

Projekt zaliczeniowy

Metody Oceny Genetycznej Zwierząt

Kacper Kaszuba

Błażej Kloc

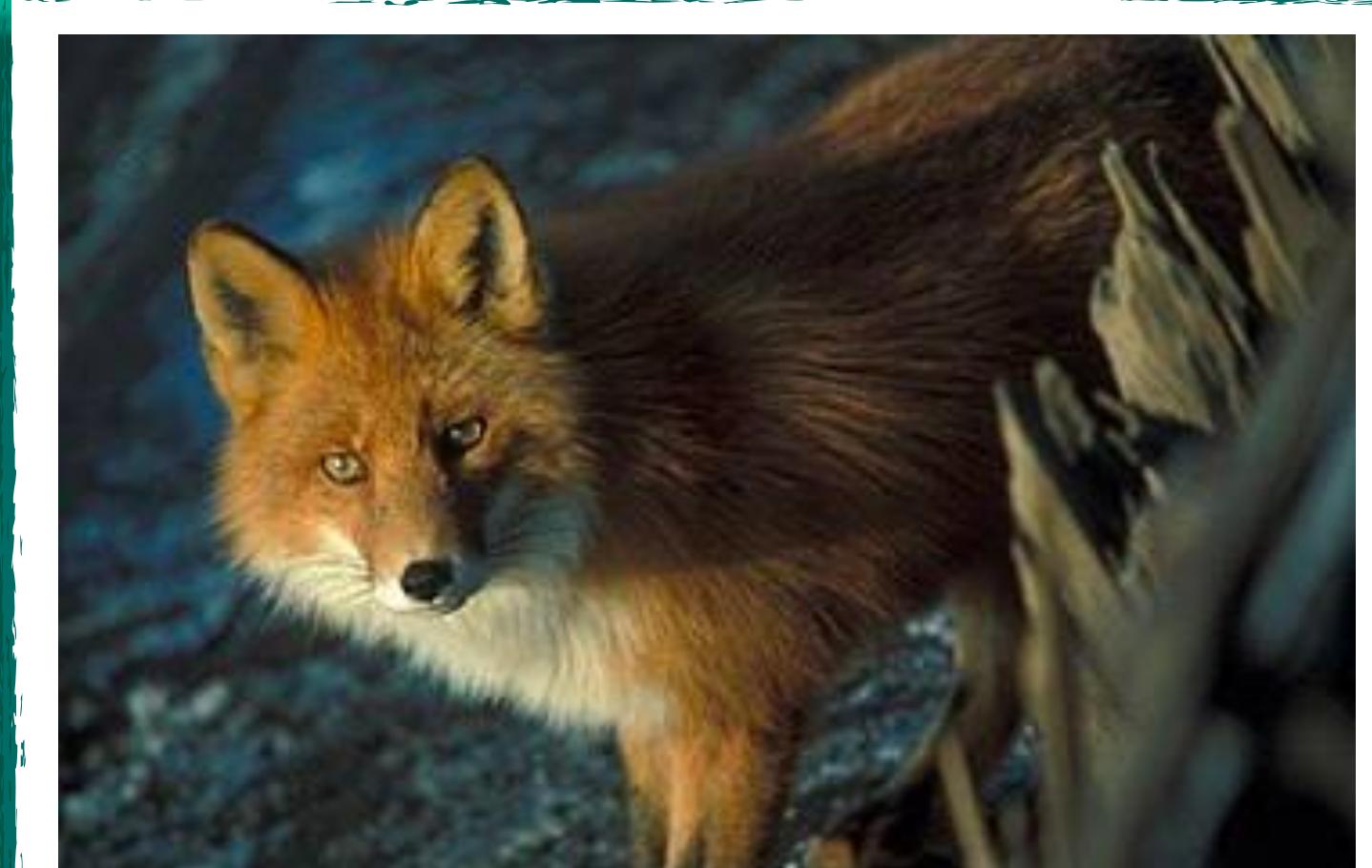
Julia Piasecka

Daria Plewa

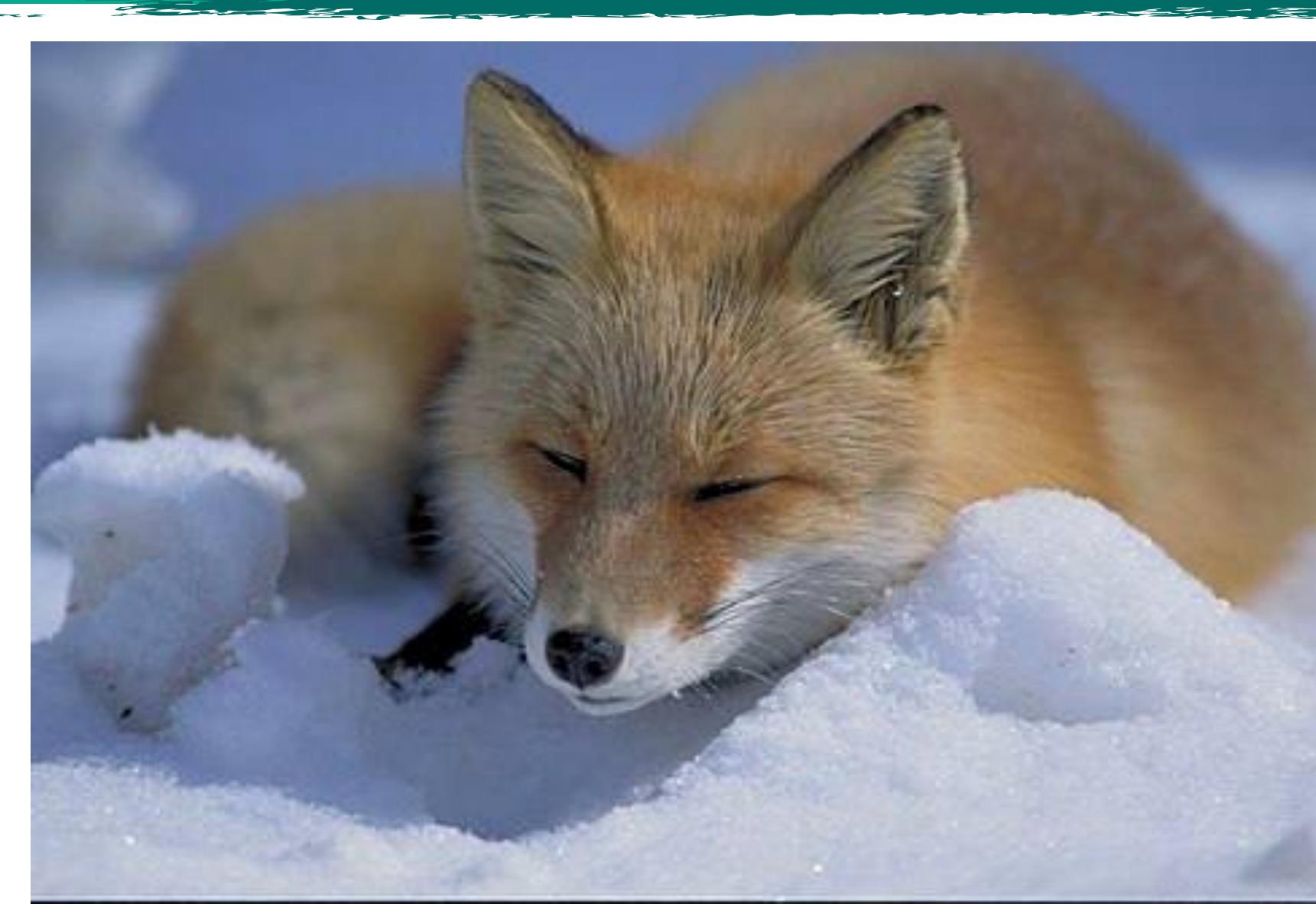
Natalia Rogosch

Bioinformatyka

studia magisterskie rok 1 2022/2023

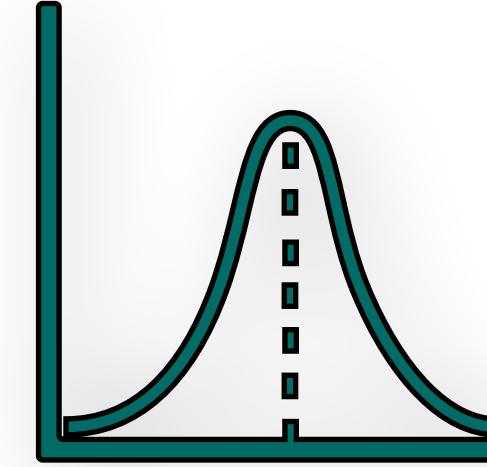


Plan Prezentacji



źródło

- ▶ Prezentacja problemu
- ▶ Statystyki Opisowe
- ▶ Korelacja Fenotypowa
- ▶ Spokrewnienie
- ▶ Odziedzicjalność
- ▶ Selekcja i Postęp Hodowlany
- ▶ Trend Genetyczny
- ▶ BLUP
- ▶ Podsumowanie



Problem

Analiza danych dotyczących wartości fenotypowych Lisa rudego.



Źródło



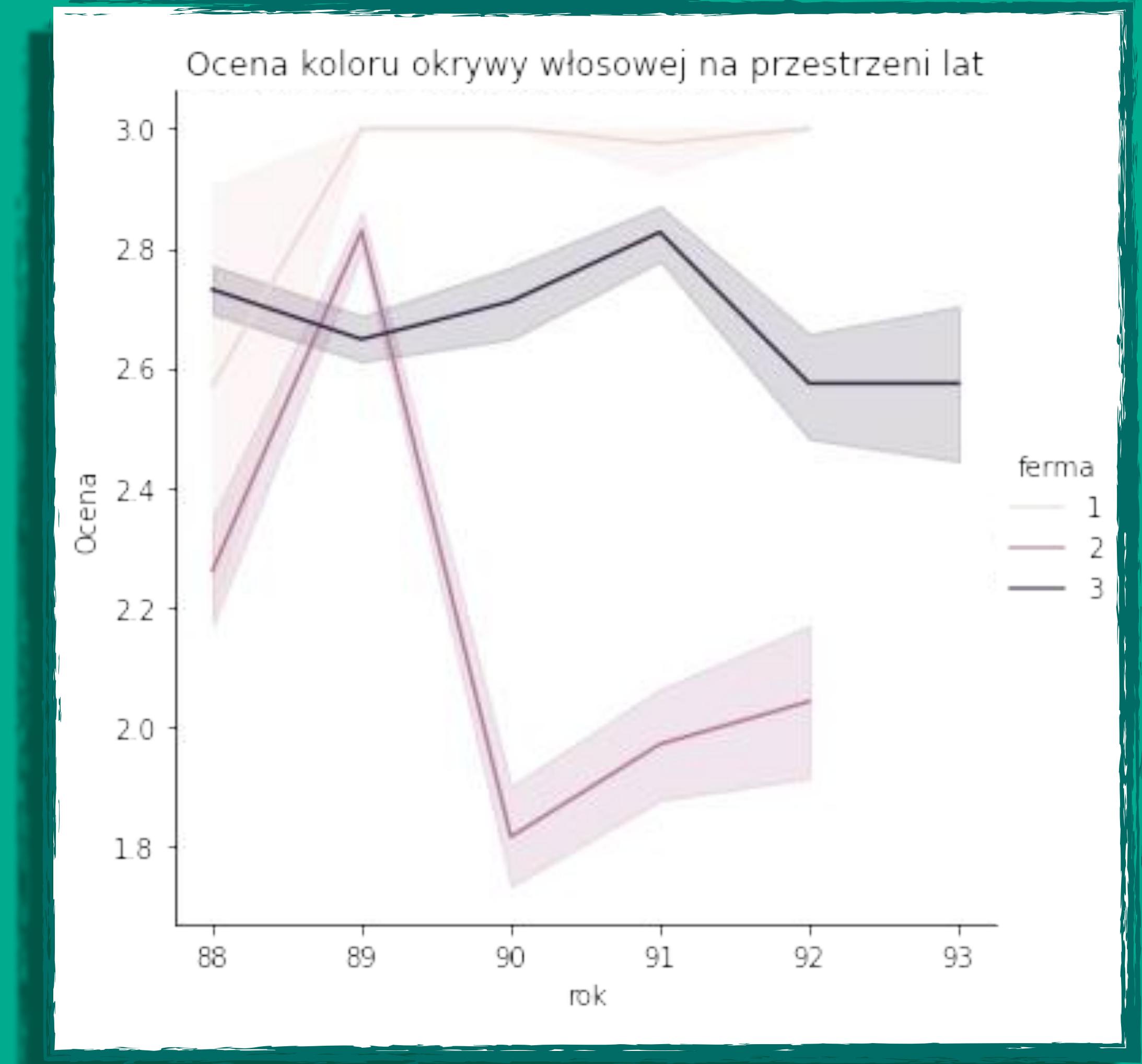
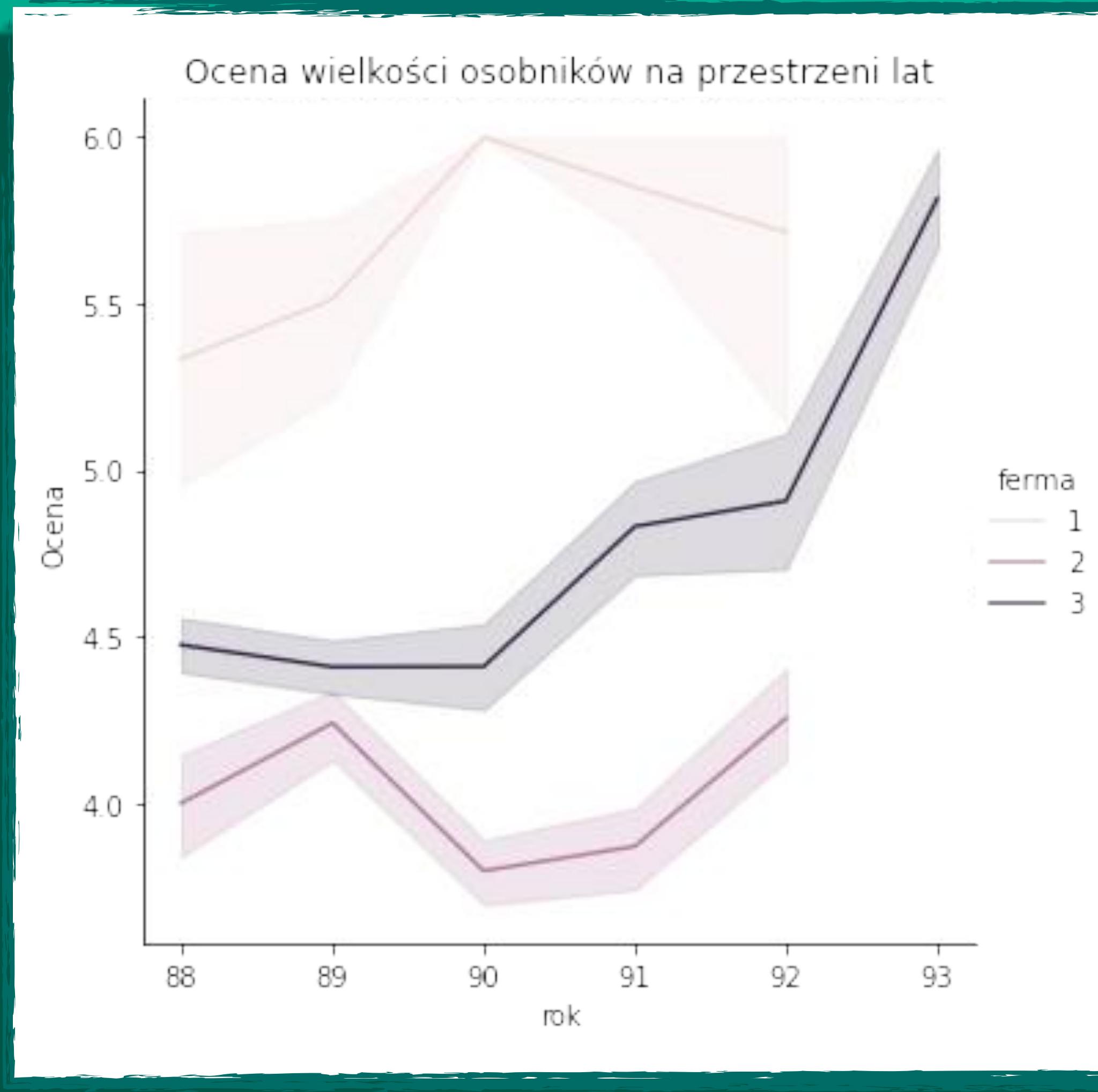
Źródło



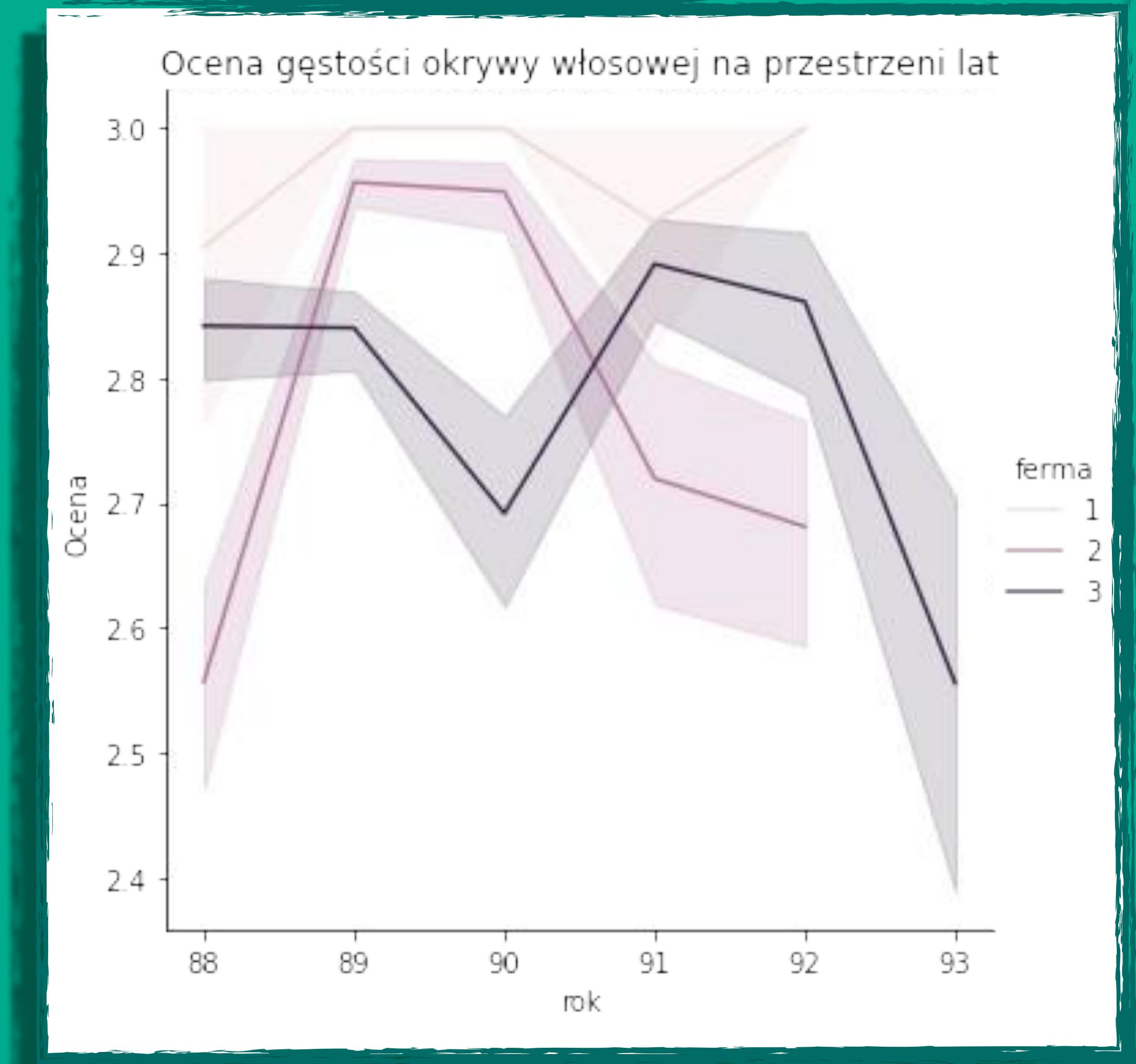
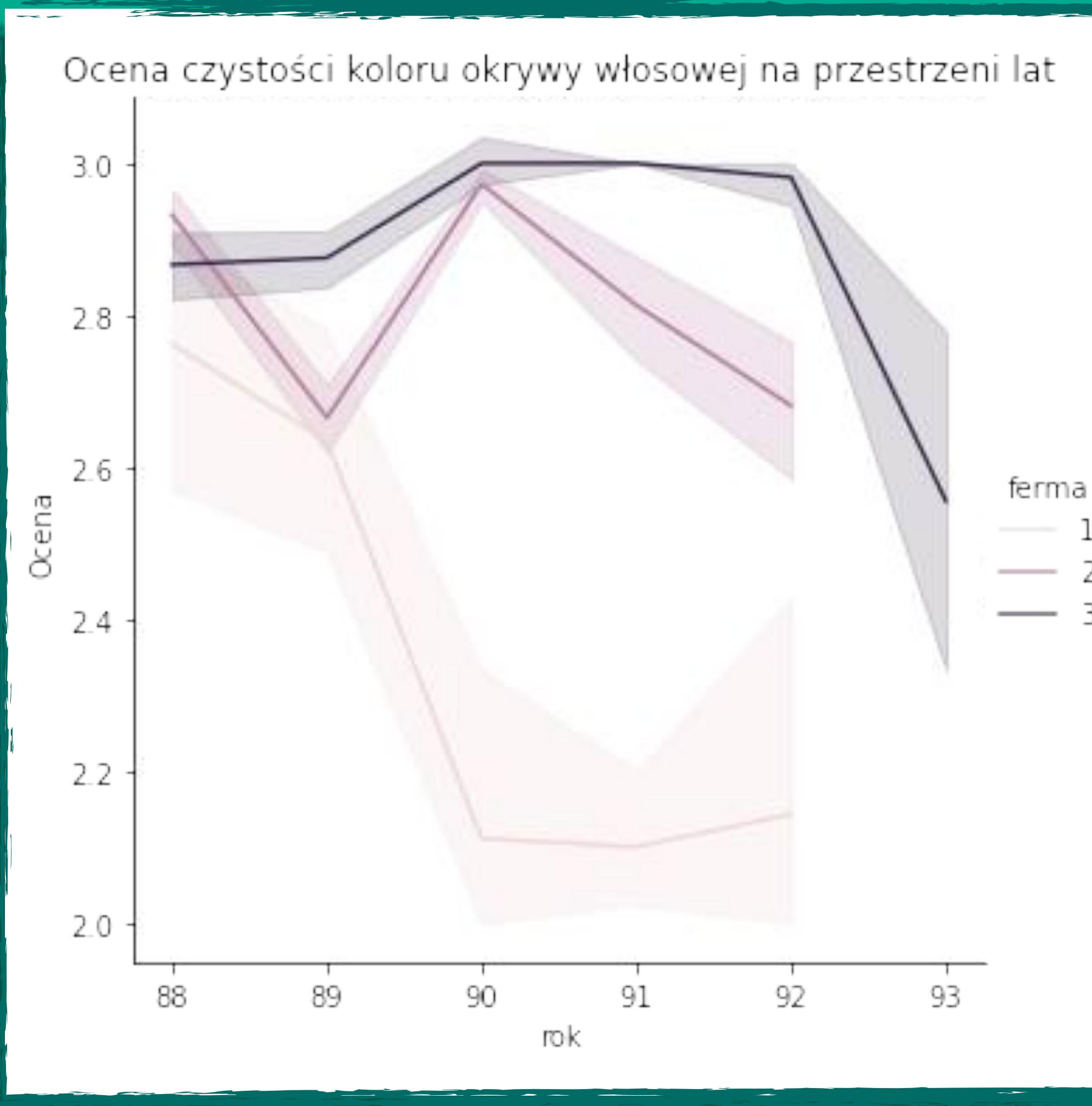
źródło

Statystyki opisowe

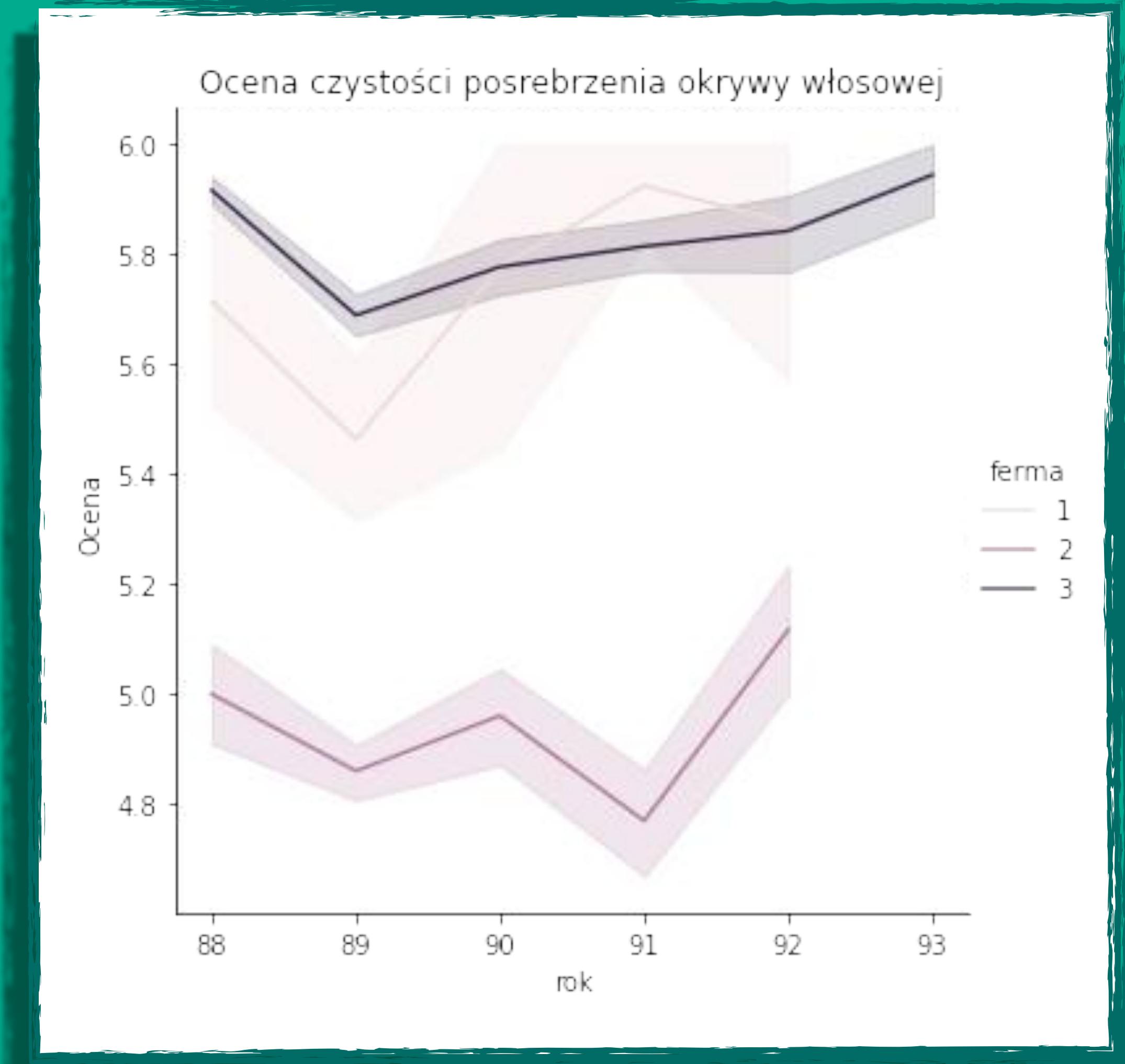
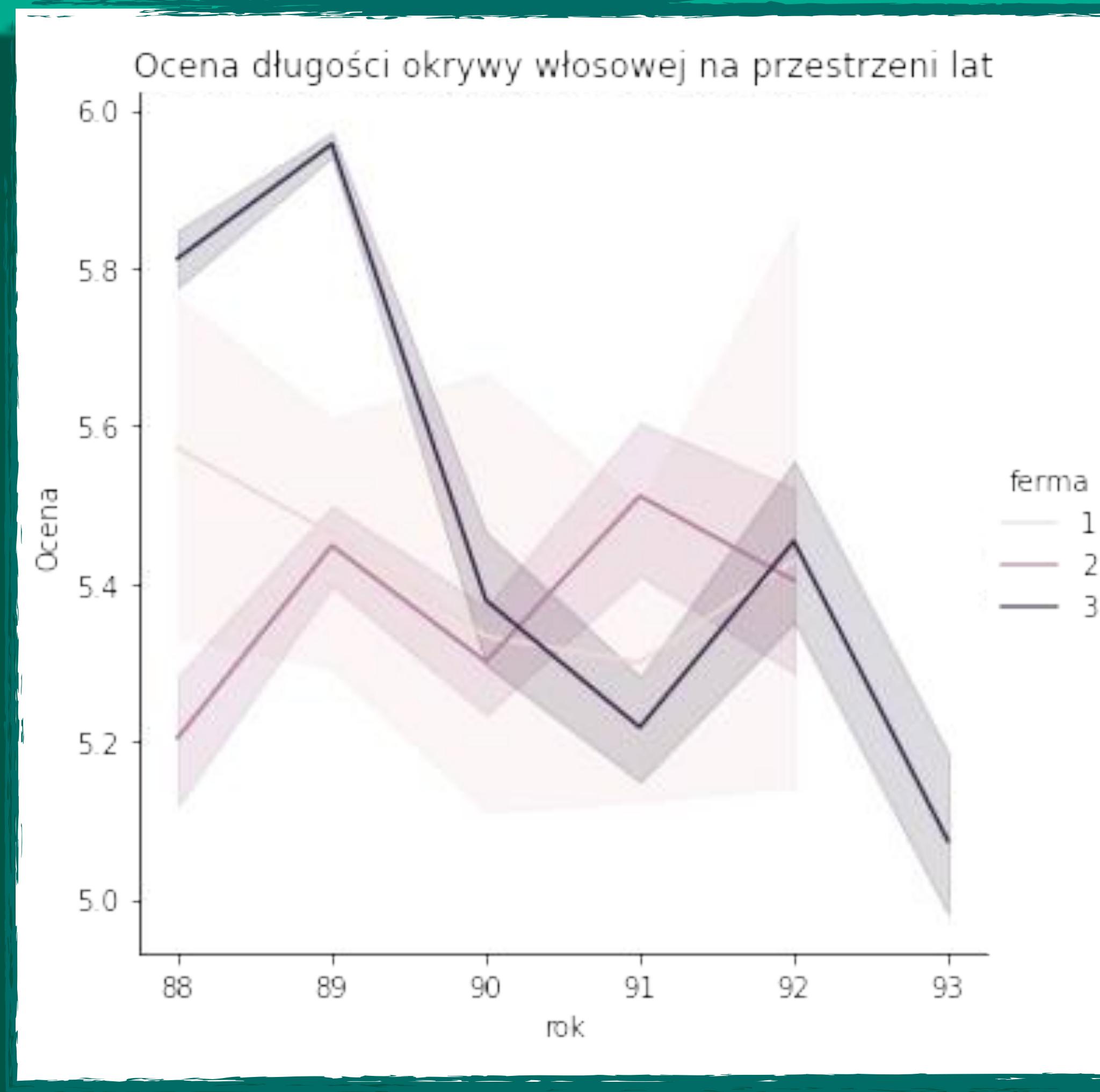
Ocena Wielkości Osobników i Koloru Okrywy Włosowej



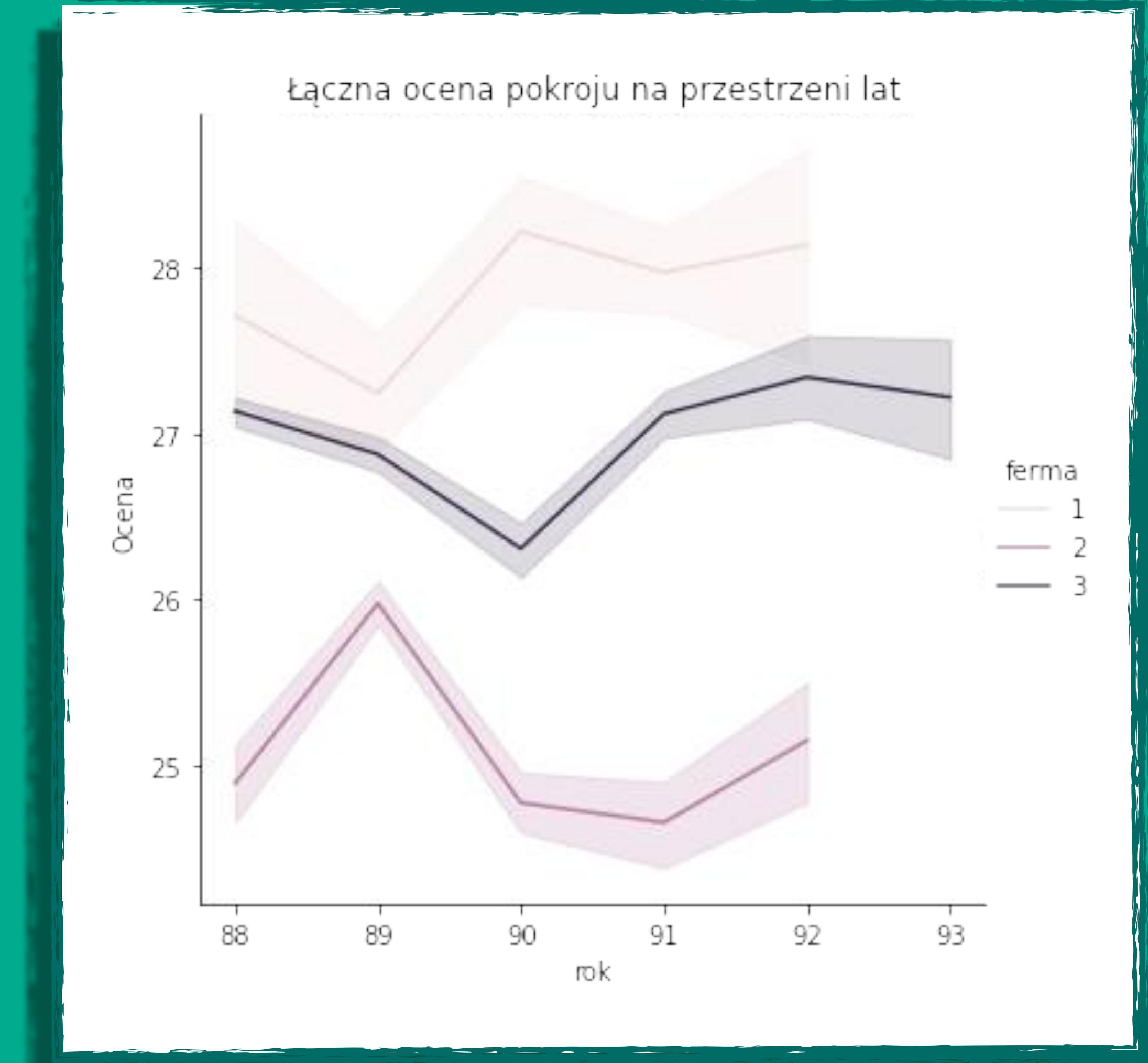
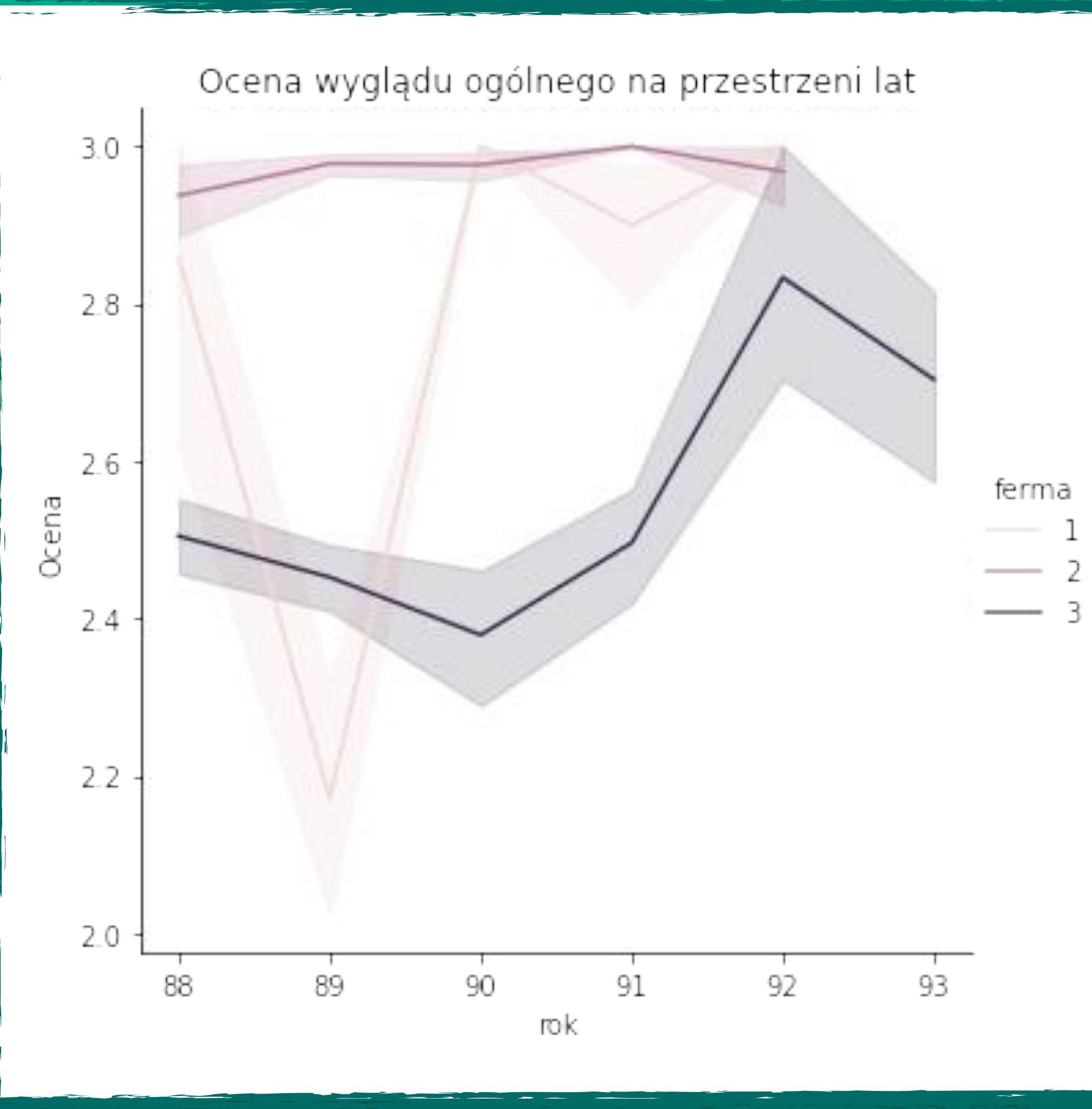
Ocena Czystości Koloru Okrywy Włosowej i jej Gęstości



Ocena Długości Okrywy Włosowej i jej Czystości Posrebrzenia



Ocena Wyglądu Ogólnego i Łączna Ocena Pokroju





źródło

Korelacja Fenotypowa

Korelacja Fenotypowa

	rok	ferma	liur	liod	c1(BS)	c2(CT)	c3(CP)	c4(CD)	c5(HL)	c6(PS)	c7(GA)	LOP
rok	1,000	-0,054	-0,043	-0,055	0,124	-0,138	-0,020	-0,026	-0,261	-0,010	0,099	-0,046
ferma	-0,054	1,000	0,172	0,327	0,059	0,186	0,209	-0,049	0,239	0,491	-0,354	0,310
liur	-0,043	0,172	1,000	0,754	-0,021	-0,027	0,067	0,000	0,009	0,008	-0,042	-0,012
liod	-0,055	0,327	0,754	1,000	0,023	0,058	0,074	0,000	0,085	0,140	-0,139	0,100
c1(BS)	0,124	0,059	-0,021	0,023	1,000	0,101	-0,062	-0,003	-0,037	0,127	-0,166	0,641
c2(CT)	-0,138	0,186	-0,027	0,058	0,101	1,000	-0,027	0,028	0,054	0,201	-0,158	0,469
c3(CP)	-0,020	0,209	0,067	0,074	-0,062	-0,027	1,000	-0,004	-0,053	0,019	-0,090	0,155
c4(CD)	-0,026	-0,049	0,000	0,000	-0,003	0,028	-0,004	1,000	-0,040	-0,055	-0,011	0,211
c5(HL)	-0,261	0,239	0,009	0,085	-0,037	0,054	-0,053	-0,040	1,000	0,213	-0,147	0,357
c6(PS)	-0,010	0,491	0,008	0,140	0,127	0,201	0,019	-0,055	0,213	1,000	-0,256	0,523
c7(GA)	0,099	-0,354	-0,042	-0,139	-0,166	-0,158	-0,090	-0,011	-0,147	-0,256	1,000	-0,068
LOP	-0,046	0,310	-0,012	0,100	0,641	0,469	0,155	0,211	0,357	0,523	-0,068	1,000



Źródło

Spokrewnienie

Najczęściej Wybierani Ojcowie i Matki

Numer osobnika (Ojcowie)	Liczебность
93	39
116	43
849	33
2927	37
3322	45
3774	31

Numer osobnika (Matki)	Liczебность
128	20
132	17
223	15
600	17
1074	16
1088	17
1606	17
1990	17
2514	15
2518	15
2533	15
2604	15
3915	15

Liczba Osobników Zinbredowanych

Poziom Zinbredowania	$0 < x < 1$	$0.1 < x < 1$	$0.2 < x < 1$	$0.3 < x < 1$	$0.4 < x < 1$	$0.5 < x < 1$	$0.6 < x < 1$	$0.7 < x < 1$
Liczba Osobników	244294	155238	82112	19796	19132	80	28	14

Współczynnik Inbredu > 1

Poziom Zinbredowania	1.015625	1.0625	1.125	1.25
Numery Osobników	5953, 5955	5963, 5965, 5967, 5698, 5973	5918, 5919, 5934	6251, 6253, 6465



Źródło

Odziedzicjalność

Odziedzicjalność Ogólna

Cecha	h^2
wielkość osobnika	0,51
kolor okrywy włosowej	0,20
czystość koloru okrywy włosowej	0,11
gęstość okrywy włosowej	0,16
długość włosów	0,19
czystość posrebrzenia	0,26
wygląd ogólny	0,20
łączna ocena pokroju	0,71



Odziedzicjalność Względem Fermy

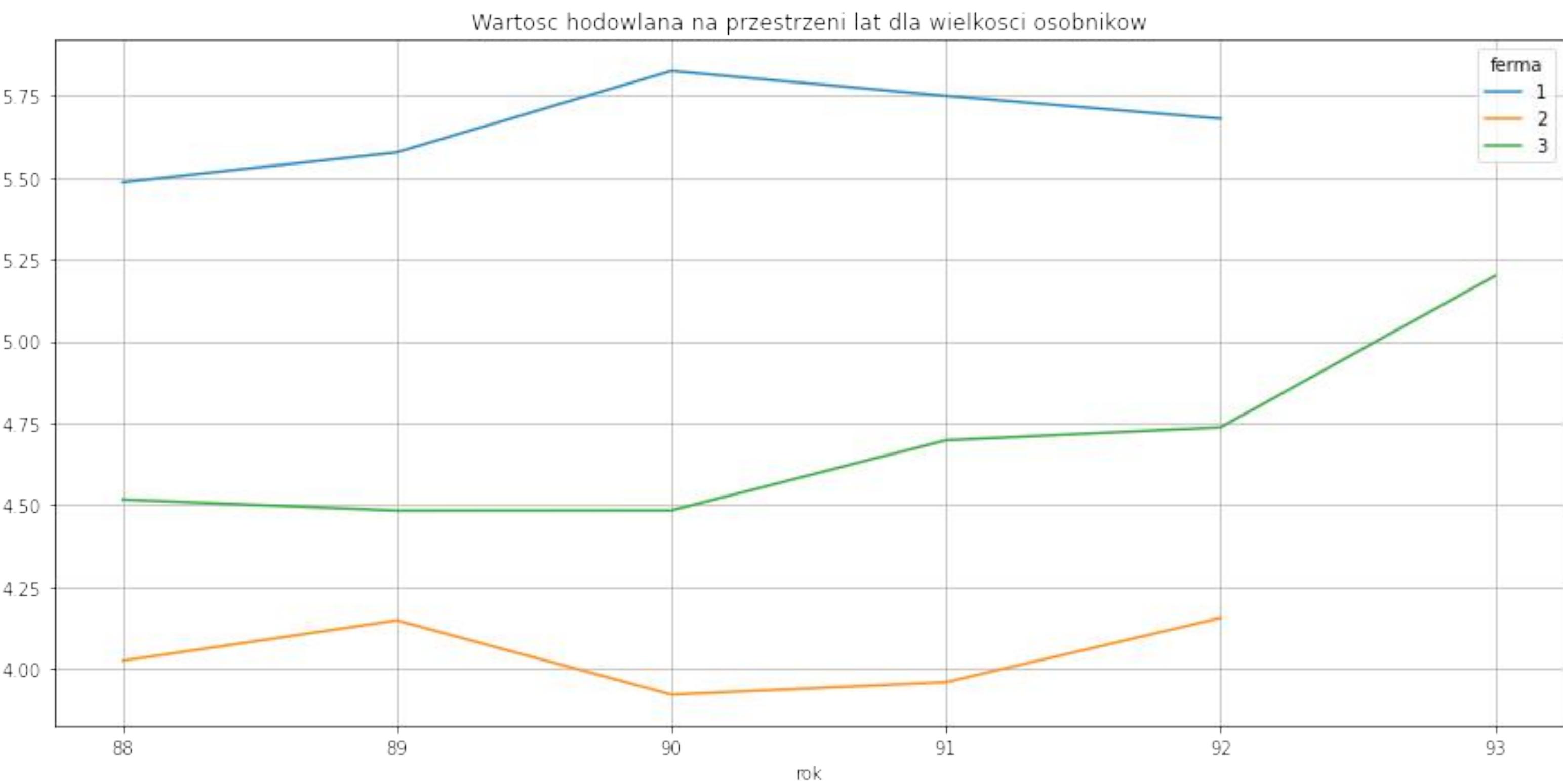
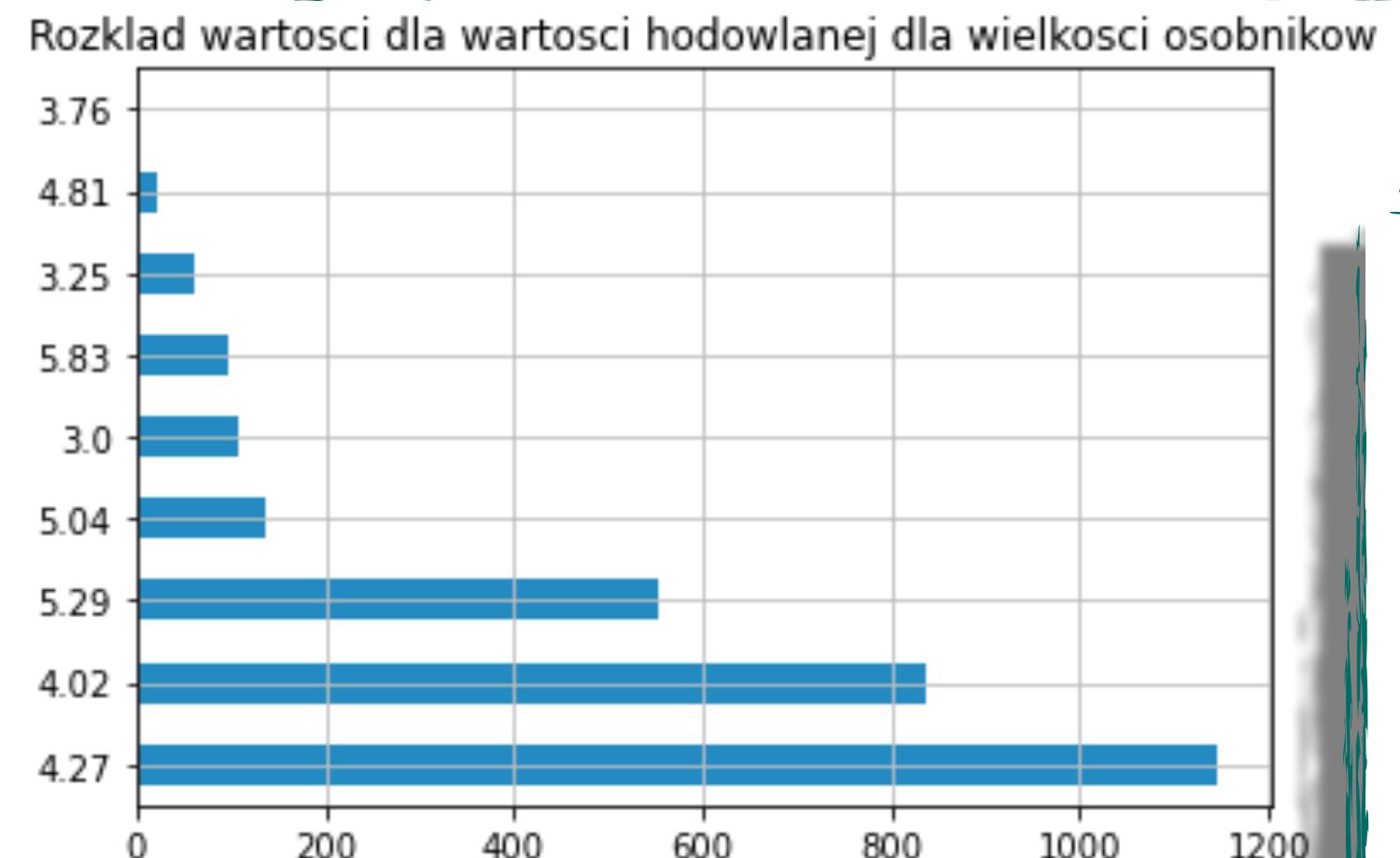
Ferma	Cecha	h^2
1	wielkość osobnika	0,59
	kolor okrywy włosowej	2,85
	czystość koloru okrywy włosowej	1,35
	gęstość okrywy włosowej	3,27
	długość włosów	0,00
	czystość posrebrzenia okrywy włosowej	0,39
	wygląd ogólny	1,27
2	łączna ocena pokroju	0,66
	wielkość osobnika	0,37
	kolor okrywy włosowej	0,73
	czystość koloru okrywy włosowej	0,48
	gęstość okrywy włosowej	0,24
	długość włosów	0,11
	czystość posrebrzenia okrywy włosowej	0,28
3	wygląd ogólny	1,82
	łączna ocena pokroju	0,57
	wielkość osobnika	0,08
	kolor okrywy włosowej	0,17
	czystość koloru okrywy włosowej	0,00
	gęstość okrywy włosowej	0,02
	długość włosów	0,48



źródło

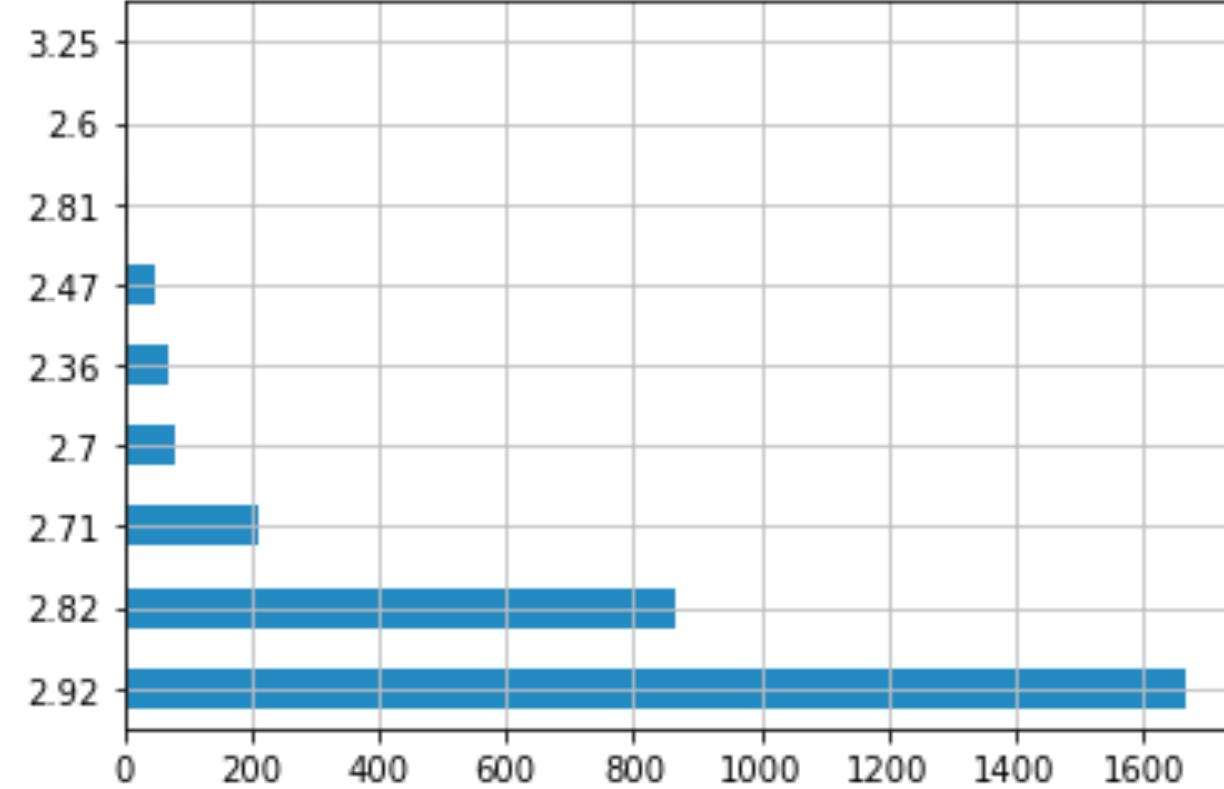
Selekcja i Postęp Hodowlany

Wartość Hodowlana dla Wielkości

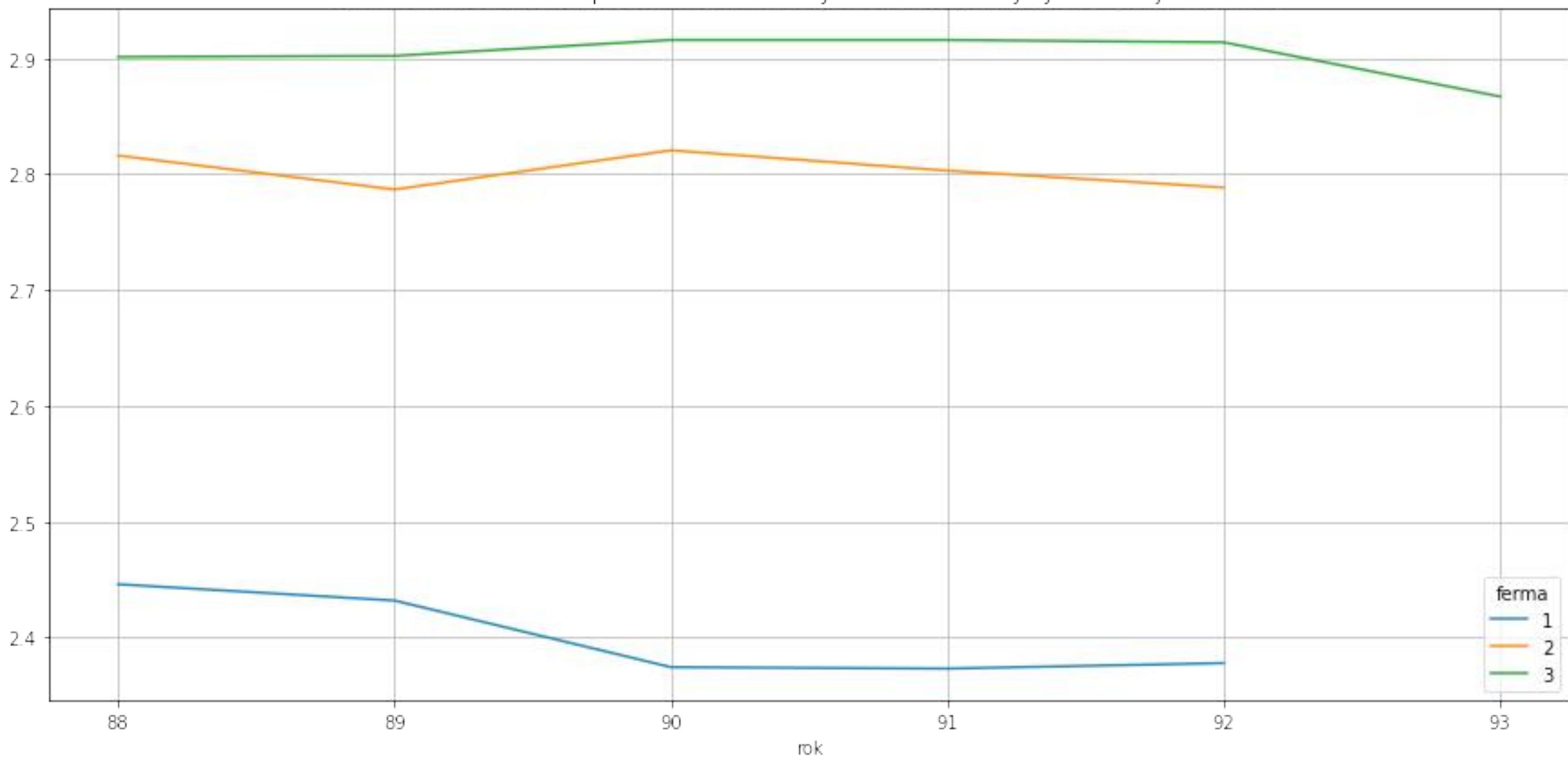


Wartość Hodowlana dla Czystości Koloru Okrywy Włosowej

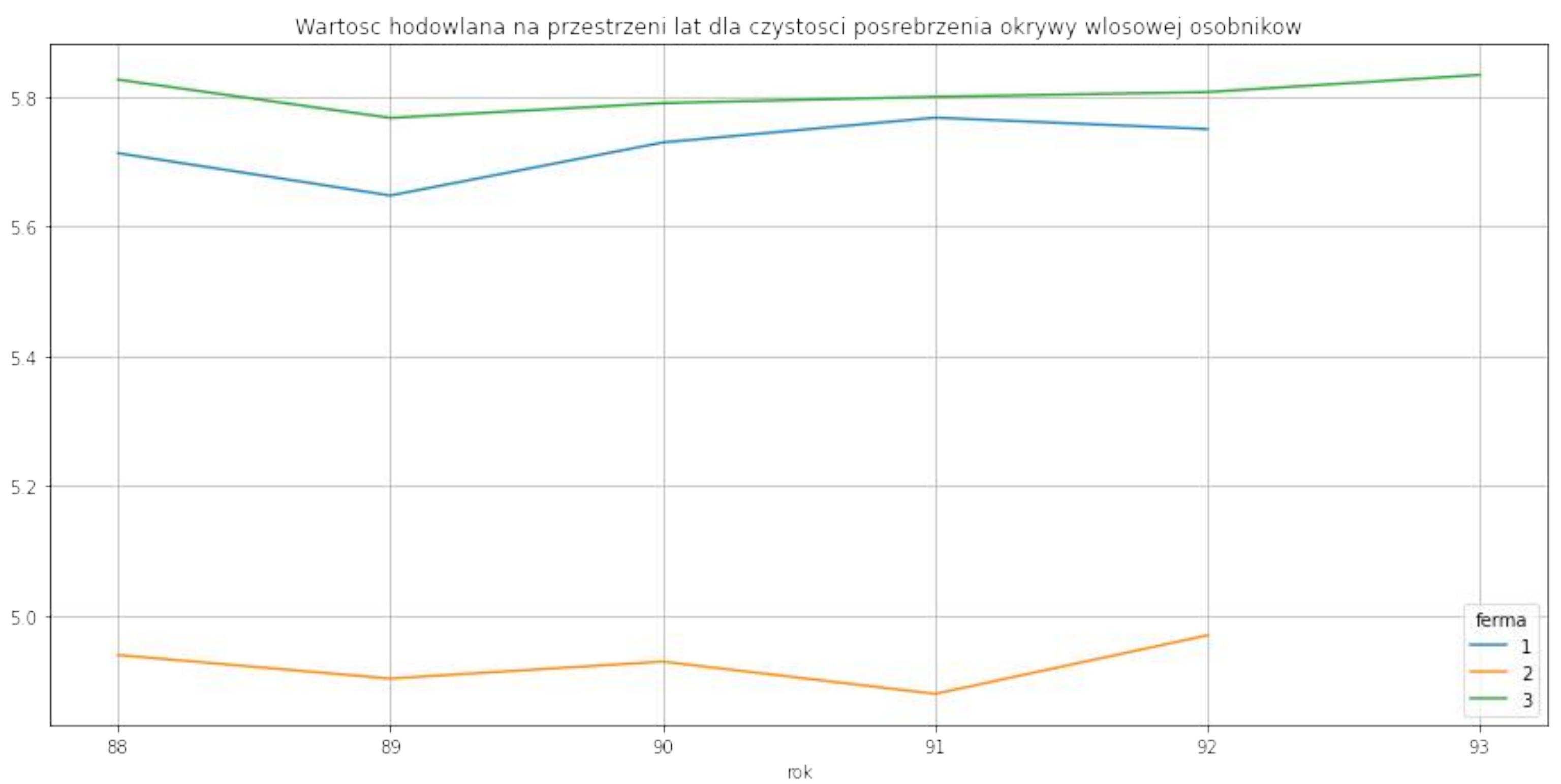
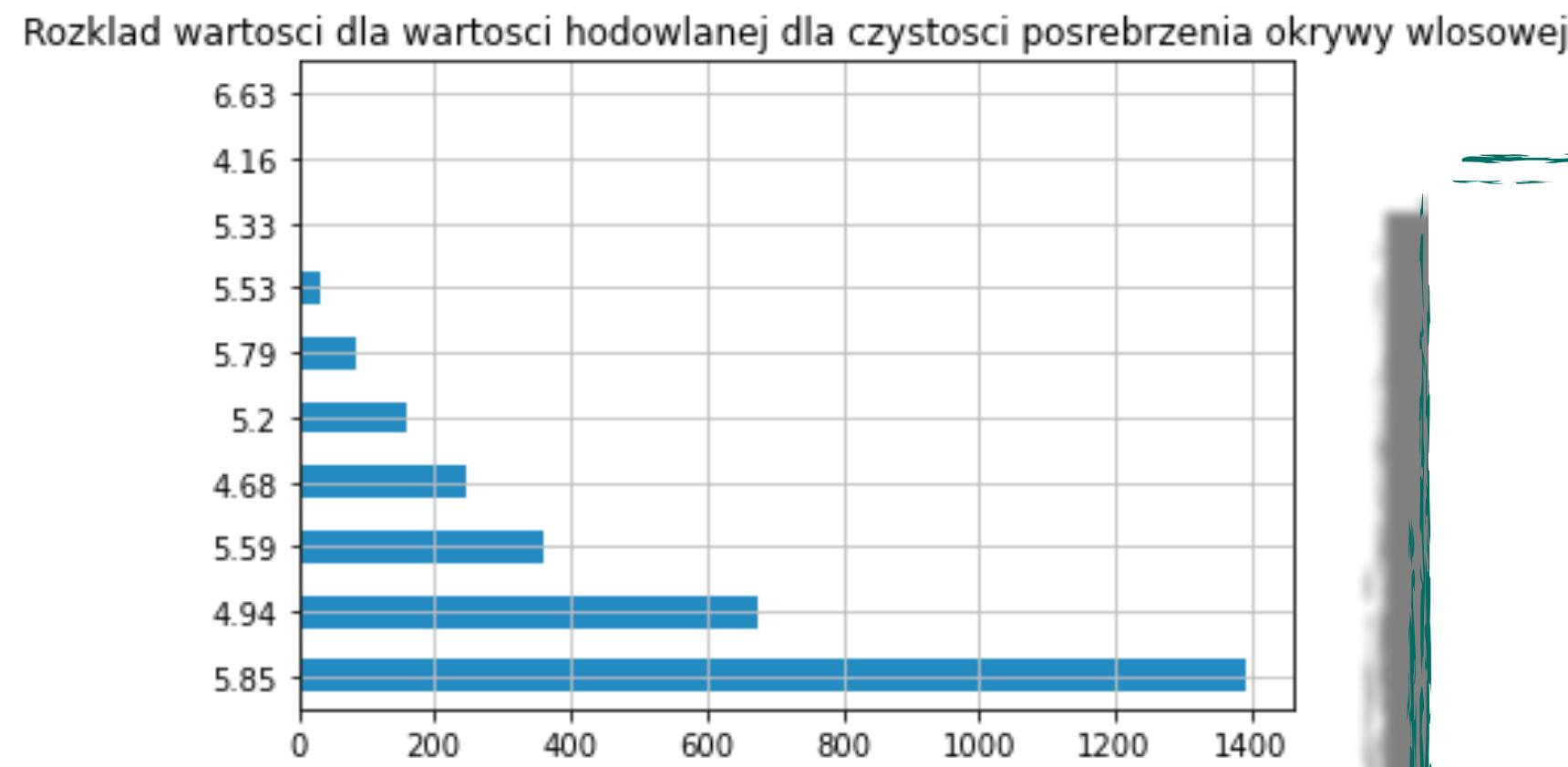
Rozkład wartości dla wartości hodowlanej dla czystości koloru okrywy włosowej osobników



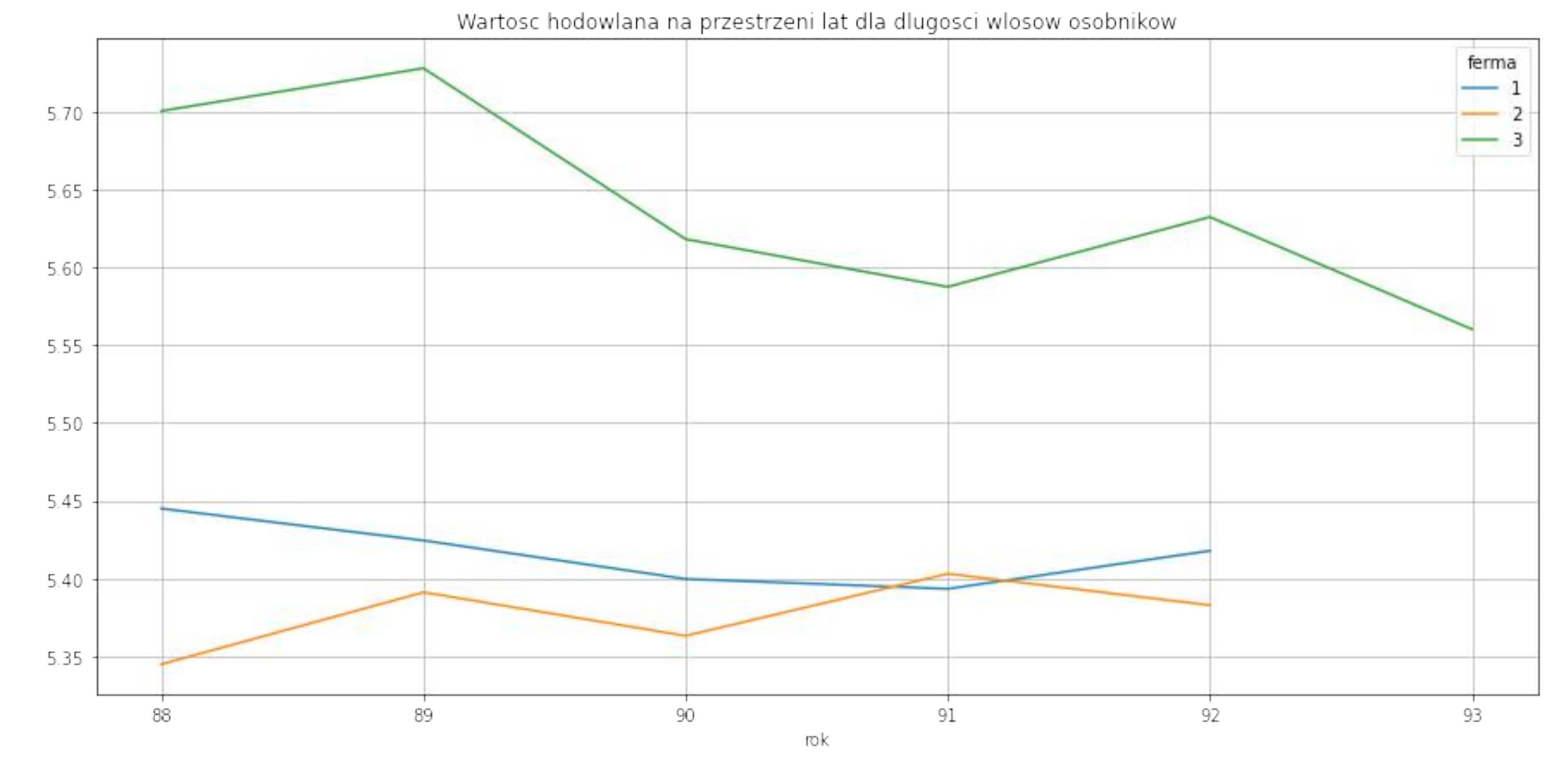
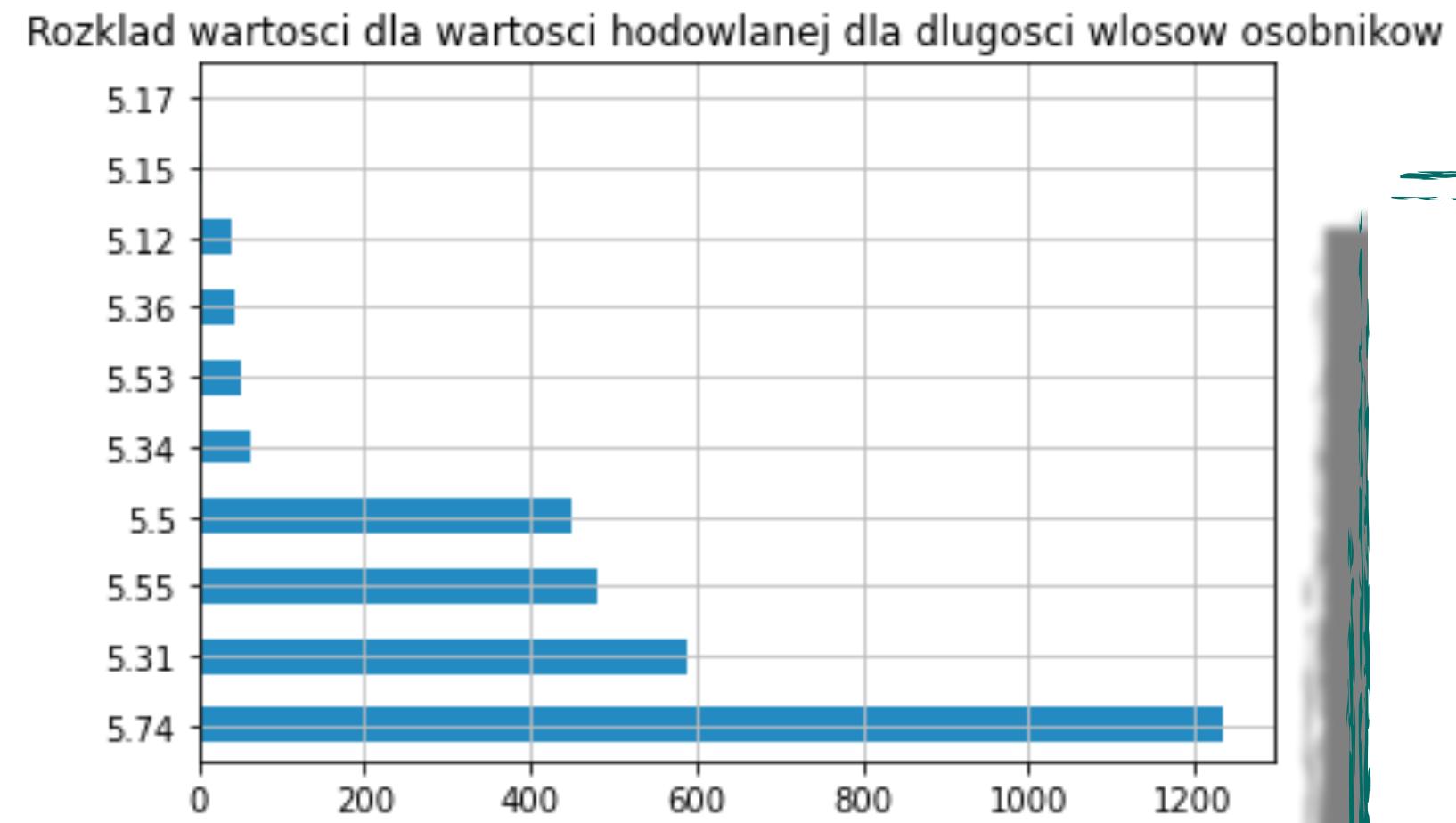
Wartość hodowlana na przestrzeni lat dla czystości koloru okrywy włosowej osobników



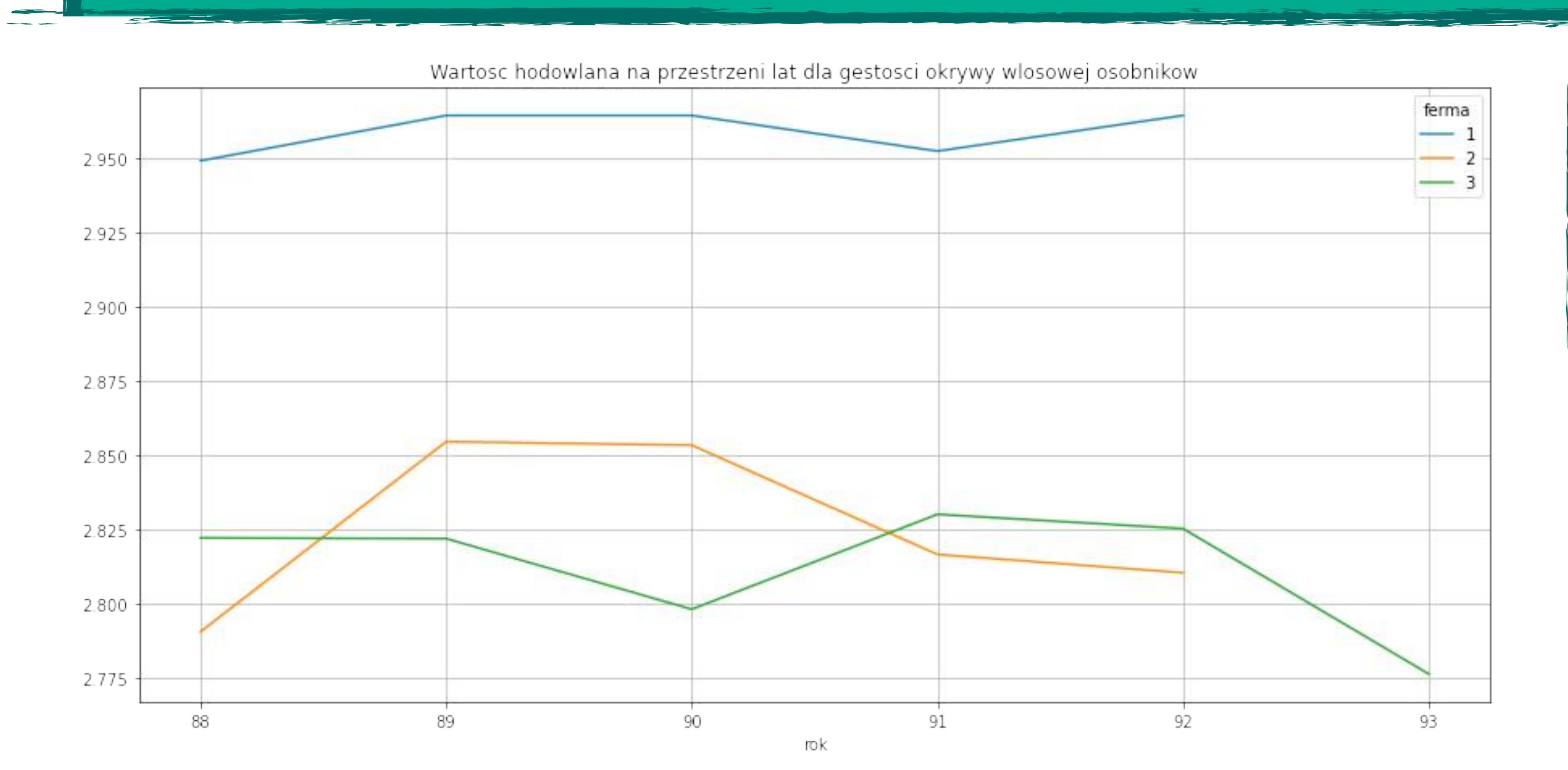
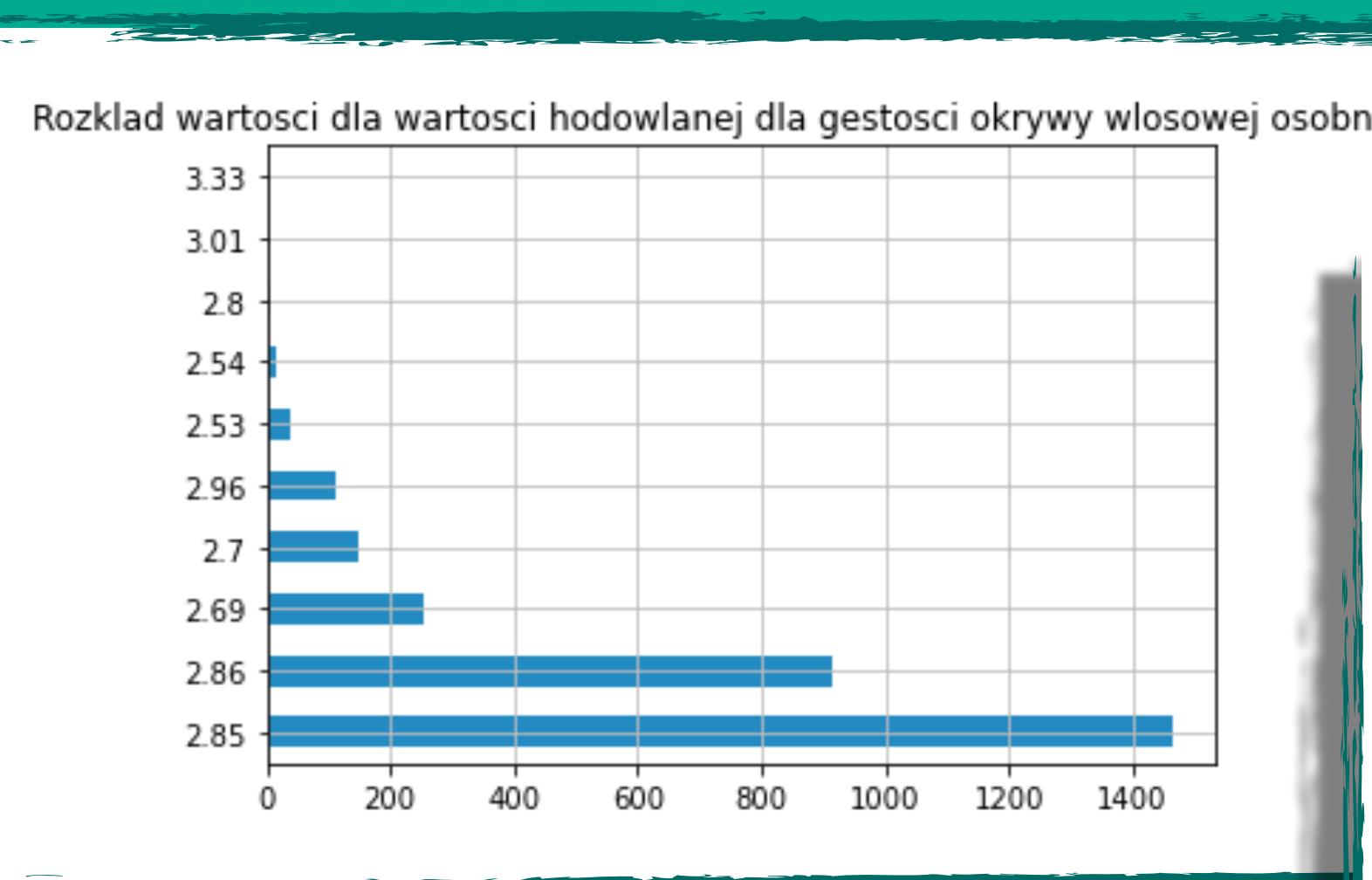
Wartość Hodowlana dla Czystości Posrebrzenia Okrywy Włosowej



Wartość Hodowlana dla Długości Włosów

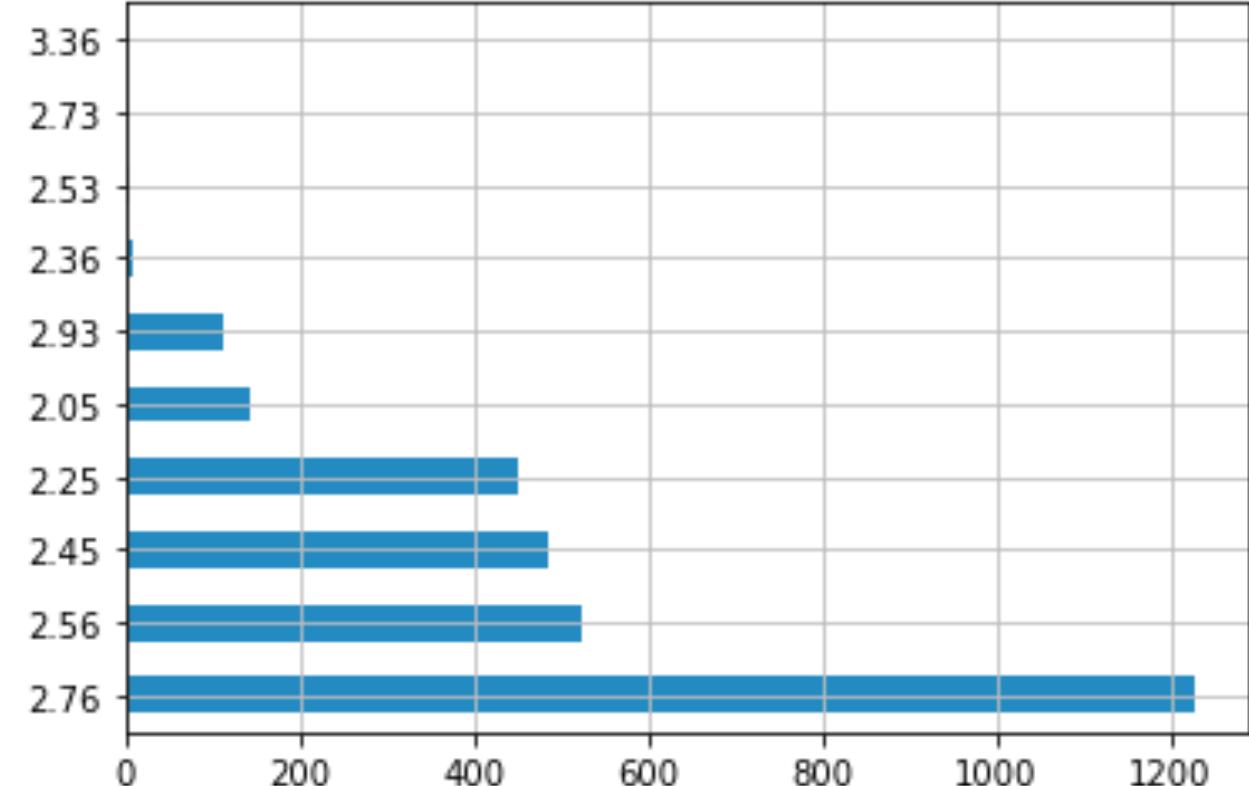


Wartość Hodowlana dla Gęstości Włosów

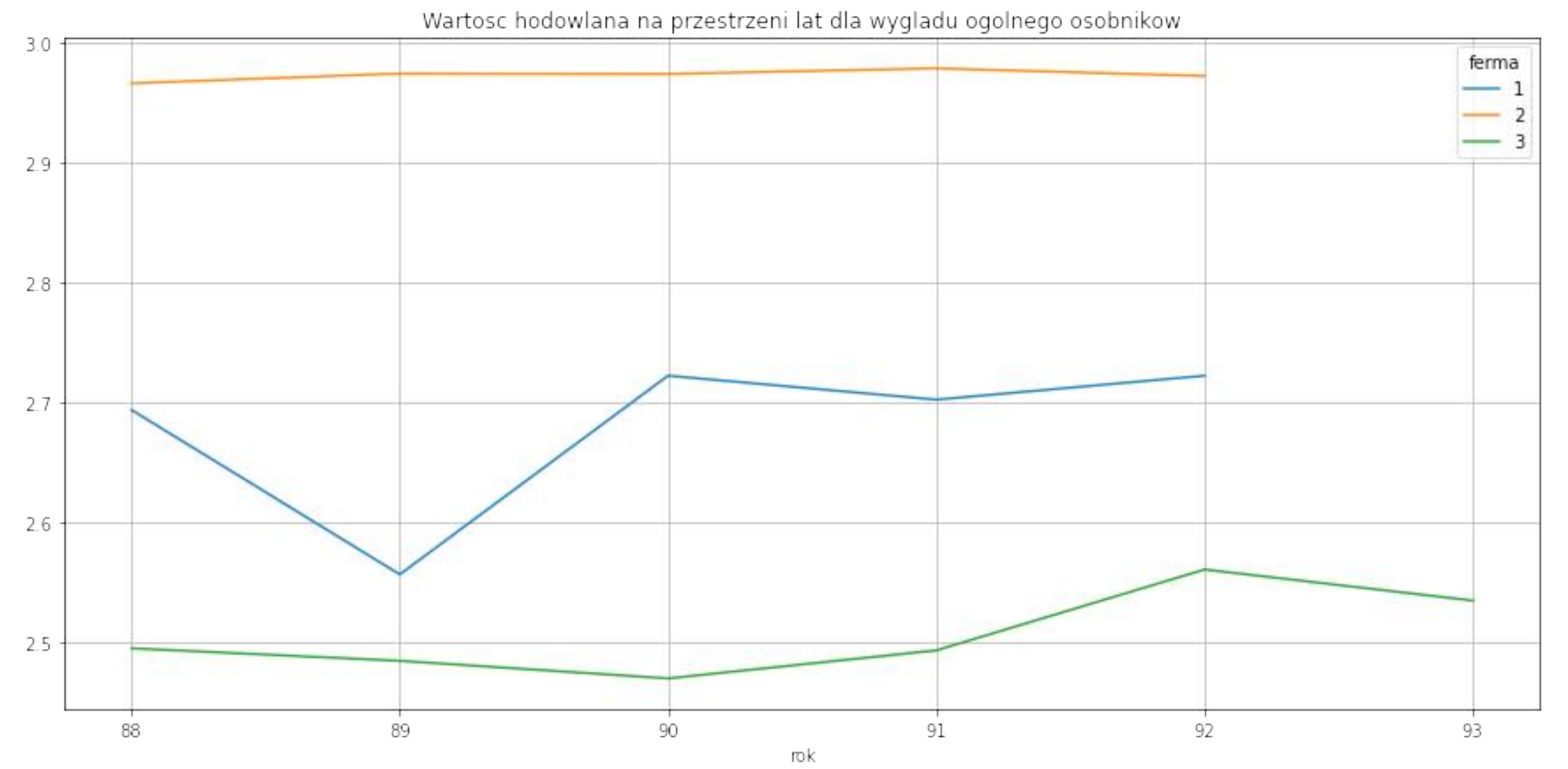
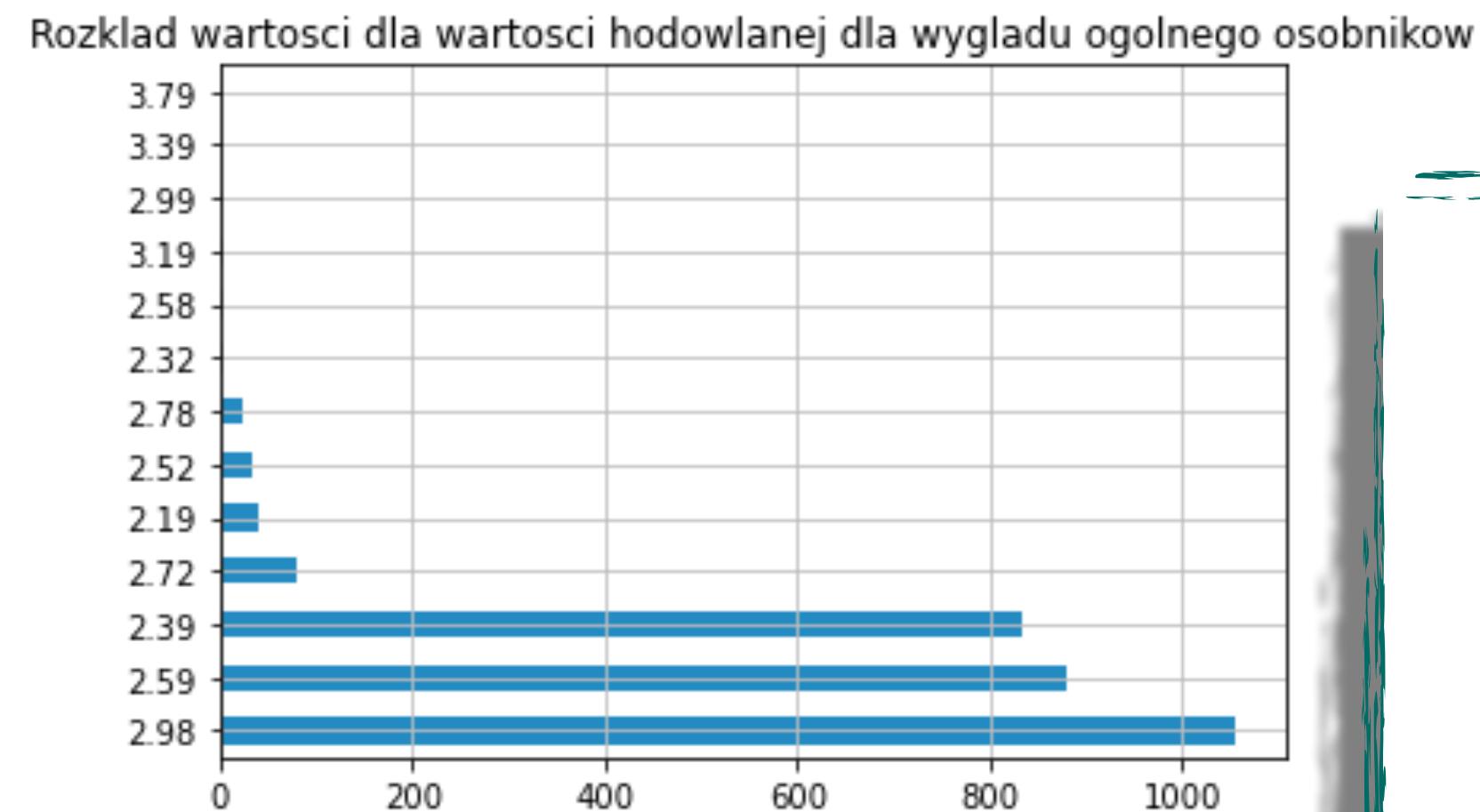


Wartość Hodowlana dla Okrywy Włosowej

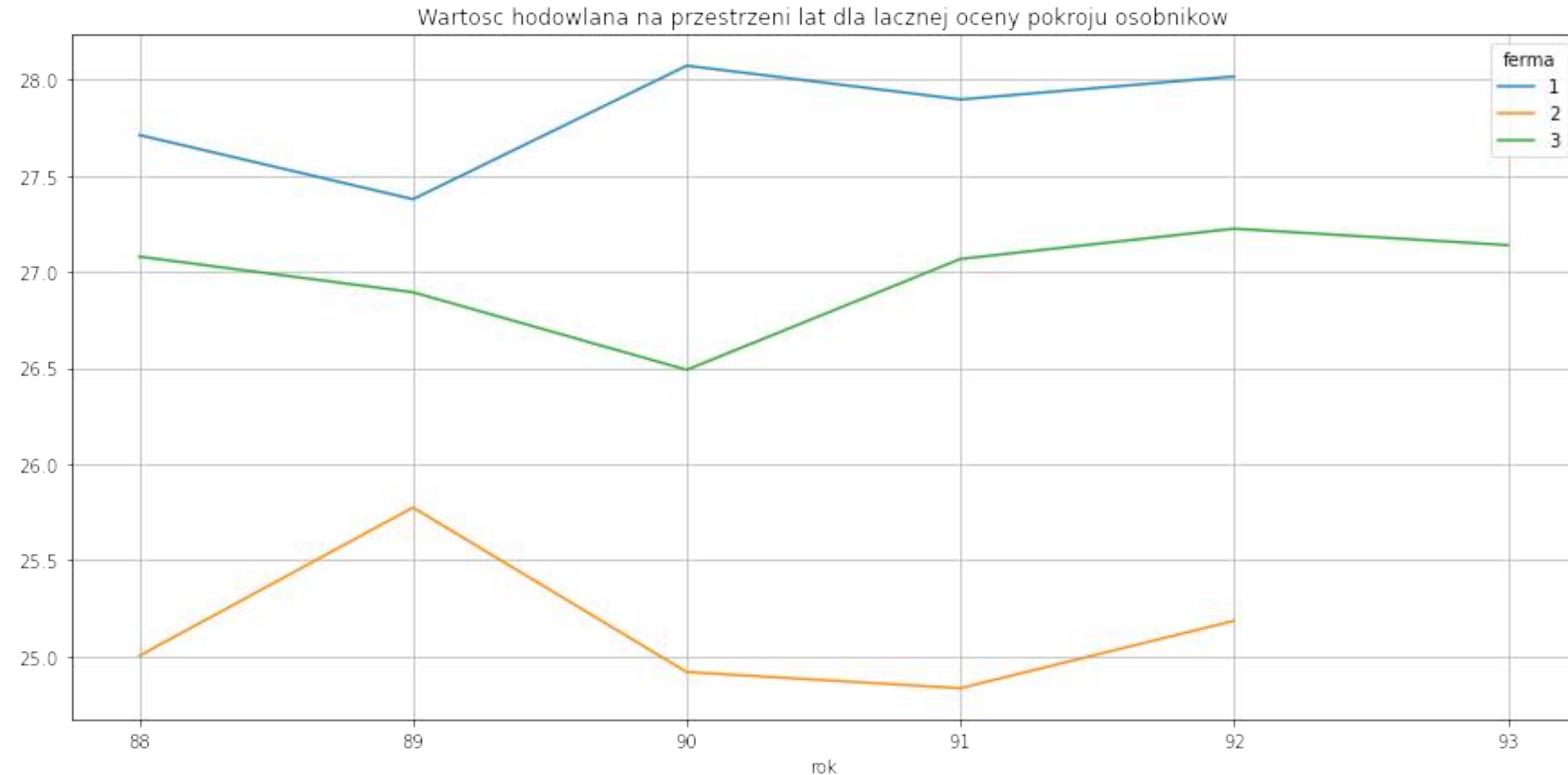
Rozkład wartości dla wartości hodowlanej dla okrywy włosowej osobników



Wartość Hodowlana dla Wyglądu Ogólnego

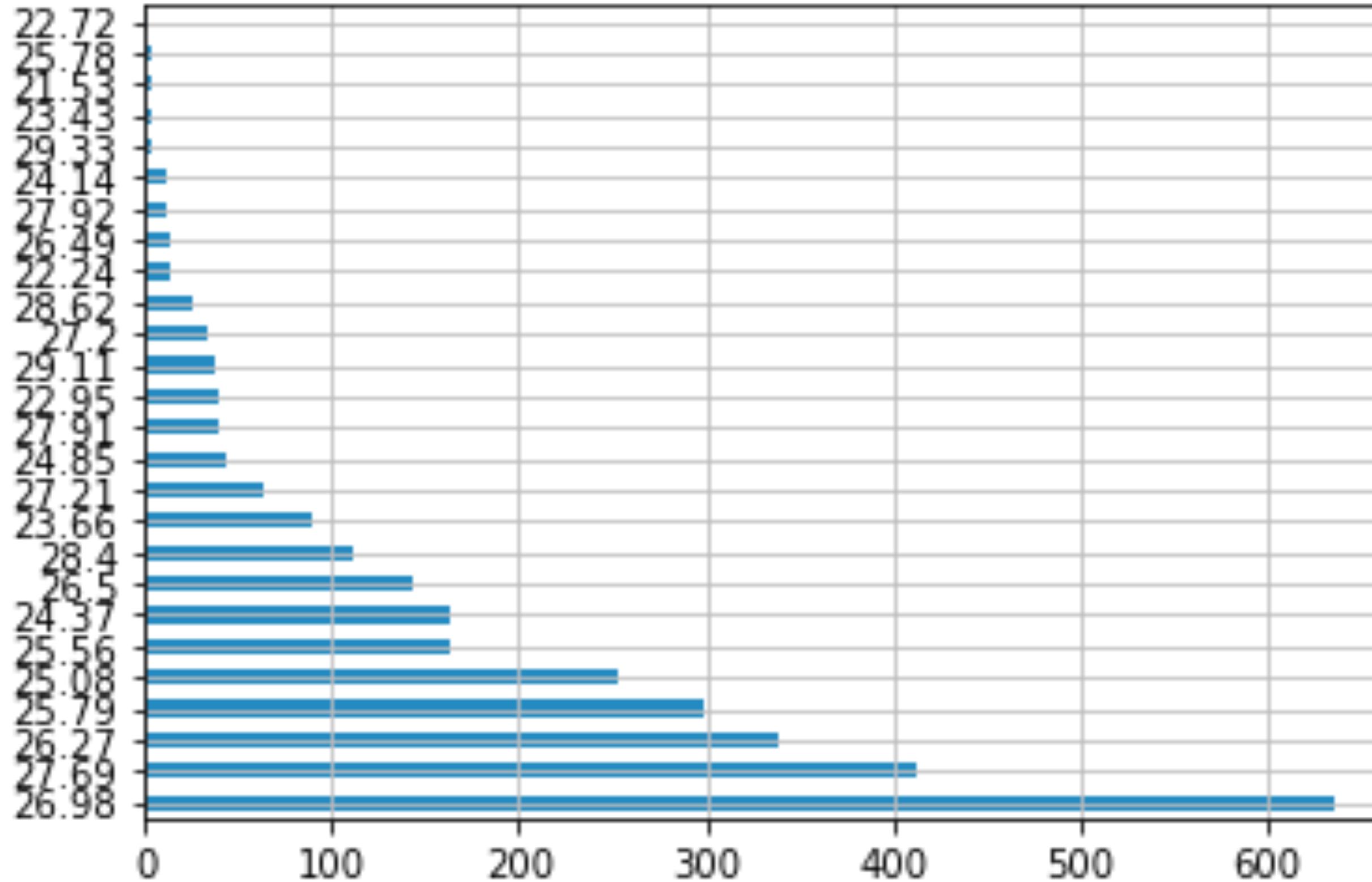


Wartość Hodowlana dla Łącznej Oceny Pokroju



Wartość Hodowlana dla Łącznej Oceny Pokroju

Rozkład wartości dla wartości hodowlanej dla łącznej oceny pokroju osobników

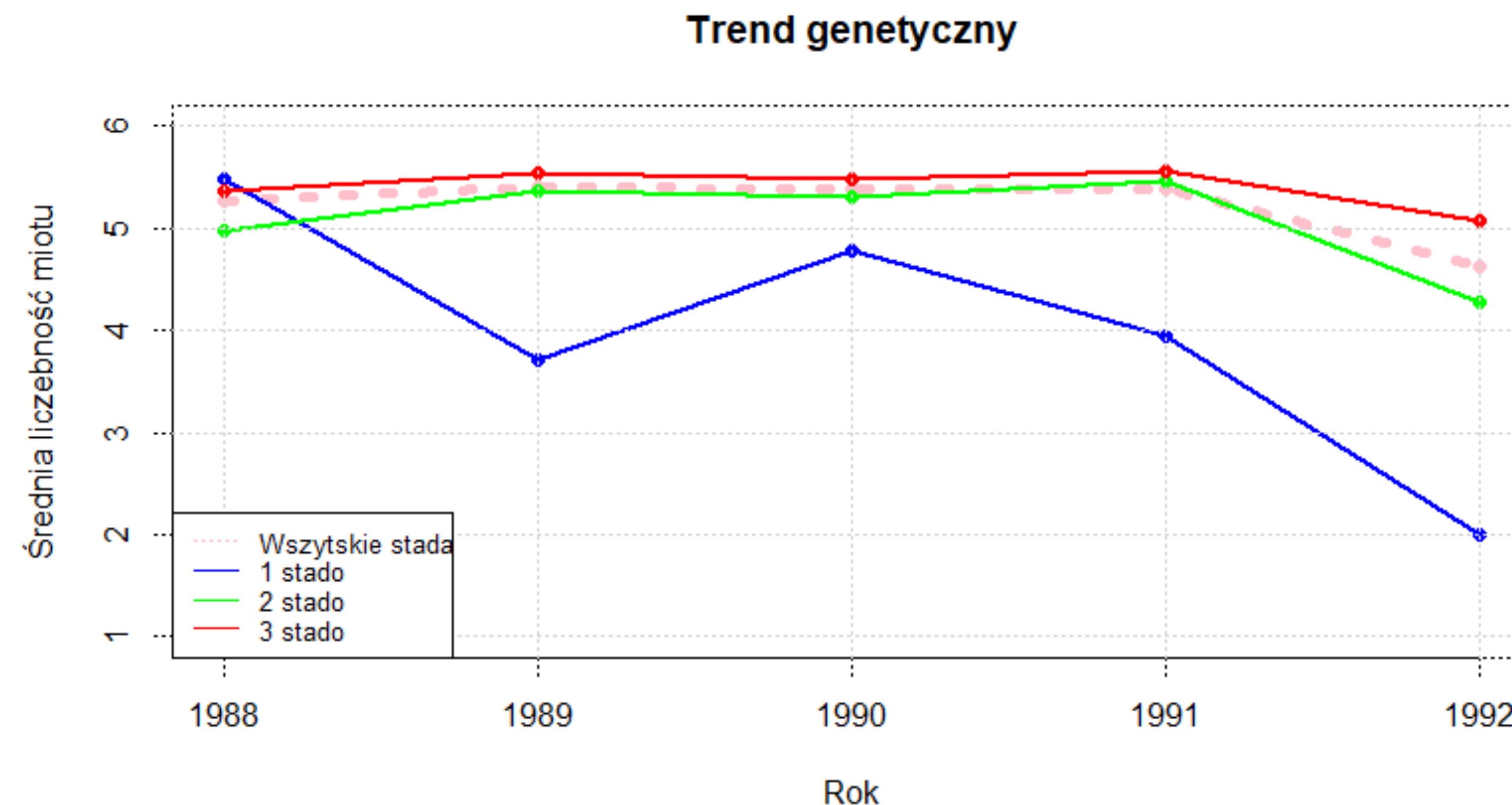




Źródło

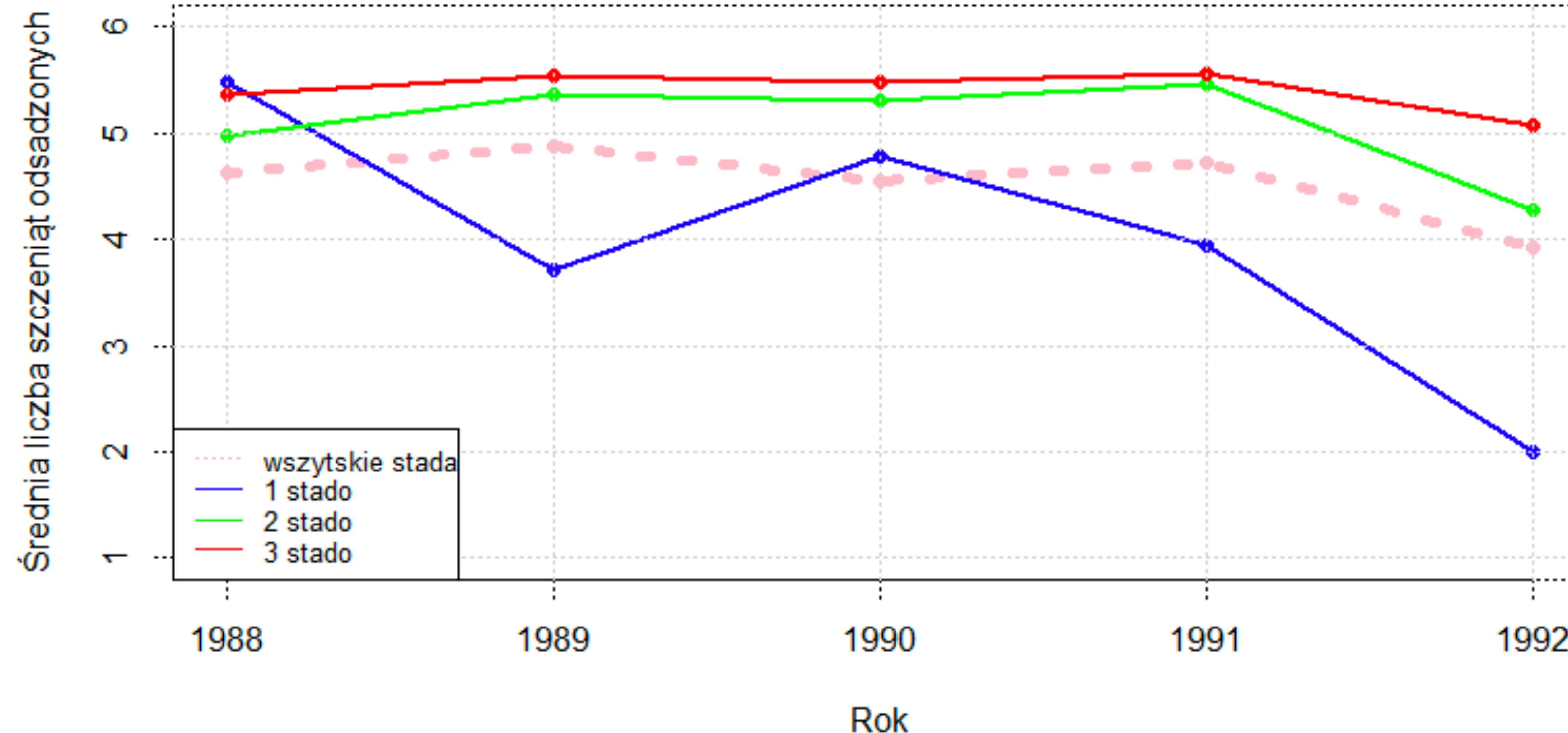
Trendy

Trend dla Średniej Liczebności Miotu



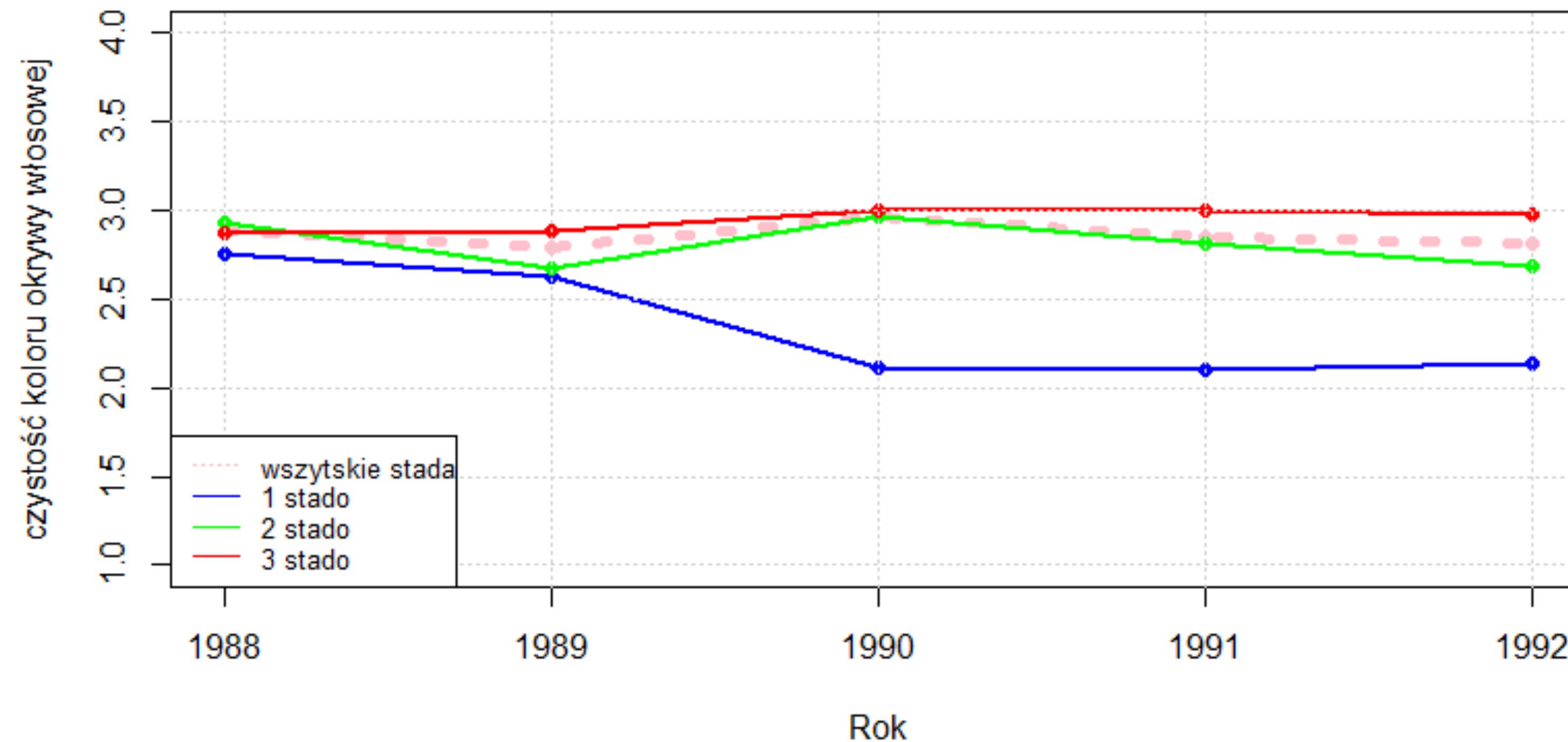
Trend dla Liczby Szczeniąt Odsadzonych

Trend genetyczny



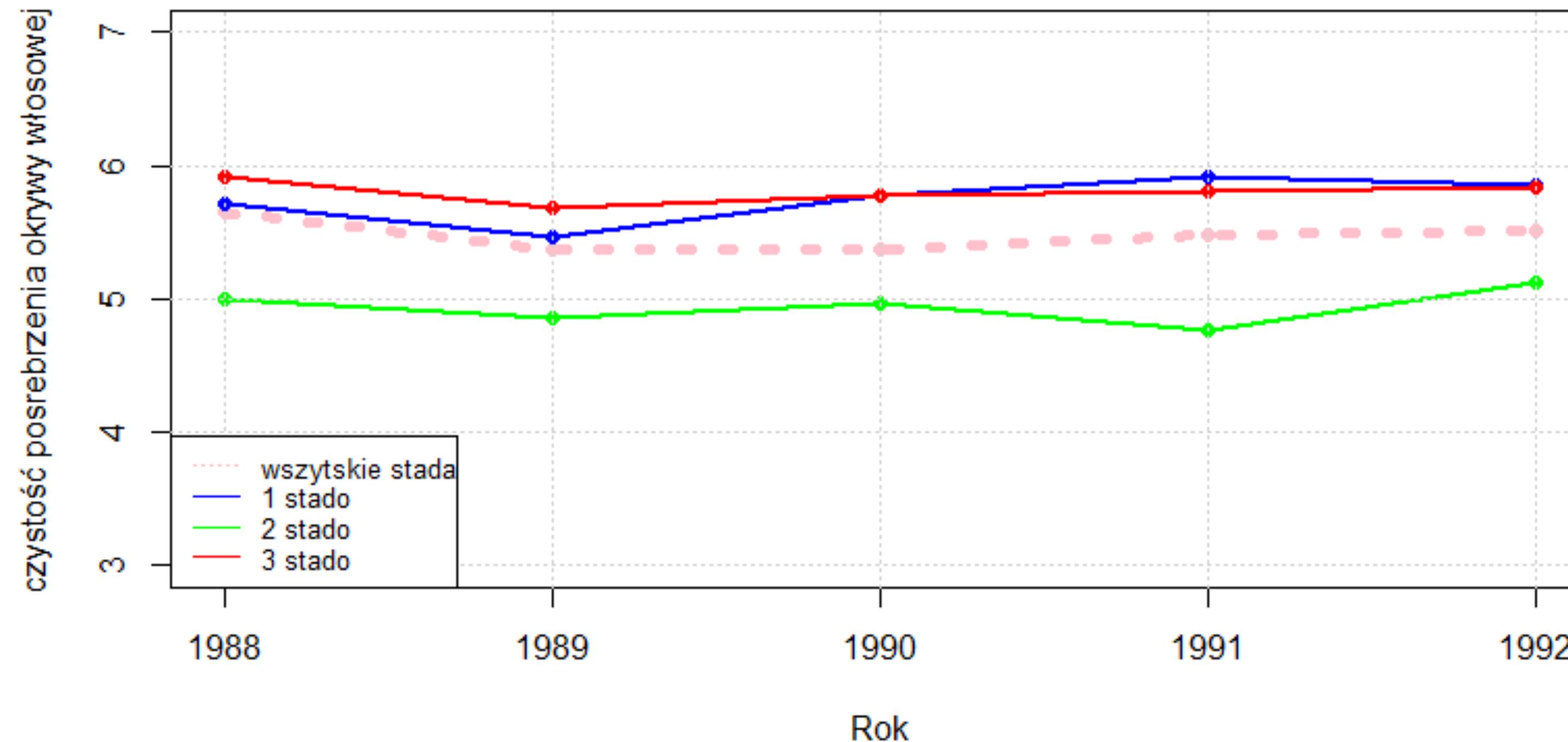
Trend dla Czystości Koloru Okrywy Włosowej

Trend genetyczny



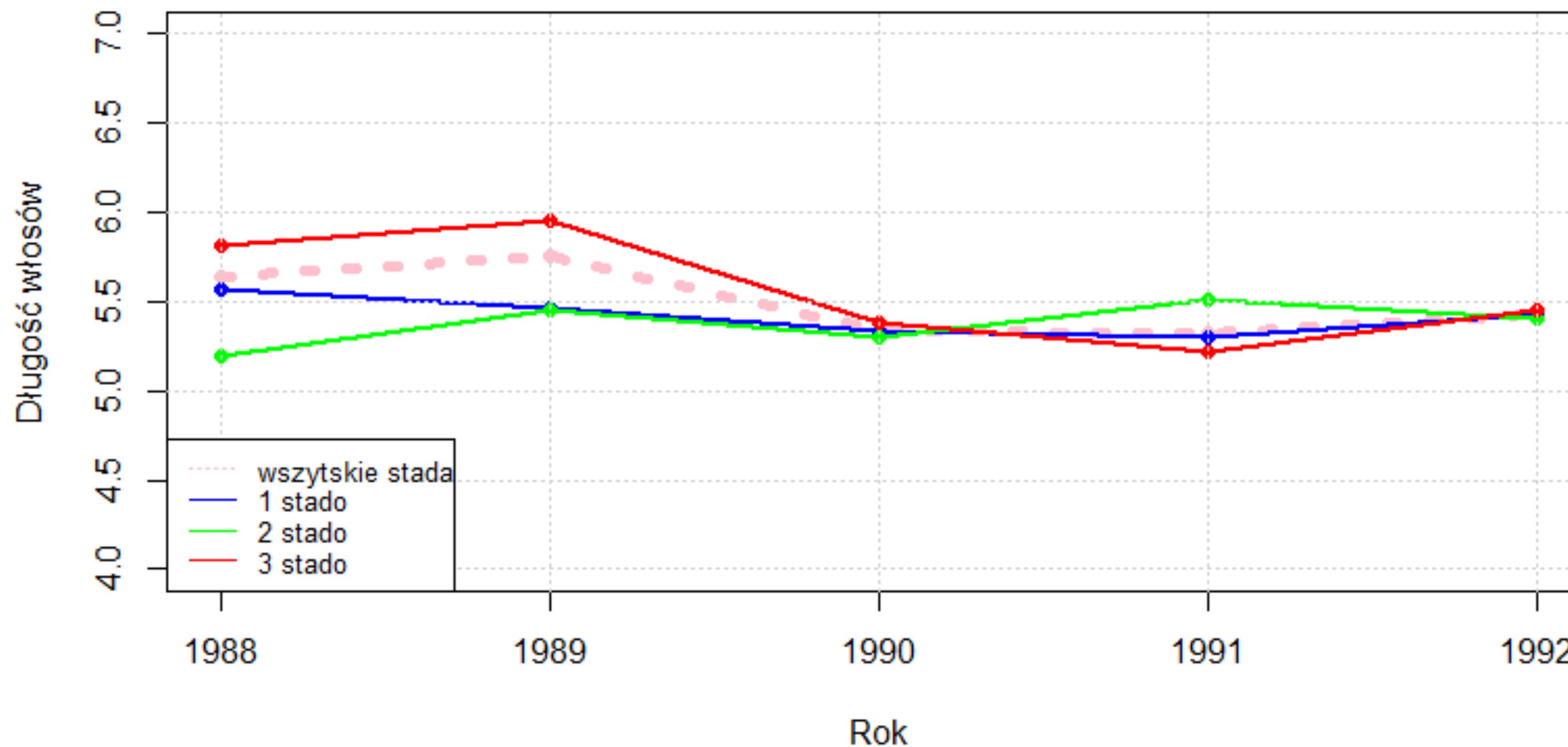
Trend dla Czystości Posrebrzenia Okrywy Włosowej

Trend genetyczny



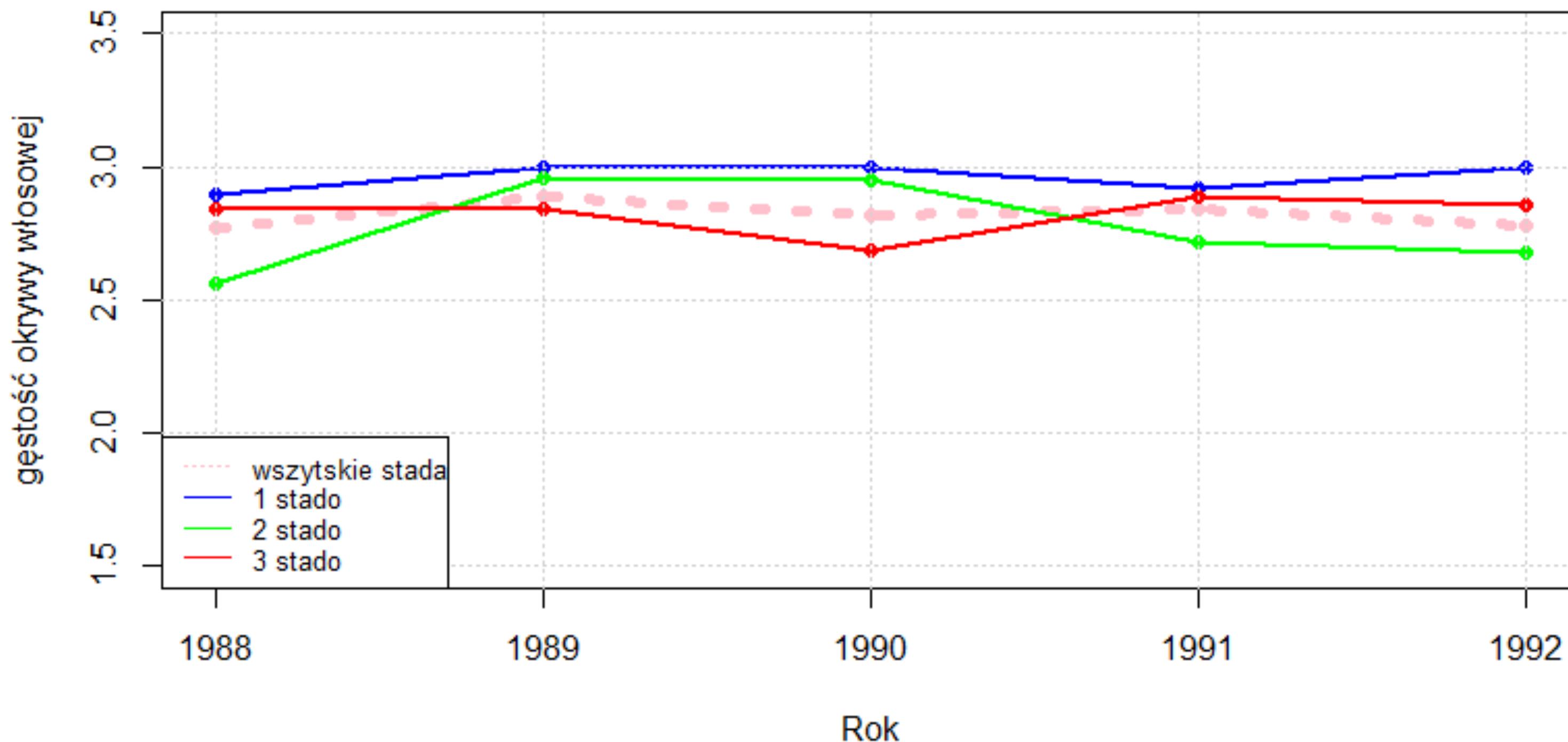
Trend dla Długości Włosów

Trend genetyczny



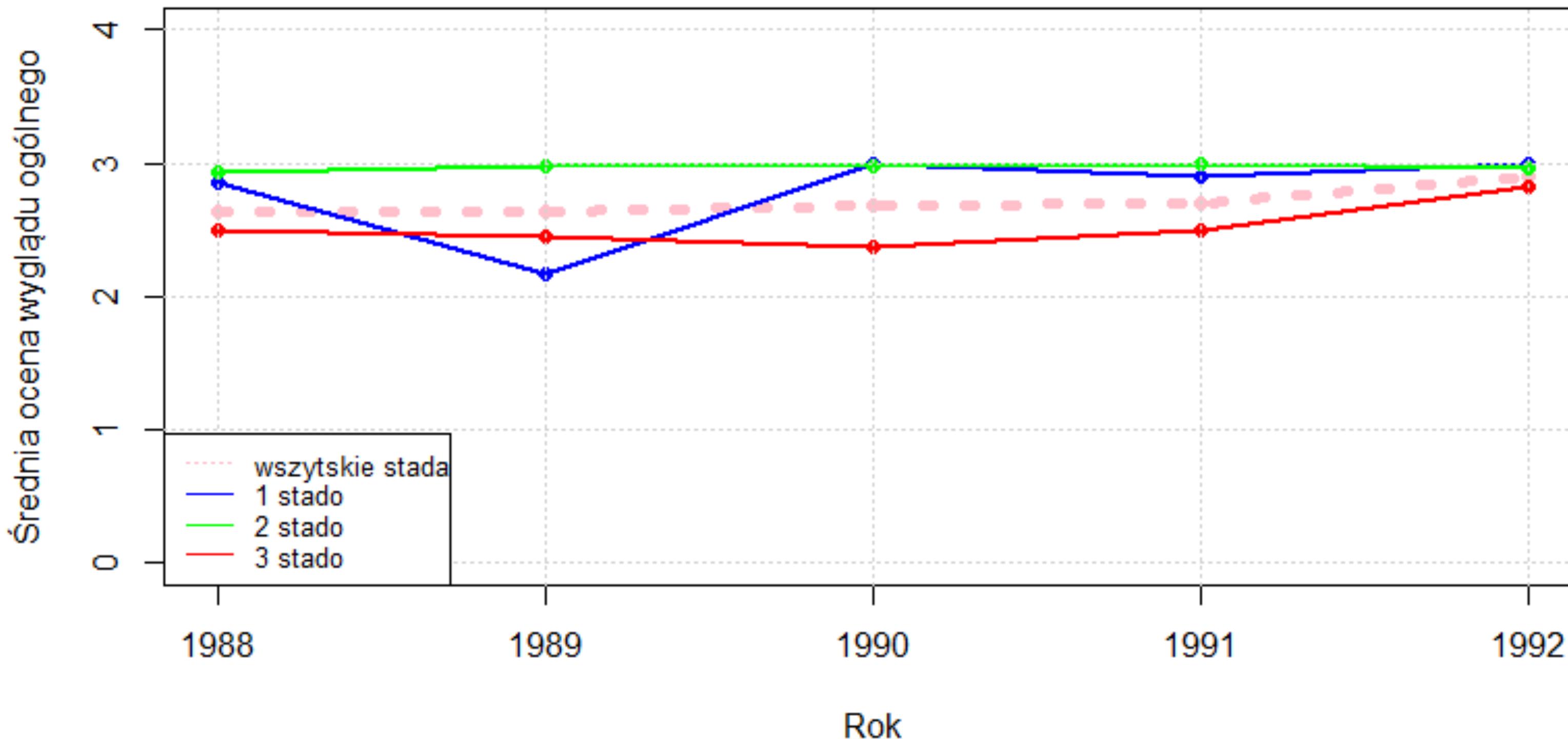
Trend dla Gęstości Okrywy Włosowej

Trend genetyczny

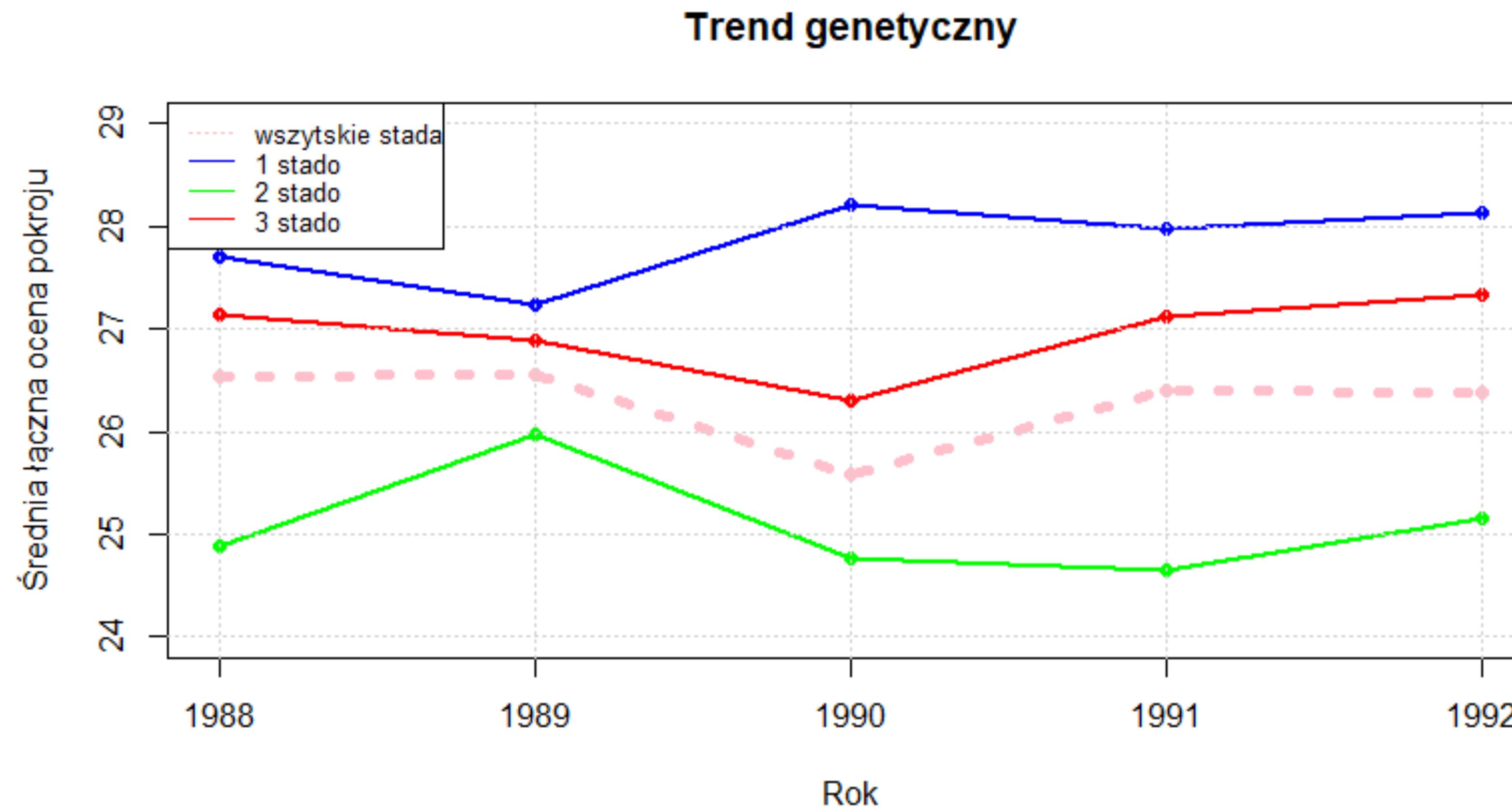


Trend dla Oceny Wyglądu Ogólnego

Trend genetyczny



Trend dla Łącznej Oceny Pokroju





źródło

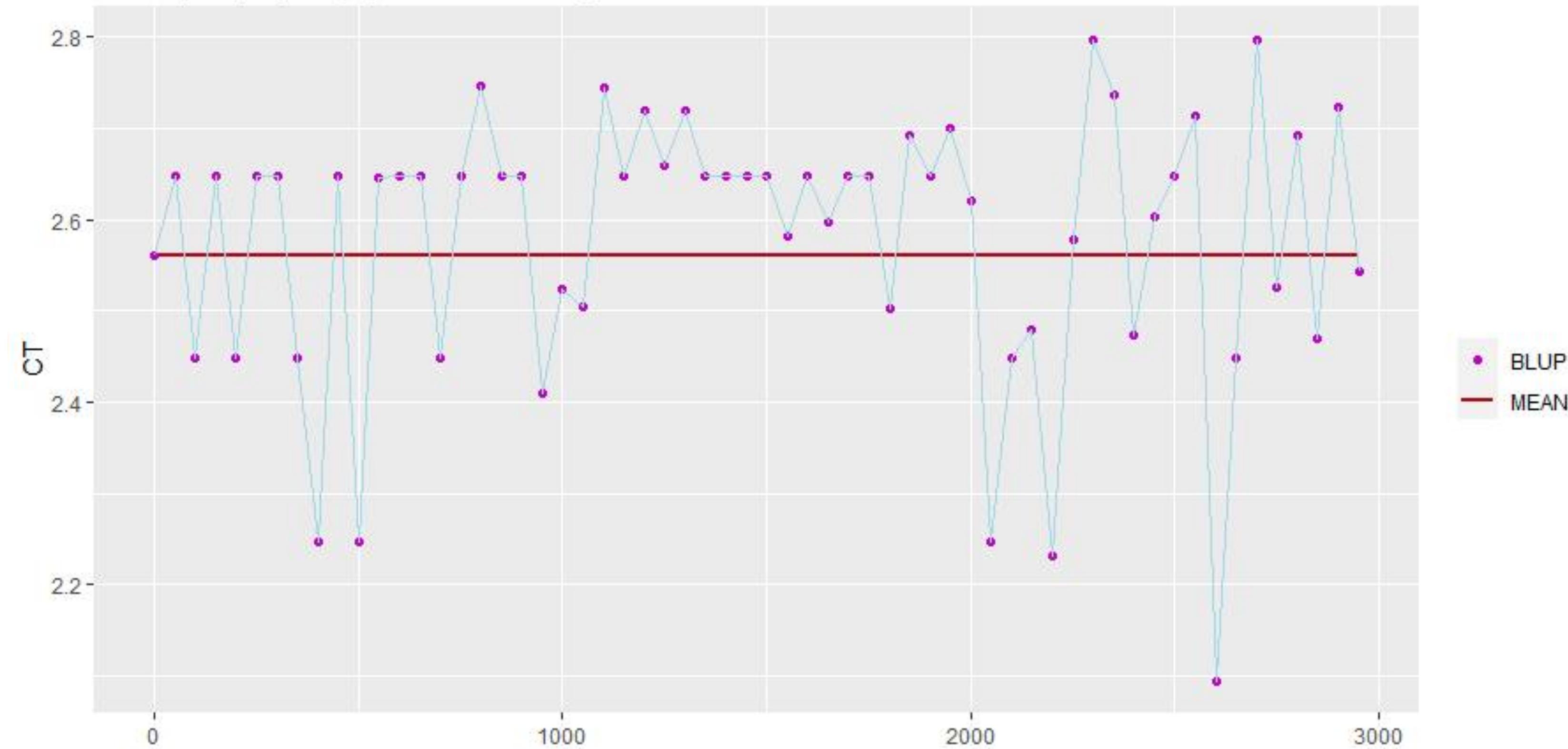
BLUP

BLUP Koloru Okrywy Włosowej - Model Osobniczy

Ocena Koloru Okrywy Włosowej Lisa

Różowe punkty są sumą wyniku BLUP i średniej z BLUP. $h^2 = 0.2$

Efekt Stały - Ferma

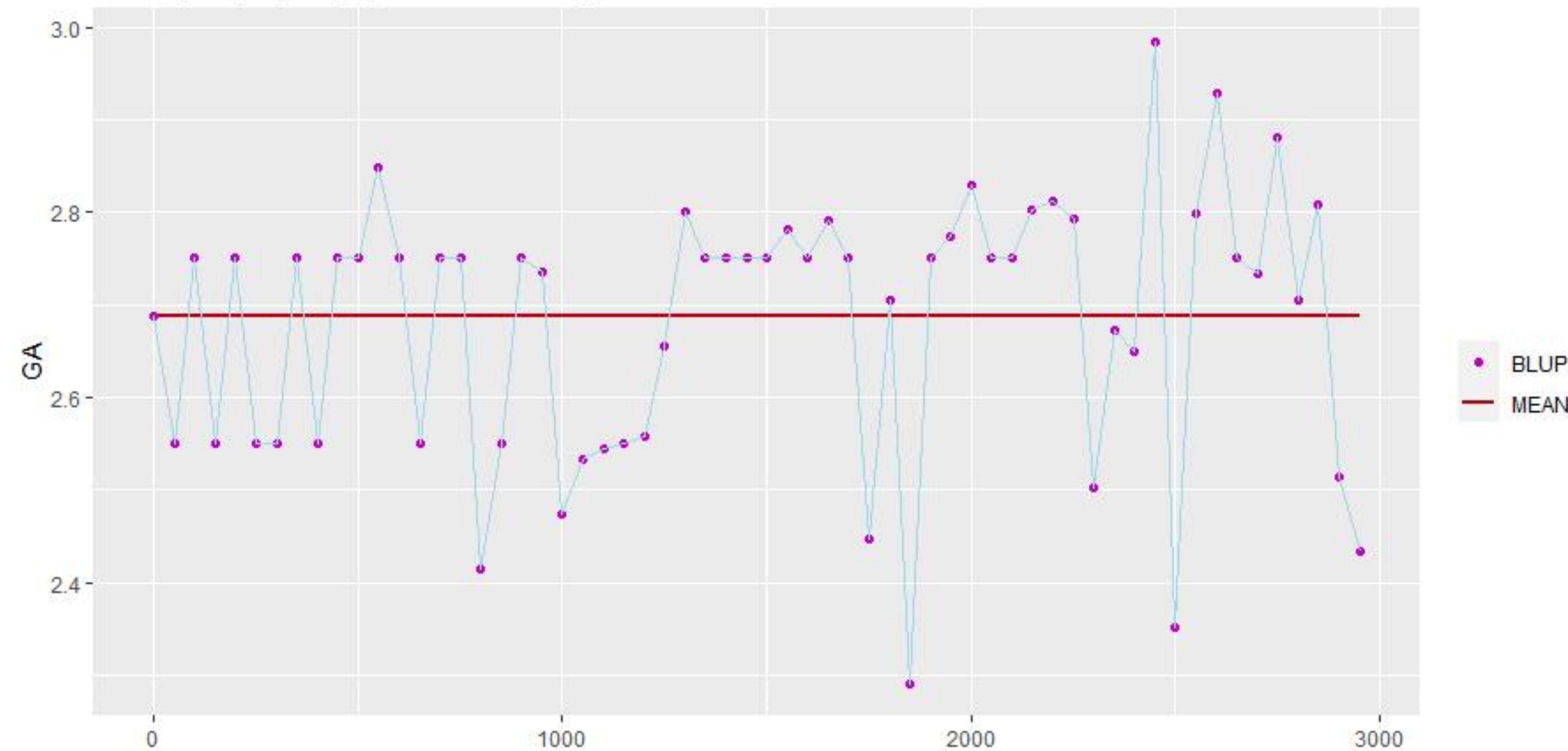


BLUP Oceny Wyglądu - Model Osobniczy

Ogólna Ocena Wyglądu Lisa

Różowe punkty są sumą wyniku BLUP i średniej z BLUP. $h^2 = 0.2$

Efekt Stały - Ferma

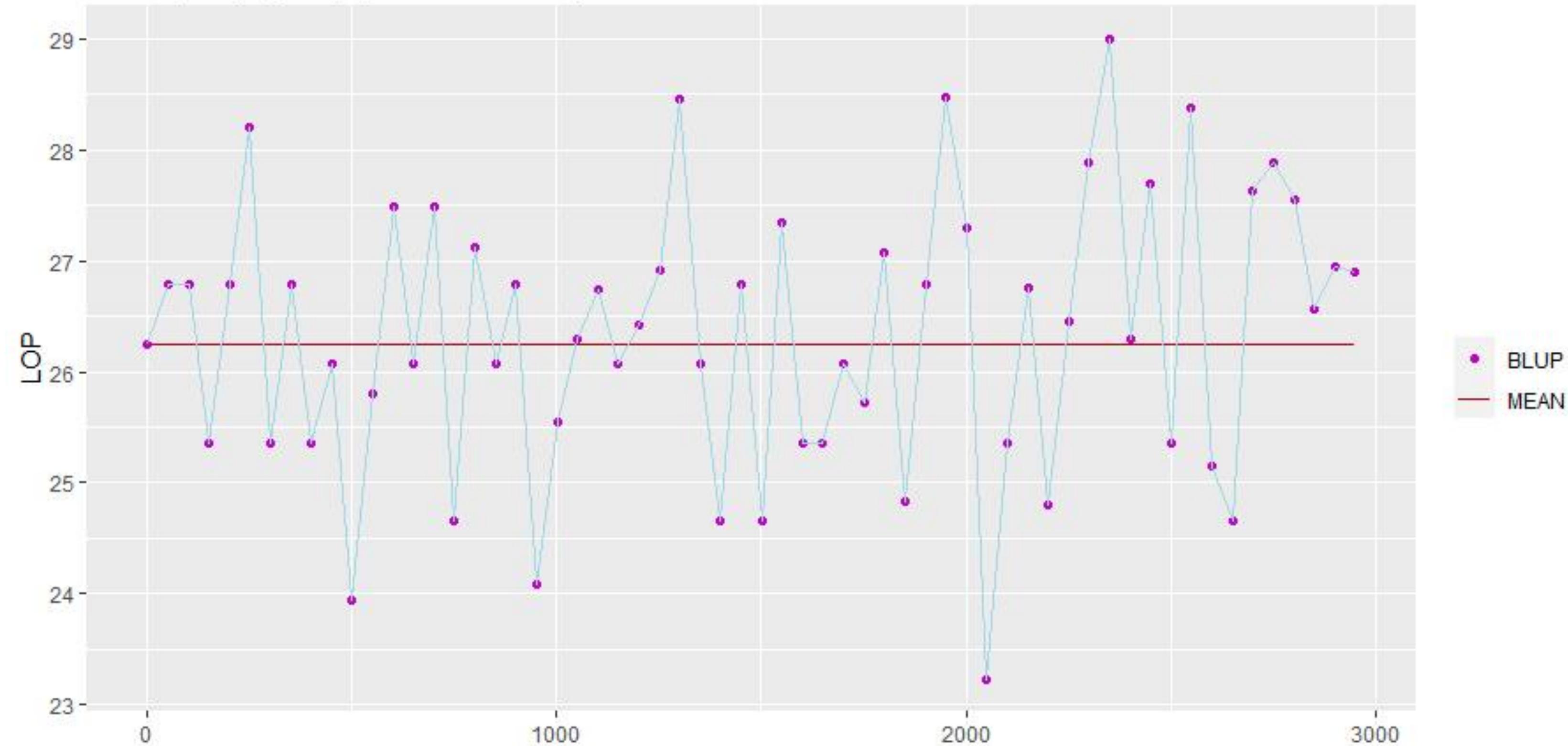


BLUP Łącznej Oceny Pokroju - Model Osobniczy

Łączna Ocena Pokroju

Różowe punkty są sumą wyniku BLUP i średniej z BLUP. $h^2 = 0.71$

Efekt Stały - Ferma





Źródło

Podsumowanie

Podsumowanie

- ✓ W celu obliczenia różnicy selekcyjnej potrzebowalibyśmy **więcej osobników rodzicielskich.**
 - ✓ Wartości niektórych cech wraz z rokiem malały, co świadczy o możliwych **błędach w selekcji osobników.**
- ✓ Trend wyglądu ogólnego dla 3 ferm w pewnym momencie zszedł się co może świadczyć o **zwiększonej popularności danego wyglądu lisa.**
 - ✓ Największy wpływ na **wartości fenotypowe** mają **rok i ferma**. Największy wpływ na Łączną Ocenę Pokroju mają wpływ cechy: C1 (**Wielkość**), C2 (**Kolor Okrywy Włosowej**) i C6 (**Czystość Posrebrzenia Okrywy Włosowej**).

Projekt przygotowali



Kacper Kaszuba

Błażej Kloc

Julia Piasecka

Daria Plewa

Natalia Rogosch

Bioinformatyka

studia magisterskie rok 1 2022/2023

Metody Oceny Genetycznej Zwierząt