

Plonowanie odmian porzeczki czarnej hodowli IO – PIB w Skierniewicach w ostatnich latach



I Konferencja Jagodowa - porzeczka i malina, 18.01. 2023
TSW 2023, Kielce

S. Pluta,
Zakład Hodowli Roślin Ogrodniczych
Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Skierniewicach

Cel badań

- ✓ Ocena wartości produkcyjnej polskich odmian porzeczki czarnej hodowli Instytutu Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (PIB) w Skierniewicach
- ✓ **Badania finansowane w ramach Programu Wieloletniego przez MRiRW (2014-2020) i Zadanie celowe 3.7 (2021-2025)**

Odmiany wyhodowane i wpisane do krajowego rejestru (KR) - Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) oraz we wspólnotowym rejestrze UE, w Angers, FR.

2000 r. - 'Tisel' i 'Tiben'

2005 r. - 'Ores', 'Tines' i 'Ruben'

2010 r. - 'Gofert'

2014 r. - 'Polares' i 'Tihope'

2019 r. – 'Polben' i 'Polonus'

Odmiiany wyhodowane w IO w Skierniewicach



KRAJOWY REJESTR ODMIAN COBORU w SŁUPI WIELKIEJ

2000



2010



2005



OCHRONA PRAWNA NA TERYTORIUM CAŁEJ UE DO 2025/30

Odmianny wyhodowane w IO w Skierniewicach



KRAJOWY REJESTR ODMIAN COBORU w SŁUPI WIELKIEJ



'POLARES'

2014



'TIHOPE'



'POLBEN'

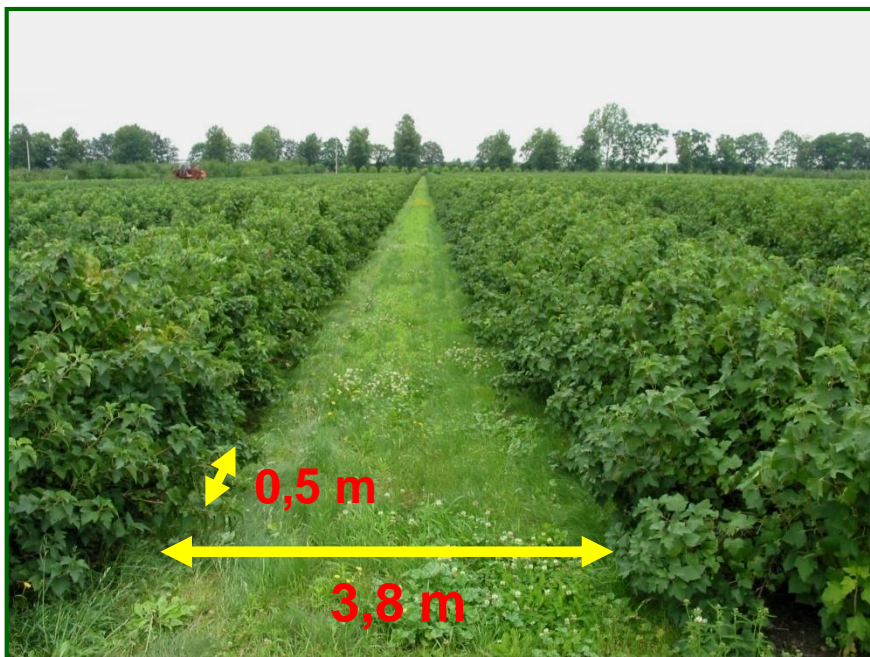
2019



'POLONUS'

OCHRONA PRAWNA NA TERYTORIUM CAŁEJ UE DO 2039/44

Badania prowadzono w doświadczeniu na **plantacji wdrożeniowej** (**ok. 0,78 ha**) na polu Sadu Doświadczalnego (SD) w Dąbrowicach /k Skierniewic, Centralna Polska



Doświadczenie – zał. wiosna 2014

Odmiany (9):

1. 'Tisel' i 'Gofert' – wczesne,
2. 'Ores', 'Polben', 'Tihope', 'Tiben' i 'Ruben' – śr.-wczesne,
3. 'Polares' i 'Polonus' - późne

Doświadczenie założono według układu bloków losowych w 4 powtórzeniach, po 50 krzewów na poletku, posadzonych w rozstawie **3,80 x 0,50 m** (ok. 5 tys. szt. ha). Krzewy każdej z odmian rosły w oddzielnych rzędach o długości ok. 170 m.

Materiały i metody

- Badania prowadzono w latach 2016-2022 (3-ci – 9-ty rok po posadzeniu 1-rocznych krzewów)
- Krzewy rosły na glebie średnio-żyźnej (IV^{aib} kl. bon.)
- Zastosowano Integrowaną Produkcję (IP) owoców według Integrowanej Ochrony Roślin (współpraca z Zakładem Ochrony Roślin IO – PIB)
- Wszystkie zabiegi agrotechniczne w doświadczeniu starano się prowadzić zgodnie z zaleceniami dla plantacji towarowej
- Zbiór owoców w 2016- ręczny, 2017-2018 kombajnowy (Arek i KPS 4b), a **w latach 2019-2022 ręczny, 5 krzewów x 4 powtórzenia** (awaria kombajnów i trudności ich naprawy ???!!!).

W doświadczeniu oceniano:

1. Wysokość krzewów (cm)
2. Szerokość krzewów (cm)
3. Wielkość krzewów (wys. x szer.) [m²]
4. Pokrój krzewu (Wskaźnik pokroju krzewu)
5. Termin dojrzewania (zbioru) owoców
6. Wskaźnik pokroju krzewu (wysokość: szerokość roślin)
7. Plon owoców [kg/poletko] lub [t/ha]
8. Wielkość (masa) 100 owoców [g]
9. Porażenie roślin przez choroby grzybowe [skala bon. 0-5],
0 - brak objawów porażenia, **3 – średnie porażenie**, **5 – bardzo silne**
w/g metody opracowanej przez Karolczaka i in. (1973).
 - amerykański mączniak agrestu (*Podosphaera mors-uvae*)
 - antraknoza liści porzeczki (*Drapenopezizia ribis*)
 - rdza wejmutkowo-porzeczkowa (*Cronatrium ribicola*)

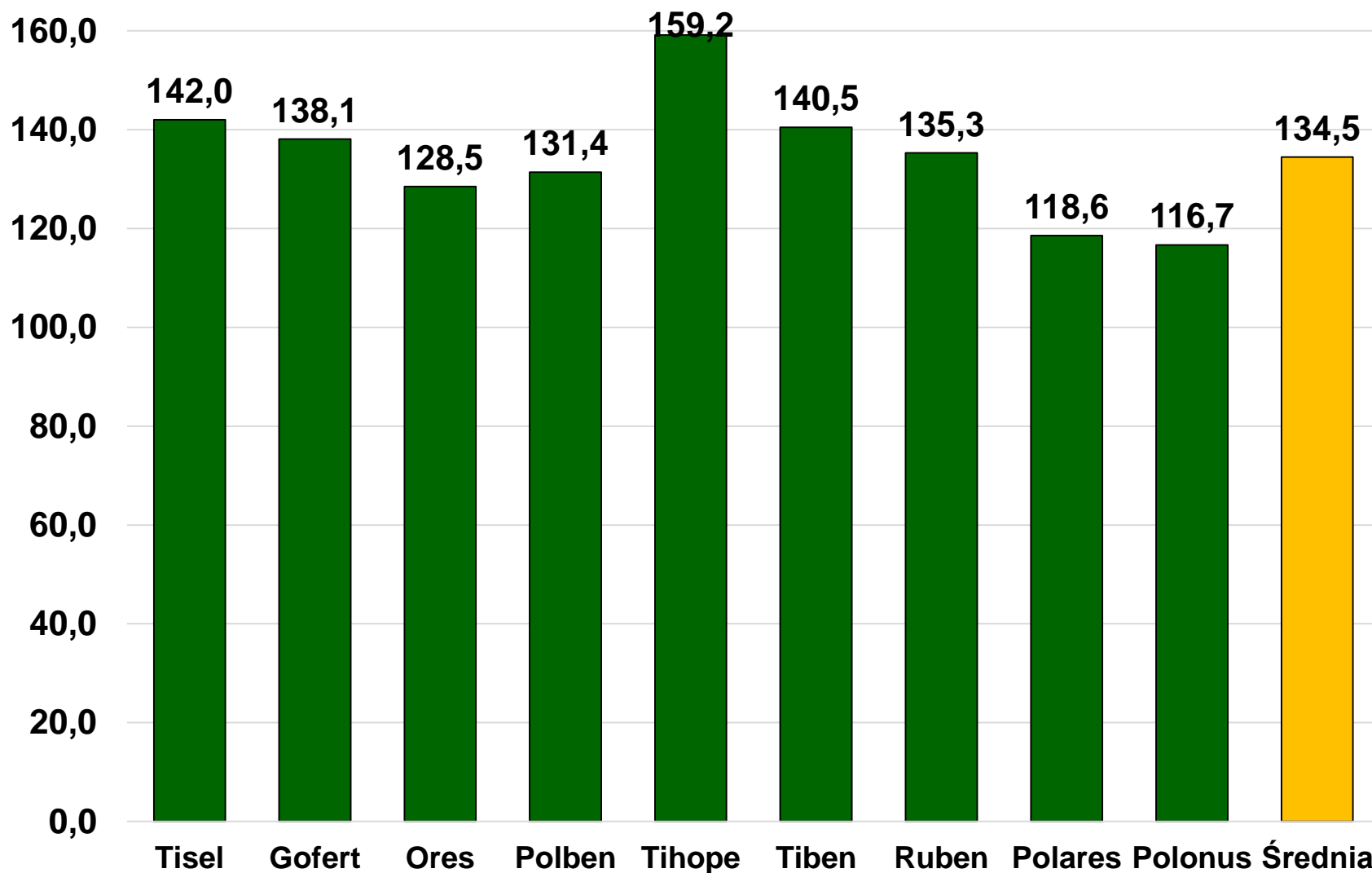
WYNIKI Z DOŚWIADCZENIA WDROŻENIOWEGO

2016-2022



ŚREDNIA WYSOKOŚĆ KRZEWÓW (cm) (SD Dąbrowice, 2016-2022 r.)

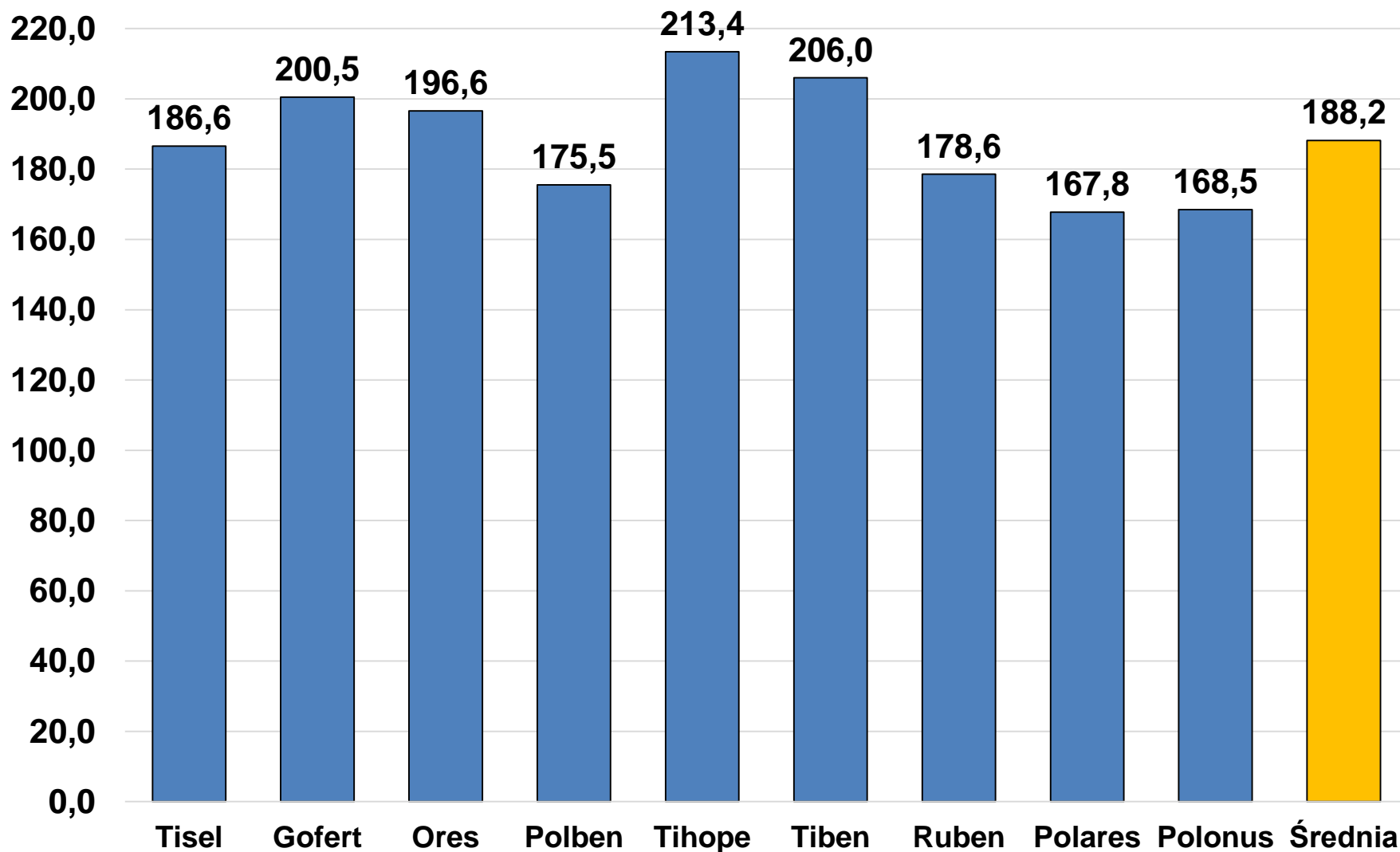
Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosna 2014 r.



ŚREDNIA SZEROKOŚĆ KRZEWÓW (cm)

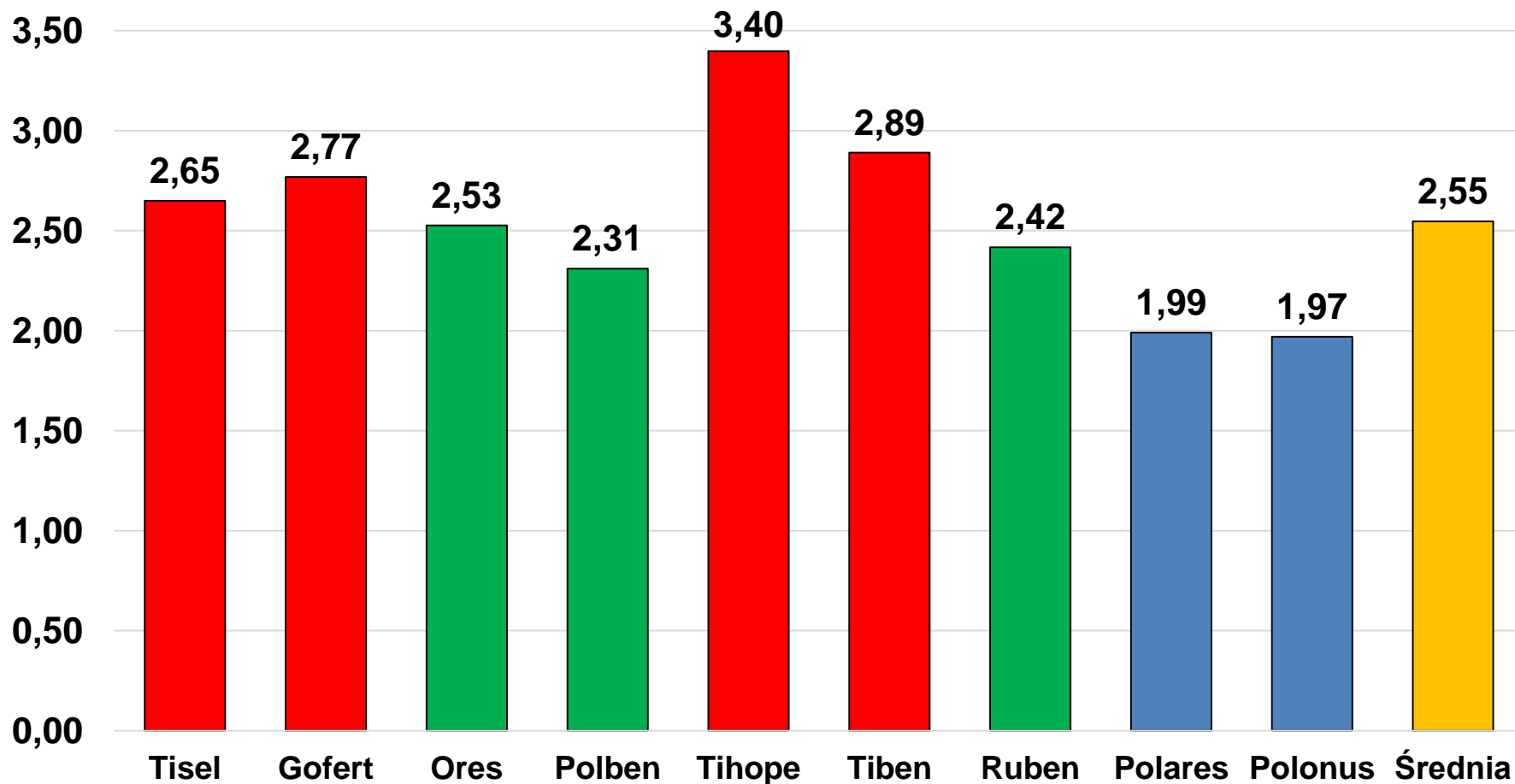
(SD Dąbrowice, 2016-2022 r.)

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosna 2014 r.



WIELKOŚĆ KRZEWÓW (wys. x szer.), [m²] (SD Dąbrowice, 2016-2022 r.)

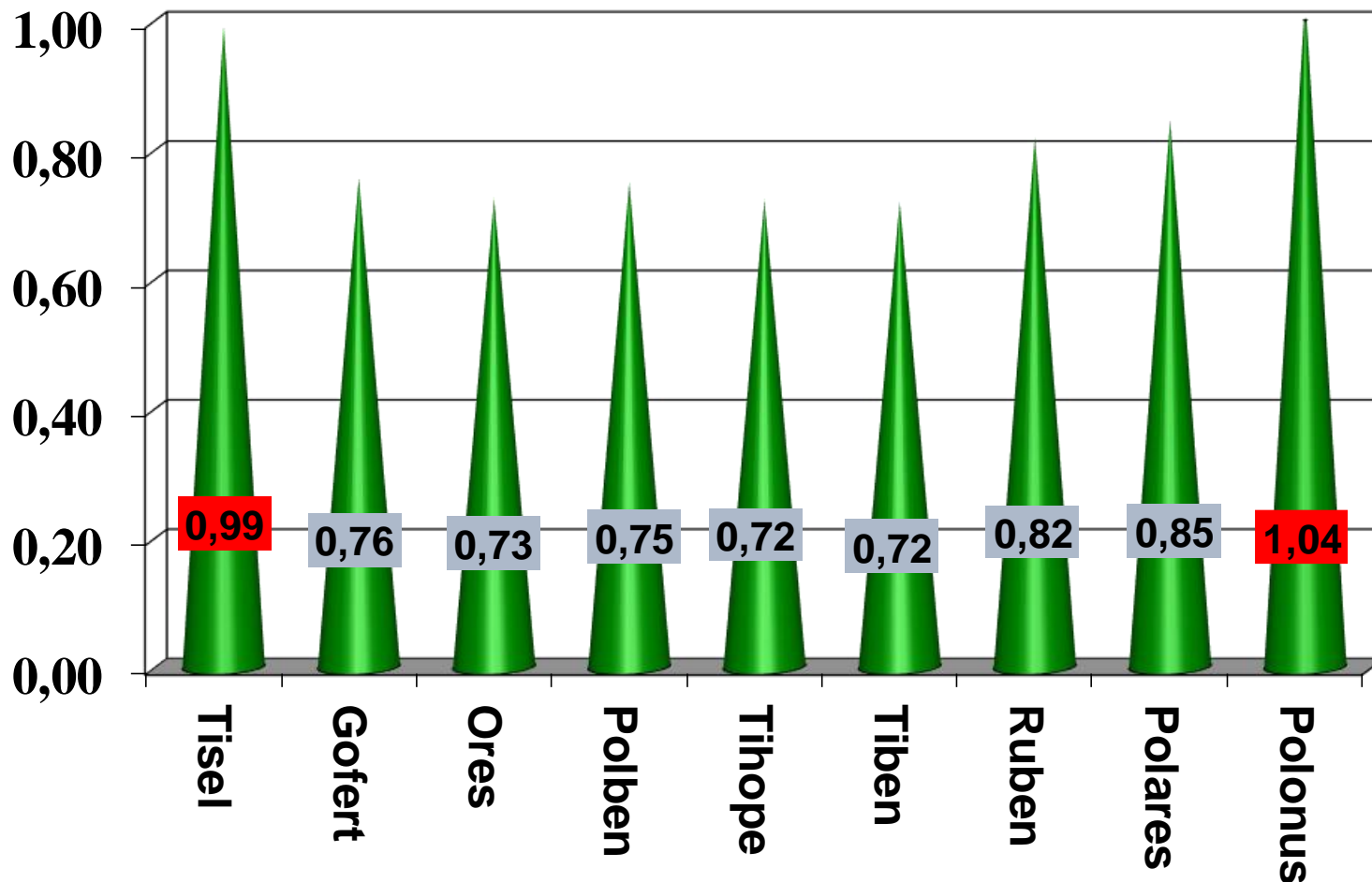
Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosna 2014 r.



Siła wzrostu: **największa:** 'TIHOPE', 'TIBEN', 'GOFERT' i 'TISEL'
średnia: 'ORES', 'POLBEN', 'RUBEN'
najśłabsza: 'POLONUS' i 'POLARES'

POKRÓJ KRZEWÓW (wskaźnik pokroju krzewu) (SD Dąbrowice, 2016-2022 r.)

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosna 2014 r.



Pokrój krzewu: **wzniosły:** 'TISEL' i 'POLONUS'
śr.- rozłożysty: 'GOFERT', 'ORES', 'POLBEN', 'POLARES', 'TIHOPE',
'RUBEN' i 'TIBEN'

ŚREDNI TERMIN DOJRZEWANIA (ZBIORU) OWOCÓW (SD Dąbrowice, 2016-2022 r.)

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosna 2014 r.

Odmiana	Termin zbioru owoców							
	Średni	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tisel	10.lip	08.lip	10.lip	07.lip	07.lip	11.lip	15.lip	08.lip
Gofert	13.lip	12.lip	14.lip	10.lip	11.lip	13.lip	18.lip	10.lip
Ores	16.lip	16.lip	17.lip	13.lip	11.lip	17.lip	21.lip	14.lip
Polben	18.lip	17.lip	17.lip	16.lip	13.lip	21.lip	21.lip	16.lip
Tihope	18.lip	18.lip	17.lip	16.lip	13.lip	23.lip	21.lip	18.lip
Tiben	21.lip	20.lip	20.lip	20,07	17.lip	24.lip	23.lip	20.lip
Ruben	21.lip	22.lip	20.lip	21.lip	17.lip	24.lip	23.lip	20.lip
Polares	24.lip	25.lip	24.lip	25.lip	23.lip	28.lip	28.lip	22.lip
Polonus	24.lip	25.lip	24.lip	25.lip	23.lip	28.lip	28.lip	22.lip

PLON OWOCÓW

(SD Dąbrowice, **wg terminu dojrzewania**)

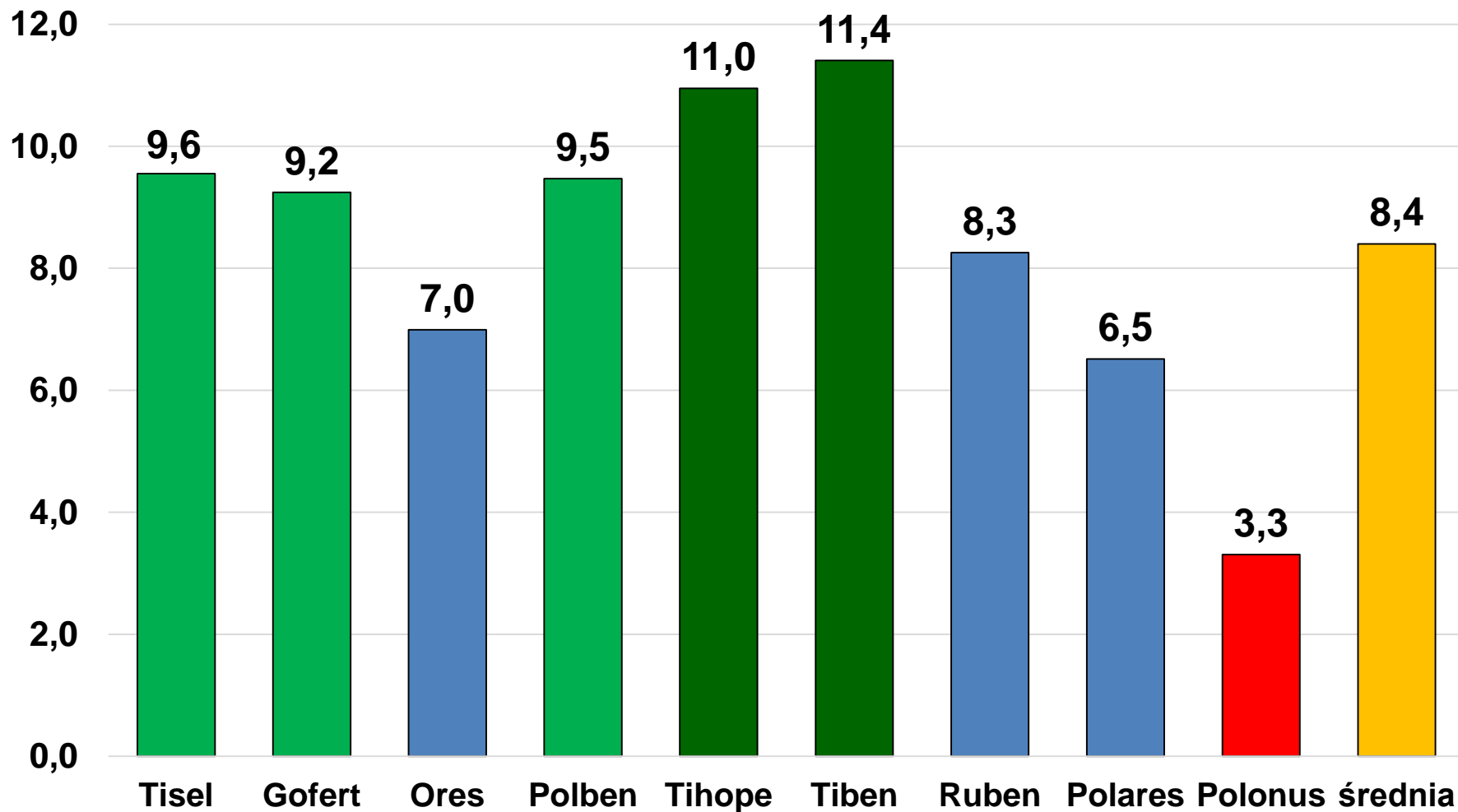
Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.

(średnio w latach 2016-2022)

Odmiana	Plon owoców (kg/krzew)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	średnia
Tisel	1,68	1,71	2,03	2,75	1,43	1,81	1,96	1,91
Gofert	1,47	1,79	2,32	2,25	1,72	1,74	1,65	1,85
Ores	1,04	1,19	2,33	0,82	1,71	1,24	1,46	1,40
Polben	1,65	1,18	3,37	1,46	2,53	1,57	1,50	1,89
Tihope	1,94	2,7	2,86	1,58	2,62	1,46	2,17	2,19
Tiben	1,31	2,11	3,80	2,33	2,96	1,60	1,86	2,28
Ruben	0,97	1,78	2,83	1,39	1,61	1,50	1,65	1,68
Polares	0,85	1,25	2,65	0,89	0,63	1,37	1,48	1,30
Polonus	0,26	0,36	0,89	0,62	0,64	0,75	1,11	0,66
średnia	1,24	1,56	2,56	1,56	1,76	1,45	1,63	1,68

PLON OWOCÓW [t/ha]
(SD Dąbrowice, **wg terminu dojrzewania**)

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.
(średnio za lata 2016-2022)



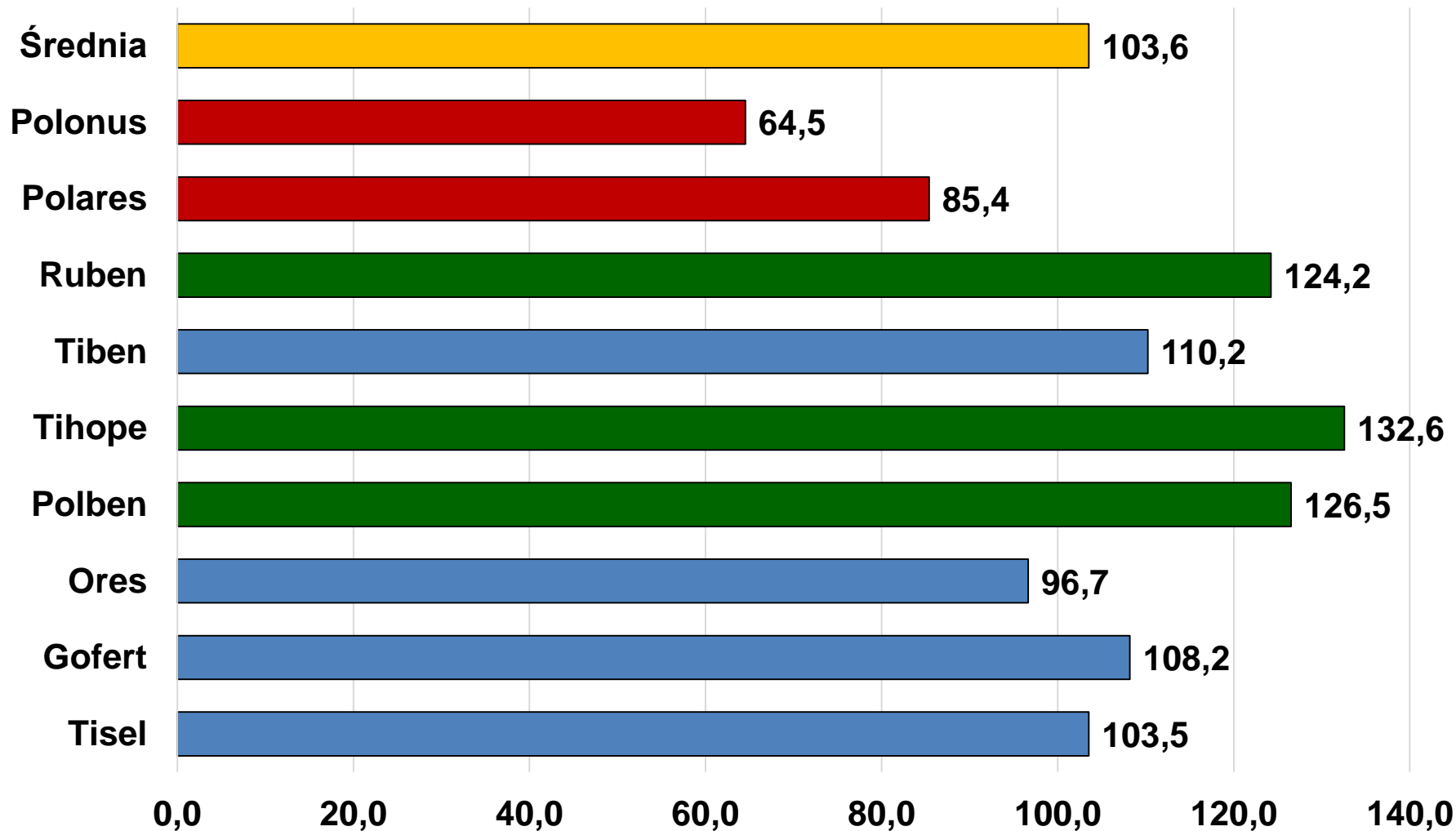
WIELKOŚĆ OWOCÓW [masa 100 owoców w g] (SD Dąbrowice, **wg terminu dojrzewania**)

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.
(w latach 2016-2022)

Odmiana	Masa 100 owoców (g)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	średnia
Tisel	110,5	128,0	82,3	84,0	110,0	109,0	101,0	103,5
Gofert	100,0	134,2	68,0	84,5	113,8	157,4	99,5	108,2
Ores	96,5	109,3	71,0	77,0	90,8	118,3	113,7	96,7
Polben	140,0	150,3	83,2	130,5	116,6	146,3	118,7	126,5
Tihope	159,0	160,2	106,7	132,0	137,0	128,3	104,7	132,6
Tiben	108,7	128,5	92,8	99,3	104,0	132,2	106,2	110,2
Ruben	156,2	160,7	81,2	111,5	123,4	133,5	103,0	124,2
Polares	86,3	114,7	77,3	69,3	105,3	79,6	65,3	85,4
Polonus	61,7	76,8	59,8	60,0	71,0	66,9	55,5	64,5
Średnia	113,2	129,2	80,3	94,2	108,0	119,0	96,4	103,6

WIELKOŚĆ OWOCÓW [masa 100 jagód w g] (SD Dąbrowice, **średnie za lata 2016-2022**

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.

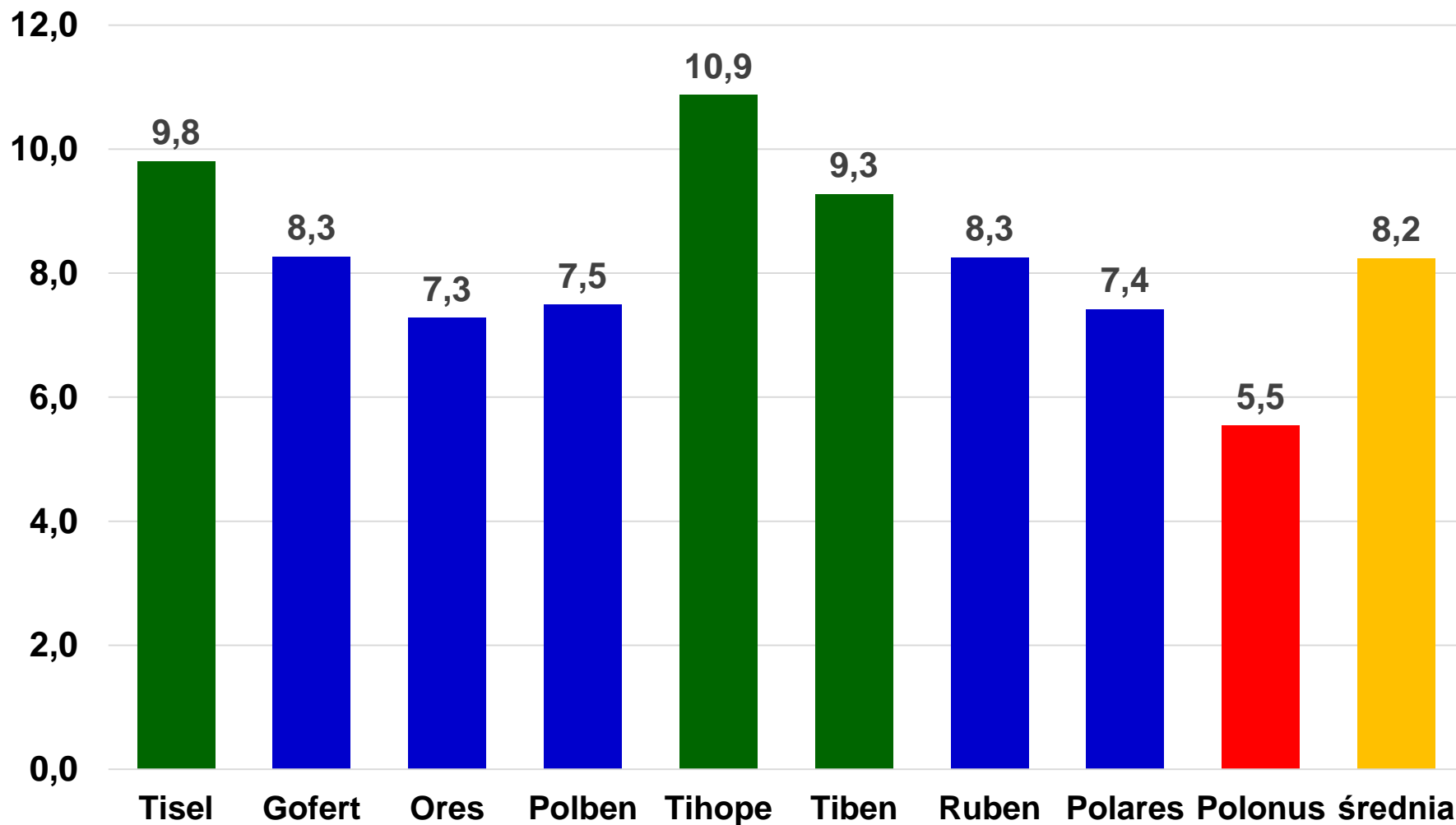


PLON OWOCÓW [t/ha]

(SD Dąbrowice, **wg terminu dojrzewania**)

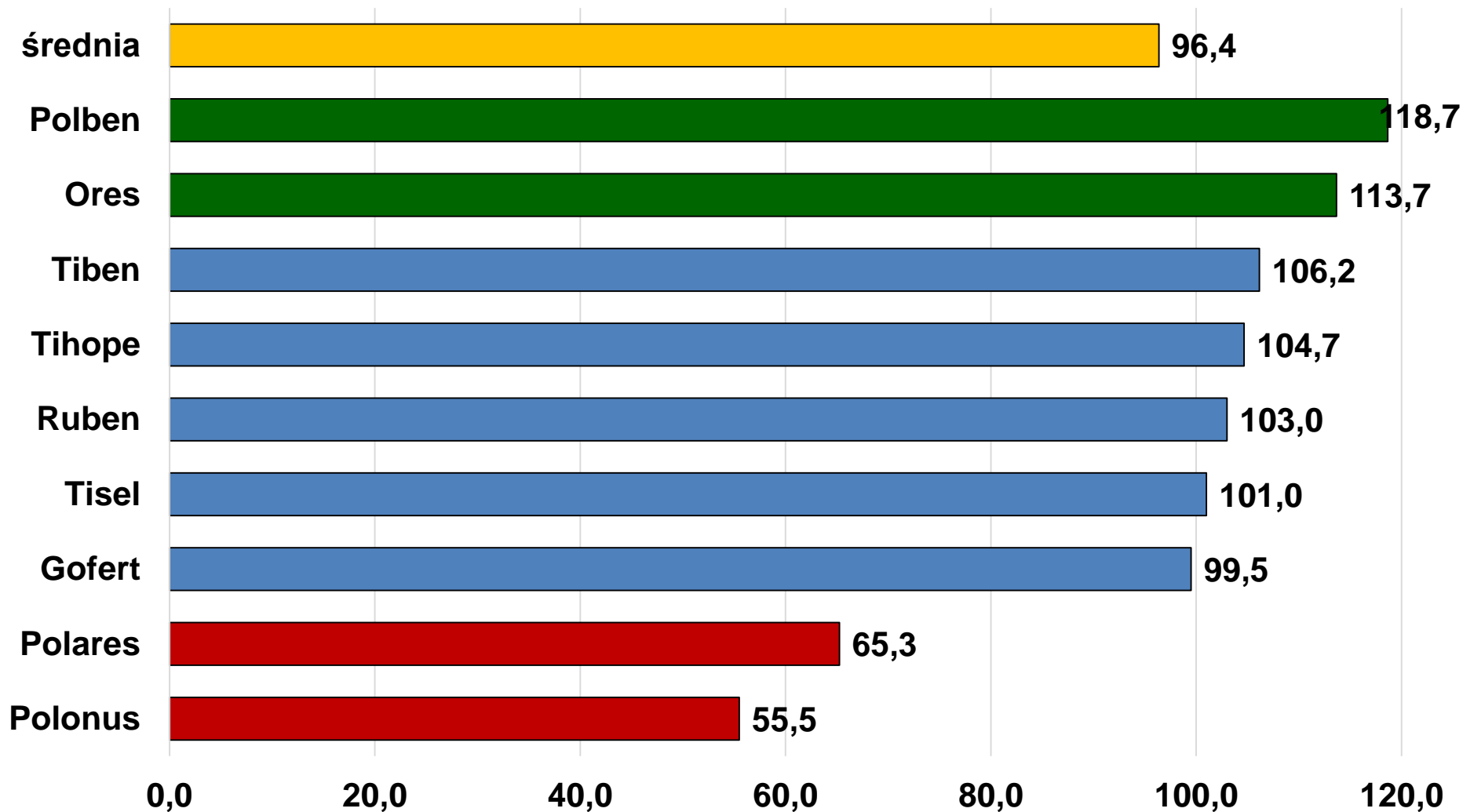
Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.

(średnio w roku 2022)



WIELKOŚĆ OWOCÓW [masa 100 jagód w g] (SD Dąbrowice, **średnio w roku 2022**

Doświadczenie wdrożeniowe - założone wiosną 2014 r.



Wyniki analiz składu chemicznego owoców odmian porzeczki czarnej (średnie 2009-2012 i 2020-2022)

Odmiana	Ekstrakt (°Brix)	Kwasowość (%)	Związki fenole ogółem (mg/100g)	Antocyjany ogółem (mg/100 g)	Kwas askorb. wit. C (mg/100 g)
<i>Ojebyn</i>	16,94	2,87	-	294,8	103,0
<i>Titania</i>	16,97	3,06	-	334,0	140,8
Tisel	17,2	3,11	356	266	267
Gofert	16,5	2,84	317	228	217
Ores	13,2	3,72	381	280	227
Polben	14,0	3,17	334	228	117
Tihope	16,0	3,56	383	266	153
Tiben	15,9	3,94	380	306	132
Ruben	15,5	3,34	403	322	182
Polares	13,6	2,73	539	349	254
Polonus	16,5	1,93	647	440	246
Średnia	15,4	3,15	415,4	298,3	199,5

Odporność roślin na choroby grzybowe liści,



(średnie 2016-2022), [skala bon. 0-5]

Odmiana	Porażenie roślin przez choroby grzybowe		
	Mączniak	Antraknoza	Rdza
Tisel	0,0	0,8	0,0
Gofert	0,5	1,0	0,0
Ores	0,0	1,0	0,0
Polben	0,0	1,4	1,0
Tihope	0,0	1,4	0,0
Tiben	0,0	0,9	1,0
Ruben	0,0	1,1	0,1
Polares	0,0	1,3	0,0
Polonus	0,0	1,3	0,1

Skala bon. 0-5, 0 – brak objawów, 3 – średnie porażenie, 5 – b. silne porażenie roślin

1. Odmiany hodowli IO – PIB ('Tisel', 'Ruben', 'Gofert', 'Tihope', 'Tiben' i 'Polben') potwierdziły swoją wysoką wartość produkcyjną w doświadczeniu wdrożeniowym ocenianym w kolejnych 7 latach ([2016-2022](#)).
2. Wytwarzają one duże lub średniej wielkości owoce. Rośliny wykazują dobrą połową odporność/tolerancję na groźne choroby pochodzenia grzybowego.
3. Nowe, słabo rosnące odmiany '**Polares**' i '**Polonus**', plonowały na średnim poziomie lub słabo, wymagają żyzniejszych gleb do dobrego plonowania krzewów. Wytwarzają małe i średniej wielkości owoce. Rośliny są odporne na mączniaka, a średnio podatne na antraknozę i rdzę wejmutkowo-porzeczkową oraz są **genetycznie odporne na wielkopąkowca**.

4. Analiza wyników składu chemicznego owoców pokazuje, że polskie odmiany przewyższają „stare” odmiany w ich jakości i przydatności do przetwórstwa i zamrażalnictwa:
- Ekstrakt – ‘Tisel’, ‘Gofert’, ‘Tihope’, ‘Tiben’, ‘Ruben’ i ‘Polonus’,**
 - Kwasowość – ‘Ores’, ‘Tihope’, ‘Tiben’ i ‘Ruben’**
 - Związki fenolowe – ‘Ruben’, ‘Polares’ i ‘Polonus’**
 - Antocyjany – ‘Tiben’ ‘Ruben’, ‘Polares’ i ‘Polonus’**
 - Kwas askorb. (wit. C) - ‘Tisel’, ‘Polares’ i ‘Polonus’**
5. Odmiany: **‘Polares’** i **‘Polonus’** wytwarzają owoce, o najwyższej jakości i przydatności do przetwórstwa (koncentrat). Ponadto, **‘Tisel’, ‘Tiben’, ‘Ruben’** i **‘Tihope’** nadają się do produkcji koncentratu porzeczkowego.
6. Odmiany: **‘Gofert’, ‘Tihope’, ‘Tiben’, ‘Ruben’** spełniają podstawowe wymogi przemysłu zamrażalniczego (IQF).



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ