian (*P.infestans*)
- lata 2020 - 2022



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

FPT - Doświadczenia polowe w 4 lokalizacjach

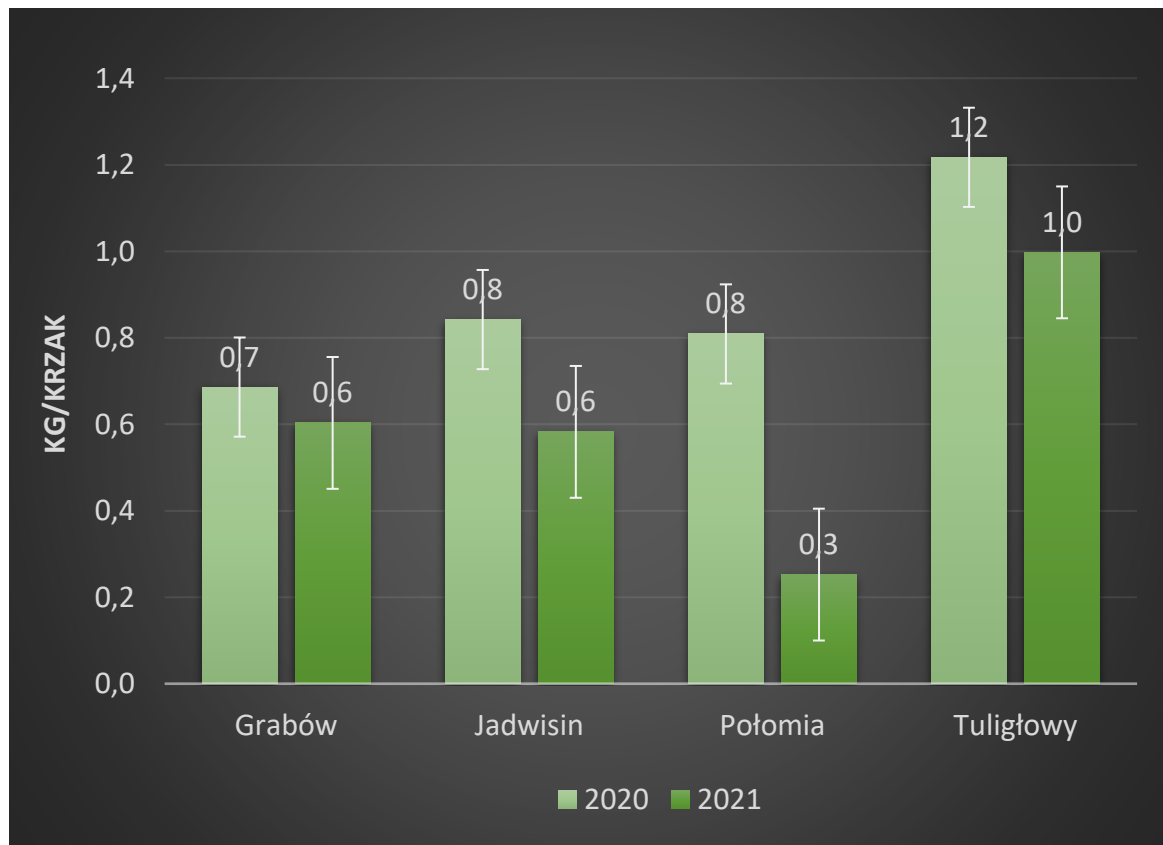


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średni poziom plonu w kg/krzak w poszczególnych miejscowościach (lata 2020-2021)



Istotny wpływ:

Genotyp (G)

Środowisko (Y x L)

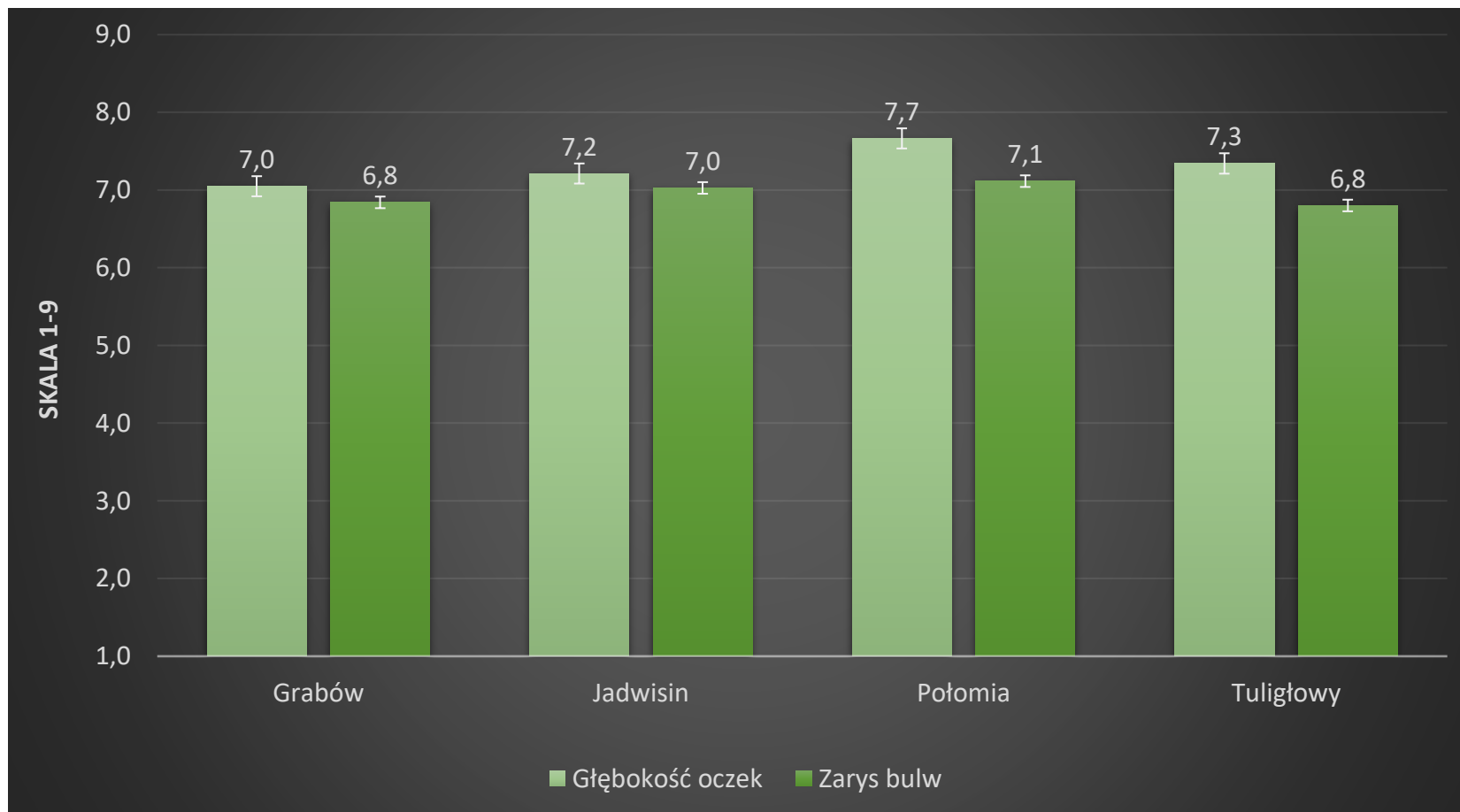


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Morfologia bulw dla grupy 10 odmian ziemniaków (lata 2020-2021)

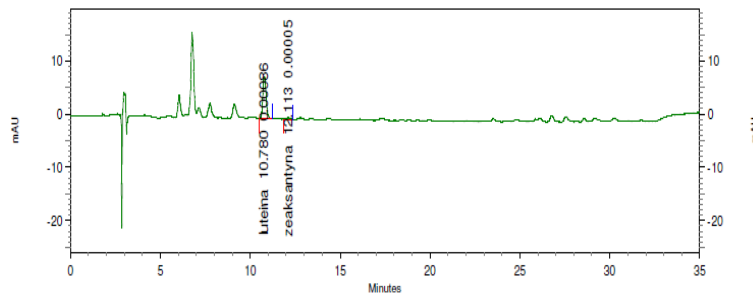
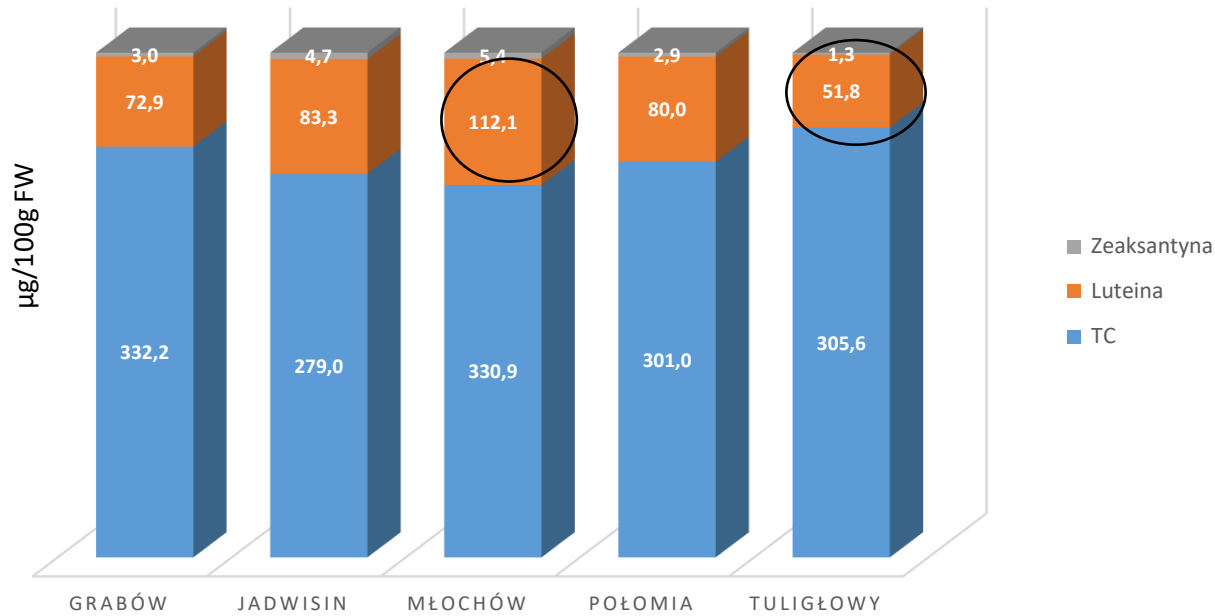


ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Średnia zawartość TC w bulwach ziemniaka dla 65 odmian w 5 lokalizacjach w roku 2020



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Kluczowe rezultaty projektu Ecobreed

- ✓ Wytypowanie odmian dedykowanych hodowli ekologicznej o podwyższonej odporności na stresy i większej wydajności.
- ✓ Uzyskanie rodów hodowlanych odpornych na *P. infestans*
- ✓ Opracowanie metod, strategii i infrastruktury przydatnych w hodowli ekologicznej.
- ✓ Stworzenie platformy informacyjnej – pełna charakterystyka odmian/rodów dedykowanych hodowli ekologicznej.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Internetowy system rejestracji danych projektu Ecobreed



FARMER PARTICIPATORY TRIAL(FPT) DATABASE

NEWS OUR FARMS SEARCH DATABASE LOGIN

Latest news

More than 50 ECObreed farmers are testing wheat, buckwheat, soy and potato varieties

More than 50 farmers in all over Europe and USA are woking hard to grow various wheat, buckwheat, soy and potato genotypes!

We will keep you updated!!!

(Monday, 24.05.21)

Thornton Farm - 2020 Harvest

LC Smales & Son Ltd sent us photos and a [video](#) from the 2020 trial plots. It is fascinating to see the differences in them! Barranco & Wiwa seem to have the most yellow rust. Extase & Purino seem to be the most lush & healthy looking.

(Monday, 24.05.21)

Welcome to ecobreed on farm trial database

Trial updates / news will be publicly available in the [news](#) section of the database

If you are involved in the project please [email us](#) for log-in details, user SOP as well as to send us your trial news & pictures

(Thursday, 25.03.21)

[show all news](#)

About Farmers Database

Welcome, the **Farmer Participatory Trial (FPT) Database** is a resource for researchers and growers participating in on-farm cereal trials as part of the **ECOBRED** project. The FPT trials will be based in **Germany, UK, Greece, Austria, Slovakia, Slovenia, Czech Republic, Poland, Hungary, Serbia, Romania, US and Italy**. This database allows participants in any location to upload data, communicate with each other, receive trial updates and view trial results.



> If you are involved in the project, you can use your log-in details to sign in and view your information, fill in data entry forms and view any relevant project results. [Email us](#) for log-in details, user SOP as well as to send us your trial news & pictures

> If you are a visitor to the project page, you can view information about the database and [participant farms](#) using the navigation toolbar. Once results are published, any visitor will also be able to view publicly available result summaries through this site.

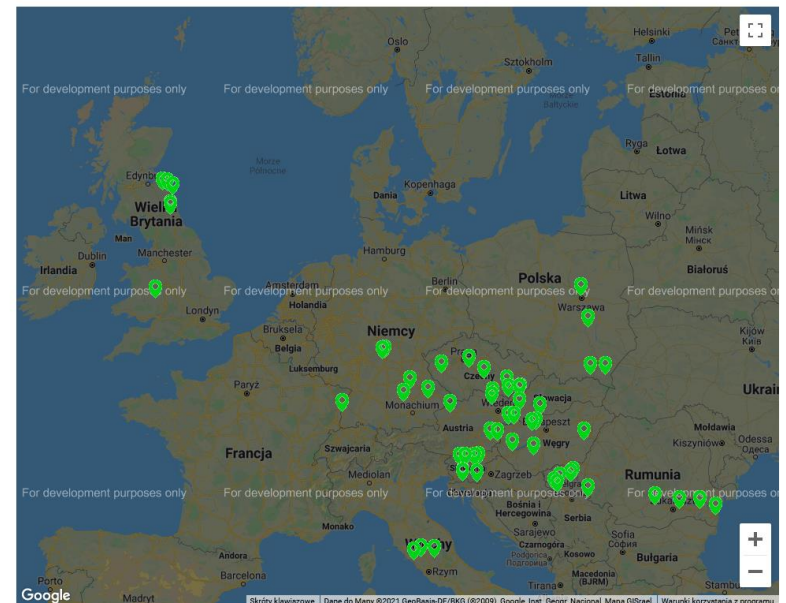


Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367



FARMER PARTICIPATORY TRIAL(FPT) DATABASE

NEWS OUR FARMS SEARCH DATABASE LOGIN



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

<https://twitter.com/ecobreed>

<https://www.facebook.com/ecobreed>

<http://ecobreed.eu>

The screenshot shows the Twitter profile for 'Ecobreed project' (@ecobreed). The profile picture is a circular logo with the text 'ecobreed IMPROVING CROPS'. The bio states: 'This #H2020 project will improve the availability of seed and varieties suitable for organic and low-input production'. It includes a link to 'ecobreed.eu' and a date 'Dołączył/a czerwiec, 2018'. The profile has 1,207 followers and 921 accounts it follows. A tweet from 'Ecobreed project' is visible, mentioning 'UK Field Days of Wheat Farmers Participatory Field Trial' organized on July 8th at Newcastle University. A blue banner at the bottom reads 'Bądź na bieżąco' (Stay up to date) with a note 'Użytkownicy Twittera słowadują się teraz.' and buttons for 'Zaloguj się' and 'Zarejestruj się'.

The screenshot shows the Facebook profile for 'Ecobreed project'. The profile picture is a large image of white flowers. The bio includes the text 'ecobreed IMPROVING CROPS' and a European Union logo with the text 'Funded by European Union Horizon 2020 Grant agreement No 771362'. The page has 211 likes and 238 users who have followed it. The 'Zdjęcia' (Photos) section shows two photos of people in a field. A blue banner at the bottom reads 'Zobacz więcej postów strony Ecobreed project na Facebooku' (See more posts from Ecobreed project on Facebook) with buttons for 'Zaloguj się' and 'Utwórz nowe konto'.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771362



Dziękuję za uwagę

j.plich@ihar.edu.pl



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367