

Wpływ środowiskowych czynników abiotycznych i biotycznych na efekty podchowu i dobrostan jesiotra syberyjskiego

Jan Mazurkiewicz^{1,2}, Marcin Wiśniewski³, Mateusz Rawski^{1,2}, Krzysztof Florczyk^{1,2},
Jan Banaszak¹, Natalia Homska^{1,2}, Joanna Kowalska^{1,2}

¹Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Zakład Doświadczalny Technologii Produkcji Pasz i Akwakultury w Muchocinie, Muchocin 20, 64-400 Międzychód

²Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Pracownia Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury, Katedra Zoologii, ul. Wojska Polskiego 71c, 60-625 Poznań

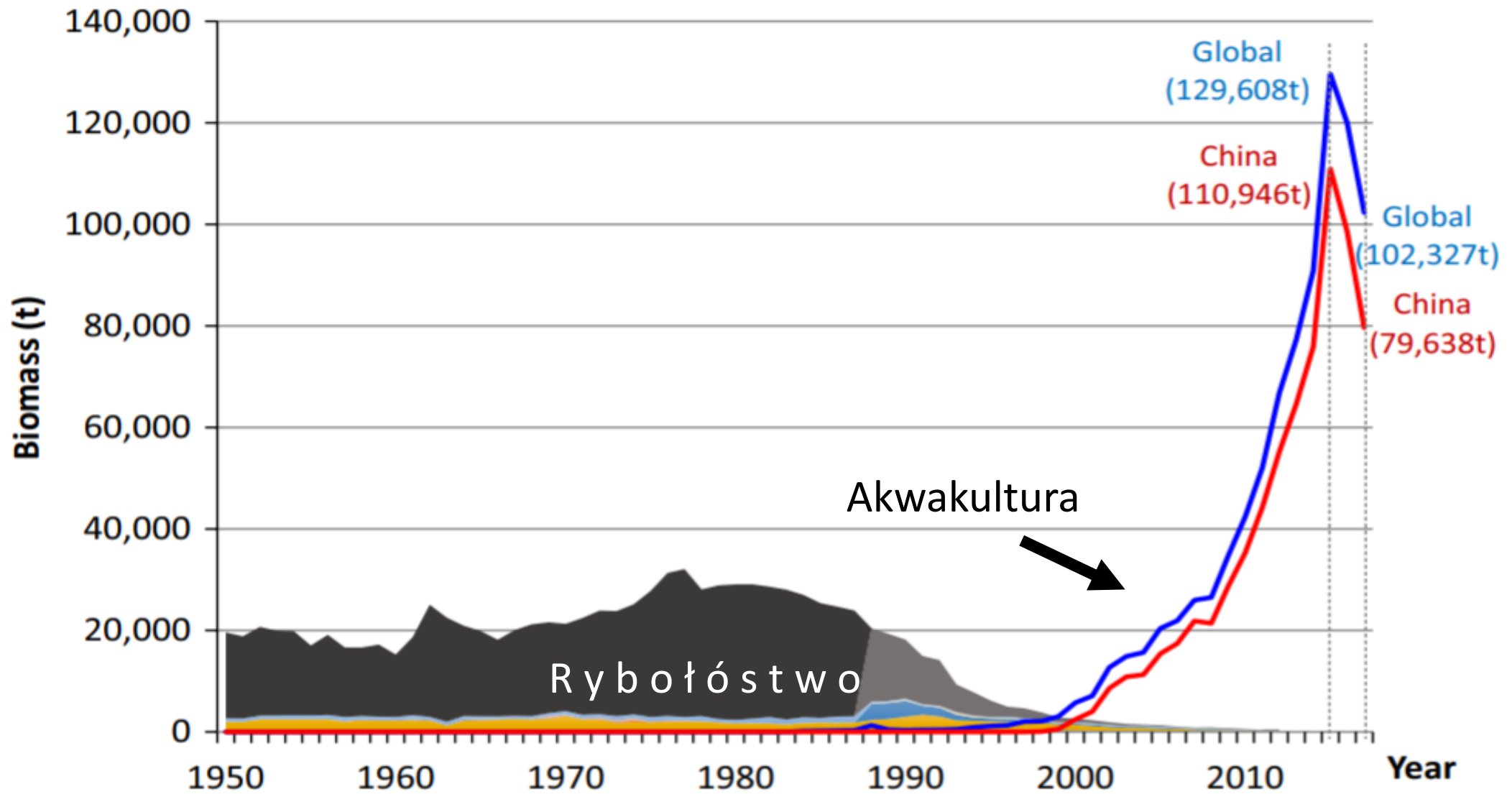
³Polski Związek Wędkarski Okręg w Poznaniu, ul. Znanieckiego 9, 60-682 Poznań



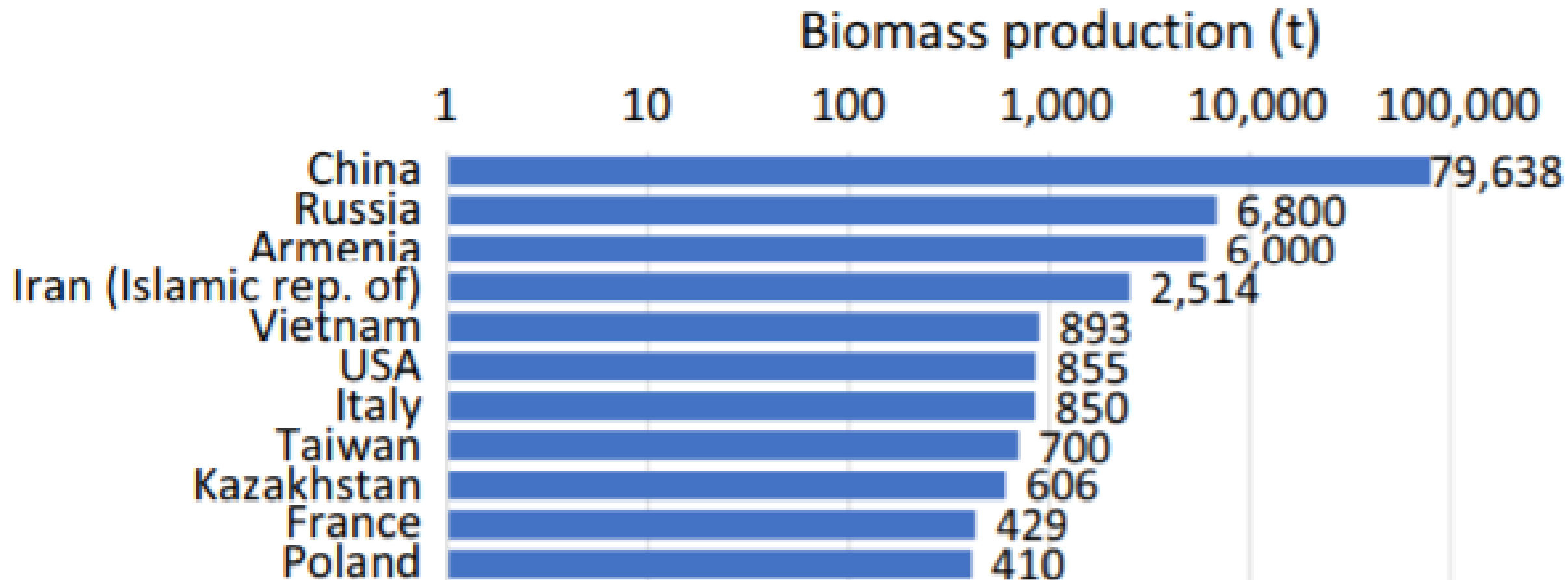
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



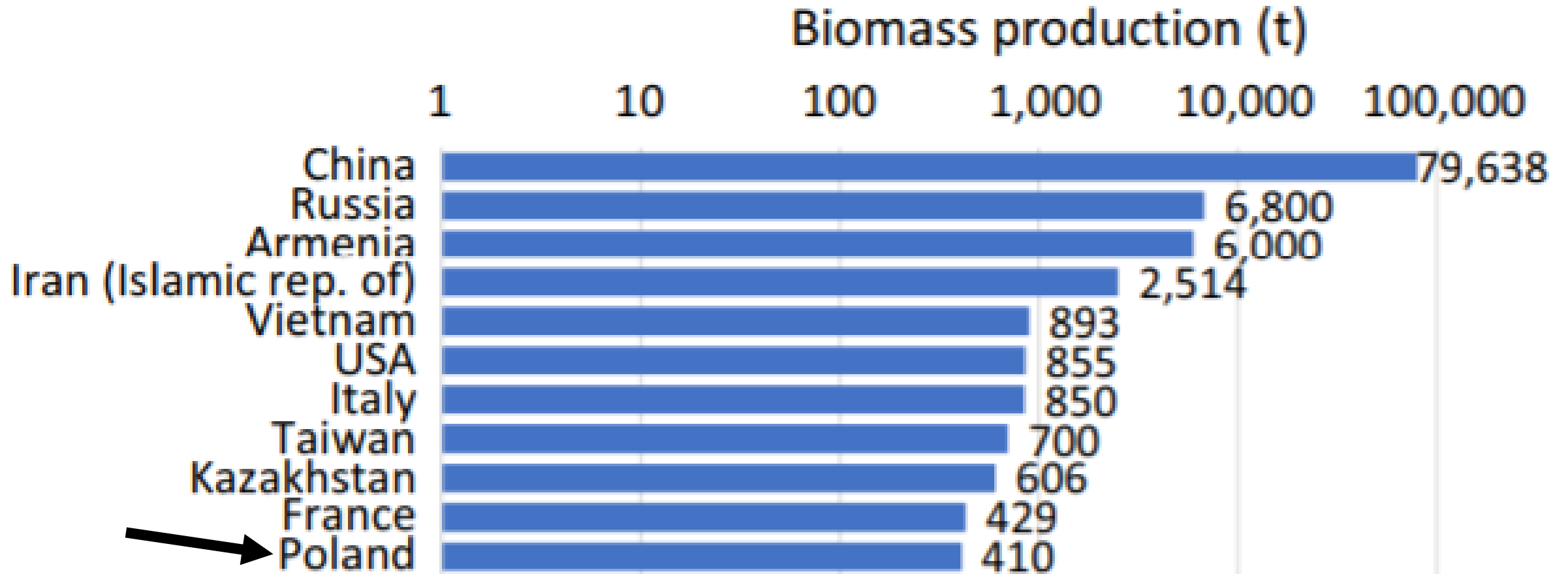
Produkcja ryb jesiotropowych



Produkcja ryb jesiotropowych

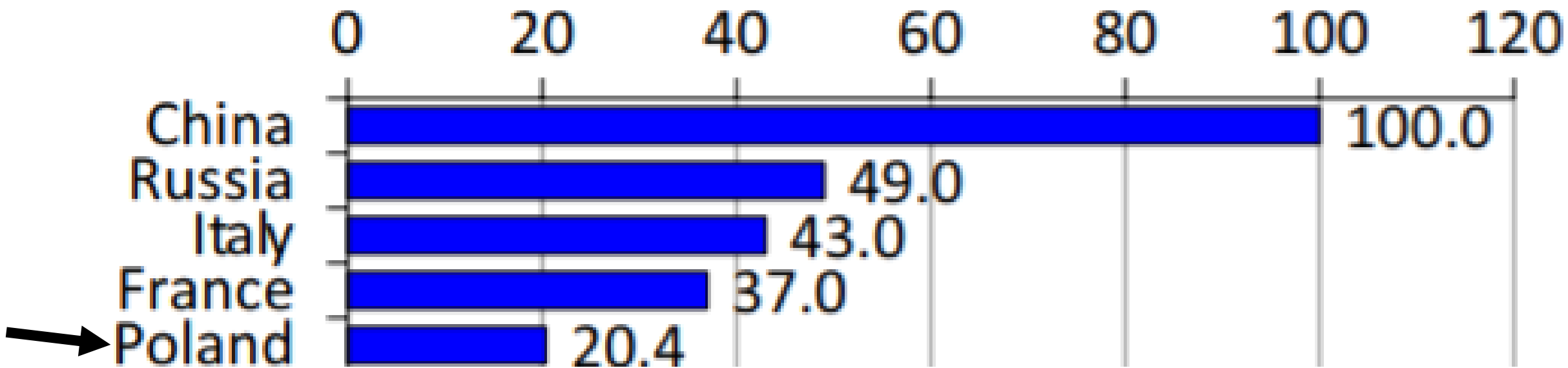


Produkcja ryb jesiotropowych



Produkcja ryb jesiotrowatych

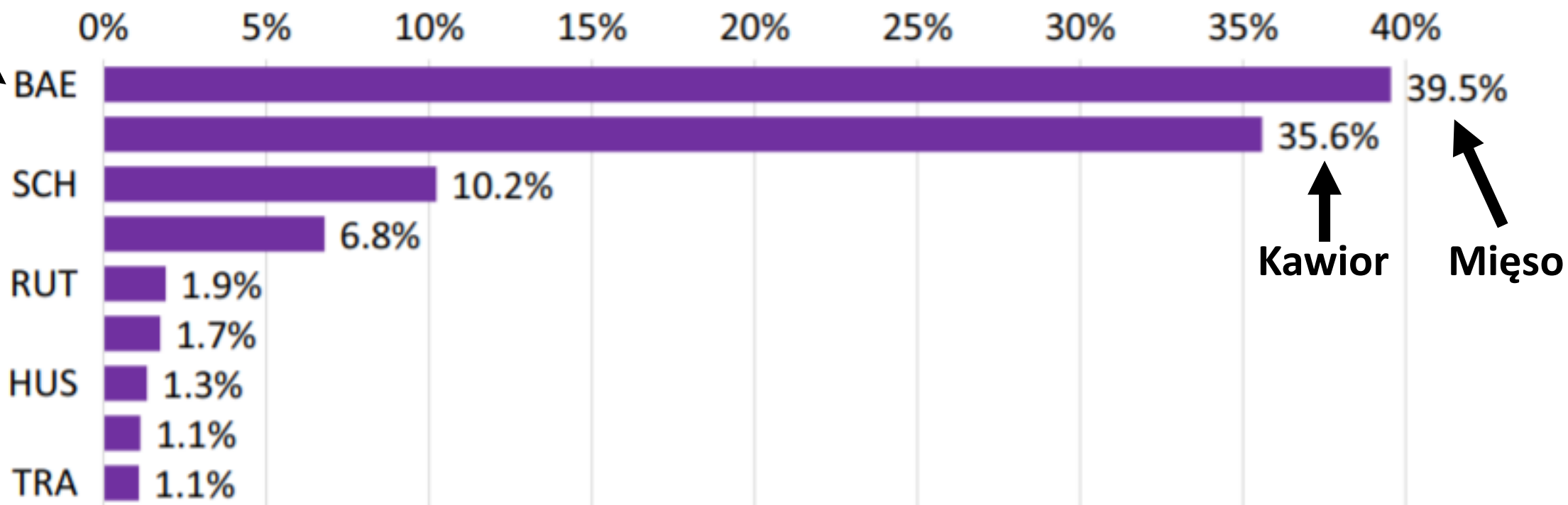
Caviar production (t)



Znaczenie jesiotra syberyjskiego

Jesiotr syberyjski

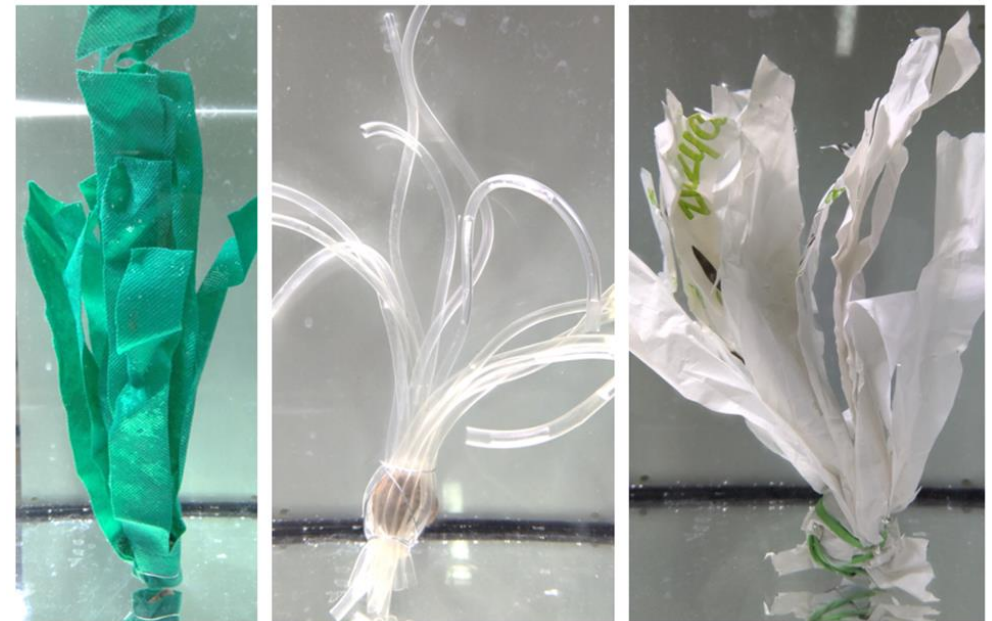
Relative species share in production (%)



Wzbogacające czynniki środowiskowe

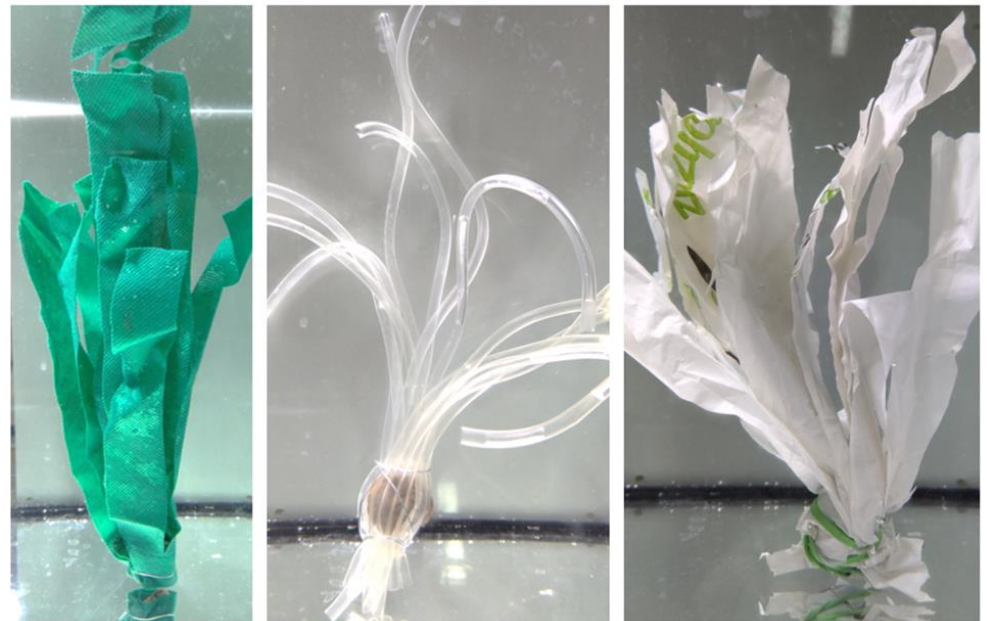
Abiotyczne:

- Obecność naturalnego substratu
- Obecność schronień
- Program świetlny
- Elementy symulujące roślinność naturalną



Abiotyczne:

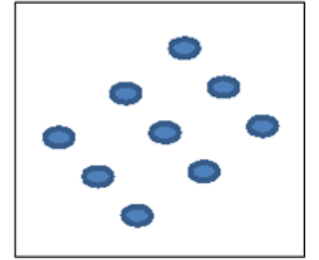
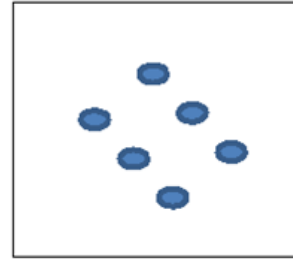
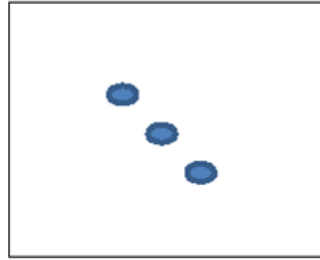
- Obecność naturalnego substratu
- Obecność schronień
- Program świetlny
- Elementy symulujące roślinność naturalną



Biotyczne:

- Zagęszczenie obsady

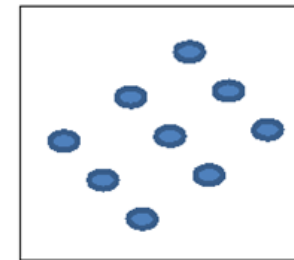
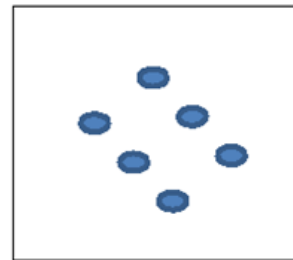
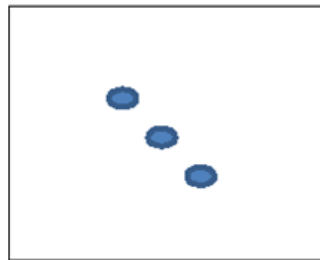
Zagęszczenie



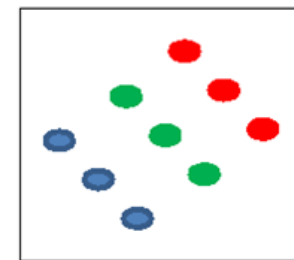
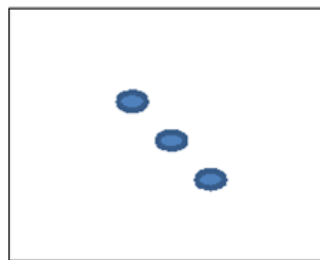
Biotyczne:

- Zagęszczenie obsady
- Polikultura z innymi gatunkami ryb

Zagęszczenie



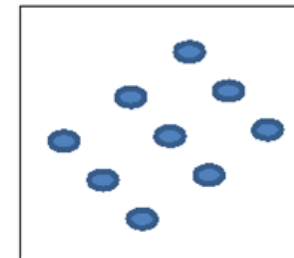
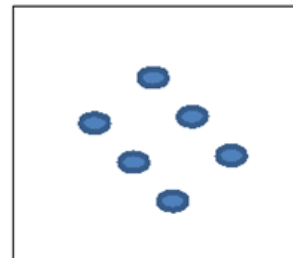
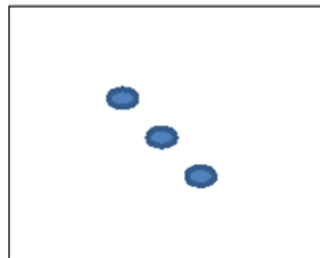
Obecność innych gatunków ryb



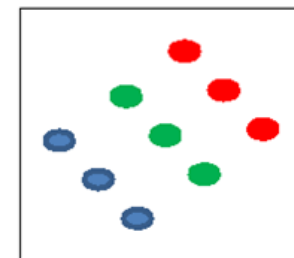
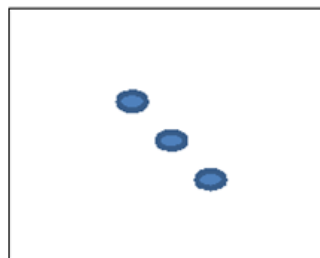
Biotyczne:

- Zagęszczenie obsady
- Polikultura z innymi gatunkami ryb
- Obecność roślinności naturalnej

Zagęszczenie



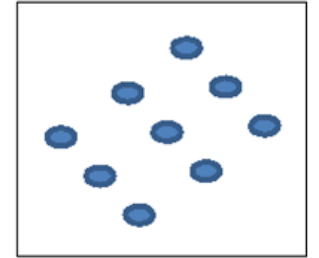
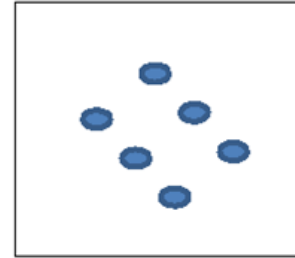
Obecność innych gatunków ryb



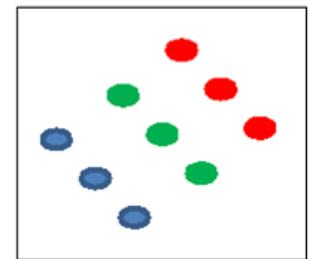
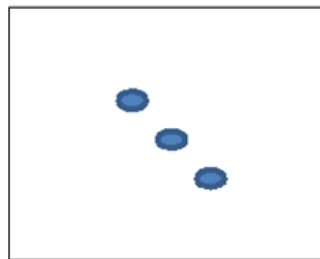
Biotyczne:

- Zagęszczenie obsady
- Polikultura z innymi gatunkami ryb
- Obecność roślinności

Zagęszczenie



Obecność innych gatunków ryb



Cel badań

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu zagęszczenia obsady i wzbogacenia środowiska na parametry wzrostu oraz dobrostan jesiotrów syberyjskich utrzymywanych w warunkach kontrolowanych.



Układ doświadczalny

Wzbogacone środowisko (W)

Niskie
zagęszczenie
 4 kg/m^3



Grupa W4

Średnie
zagęszczenie
 8 kg/m^3



Grupa W8

Wysokie
zagęszczenie
 12 kg/m^3



Grupa W12

Standardowe środowisko (S)

Niskie
zagęszczenie
 4 kg/m^3



Grupa S4

Średnie
zagęszczenie
 8 kg/m^3



Grupa S8

Wysokie
zagęszczenie
 12 kg/m^3



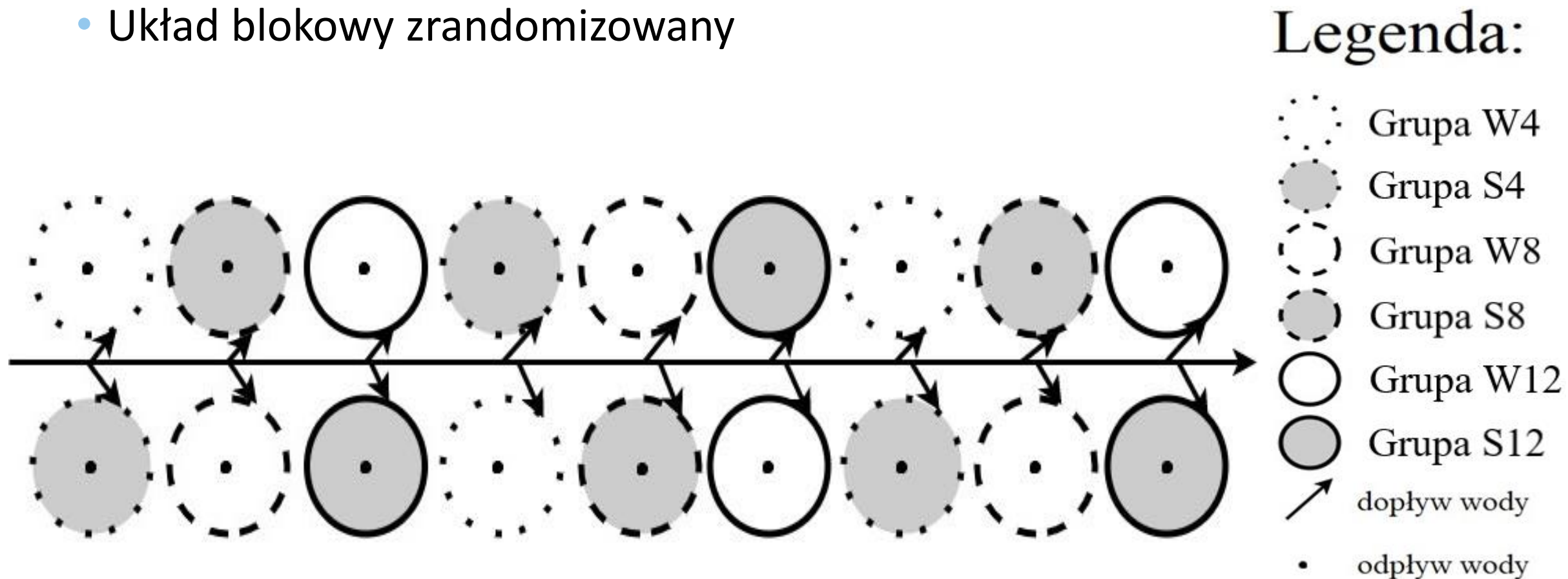
Grupa S12

Materiały i metody

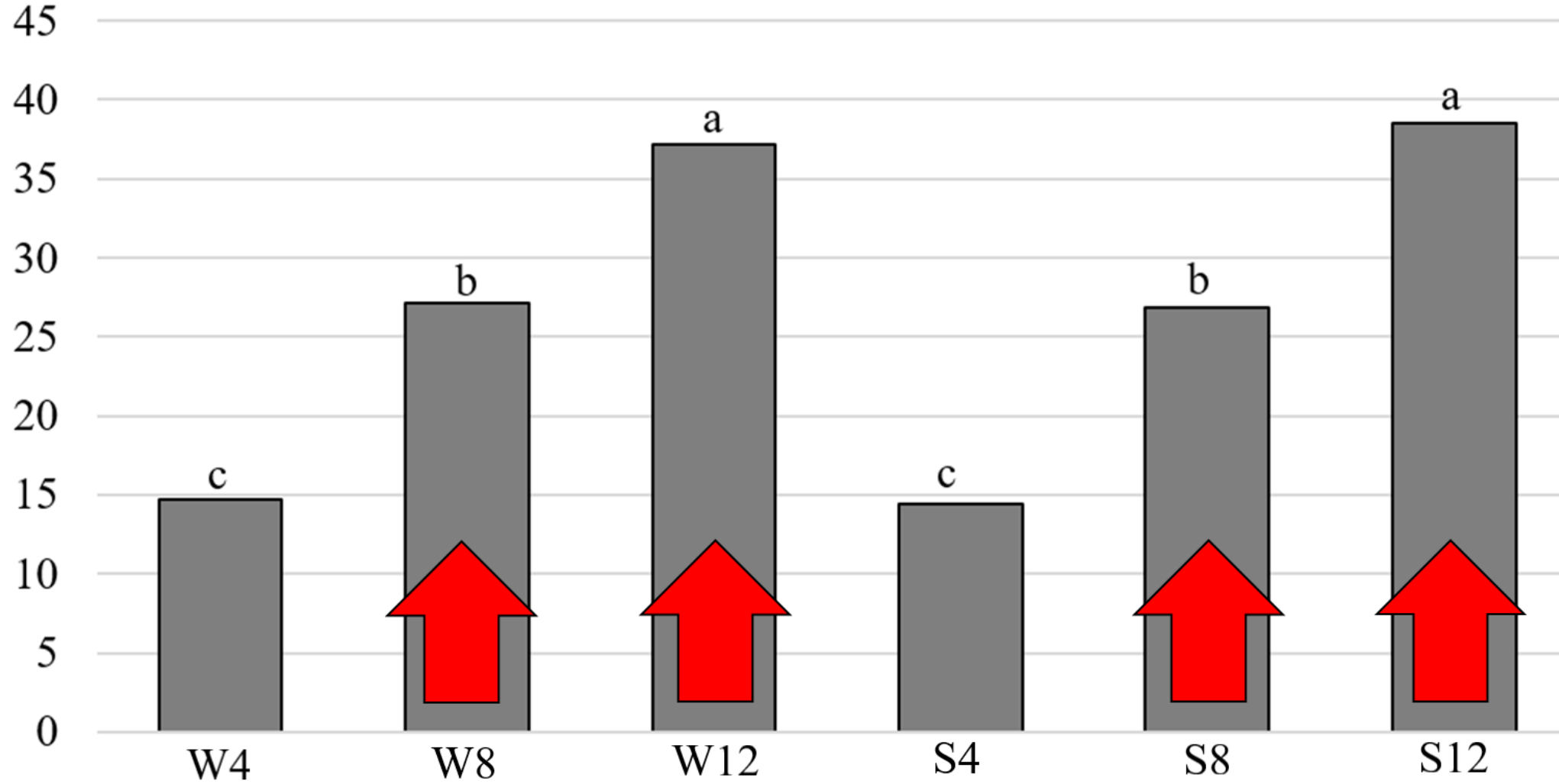
- Sześć grup doświadczalnych, trzy powtórzenia w każdej
- Ogółem 926 osobników
- Średnia masa ciała: $79 \text{ g} \pm 8 \text{ g}$
- Czas trwania doświadczenia: 60 dni
- Wszystkie ryby żywiono paszą komercyjną (45% białka ogólnego, 15% tłuszczu surowego, energia brutto 21,2 MJ/kg)
- Dzienna dawka paszy zależna od temperatury wody i biomasy ryb
- Pasza podawana z automatycznych karmników taśmowych przez 12 godzin na dobę

Rozmieszczenie zbiorników doświadczalnych

- Układ blokowy zrandomizowany

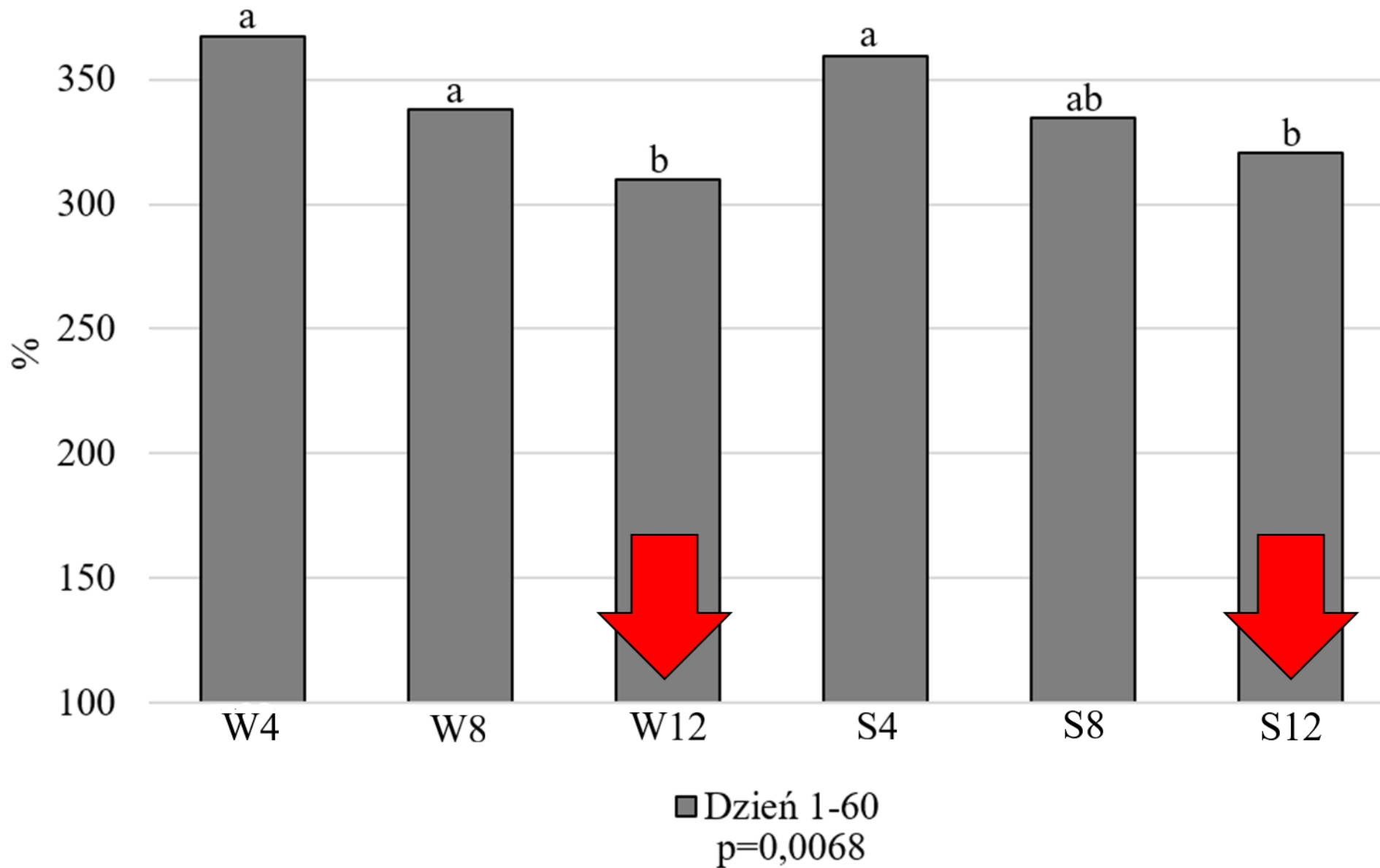


Końcowa biomasa ryb (kg/m³)

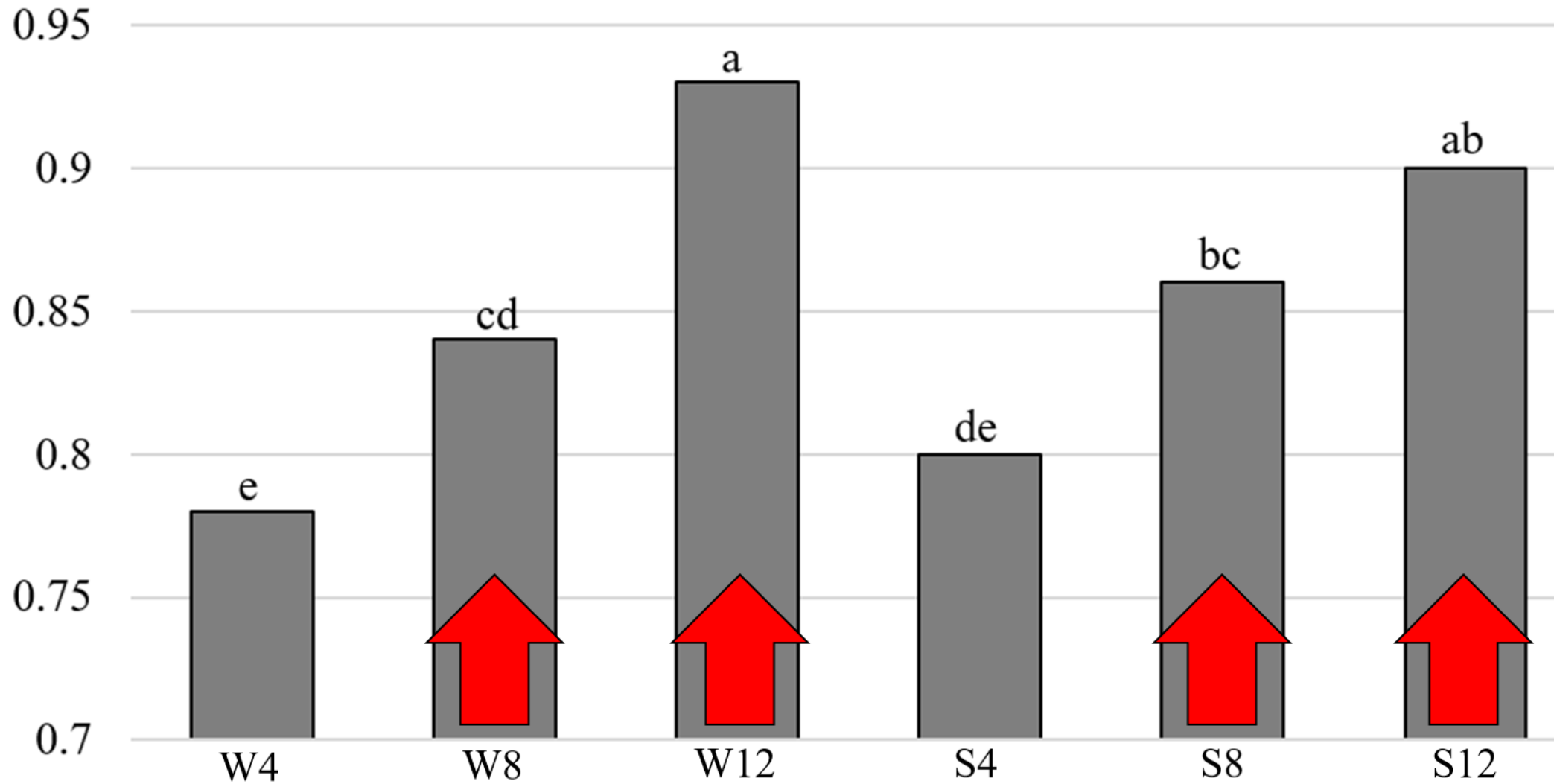


■ Dzień 60
p<0,001

Względny przyrost masy jednostkowej ryb w trakcie testu wzrostowego

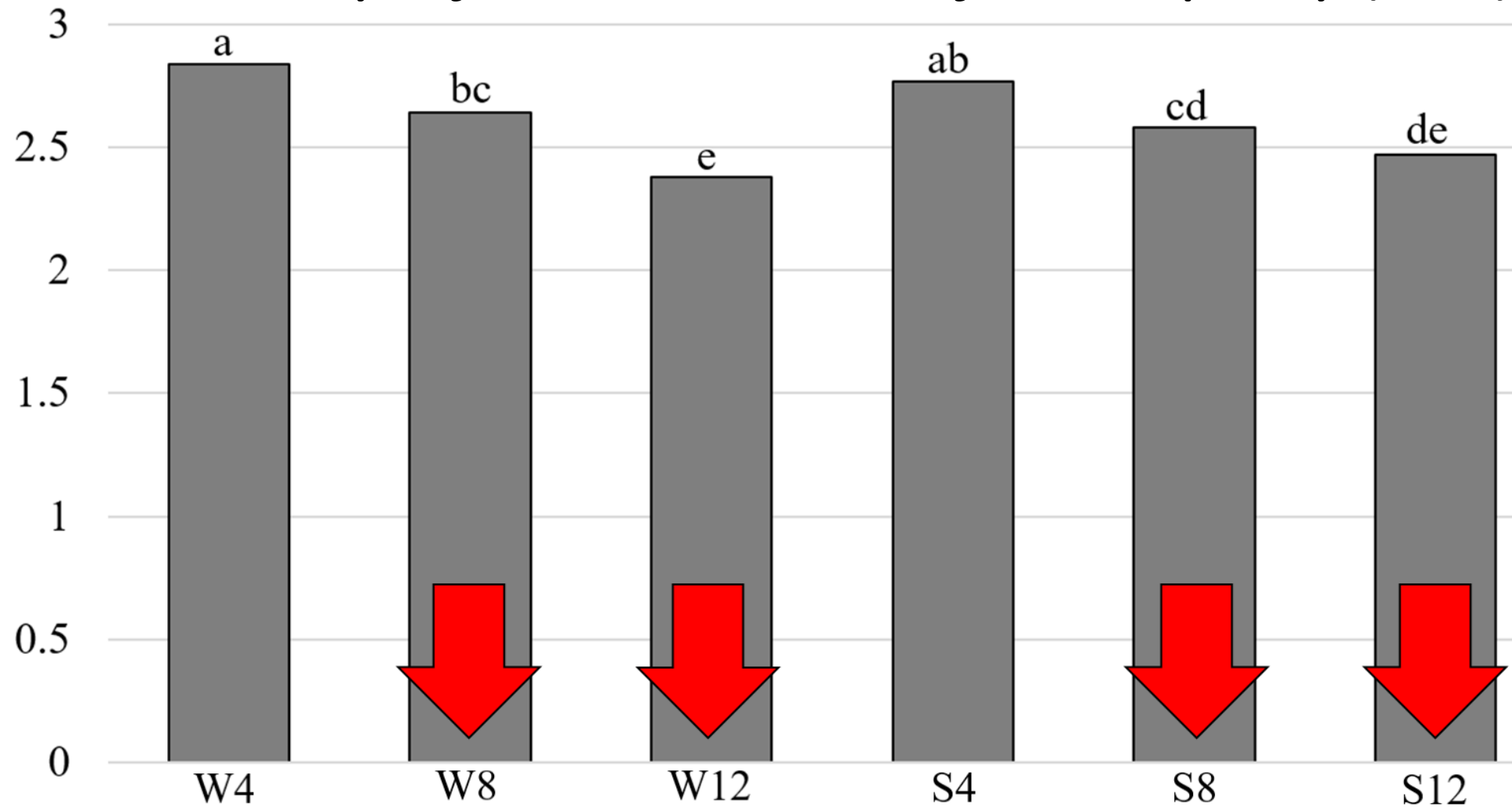


Współczynnik pokarmowy paszy (FCR)



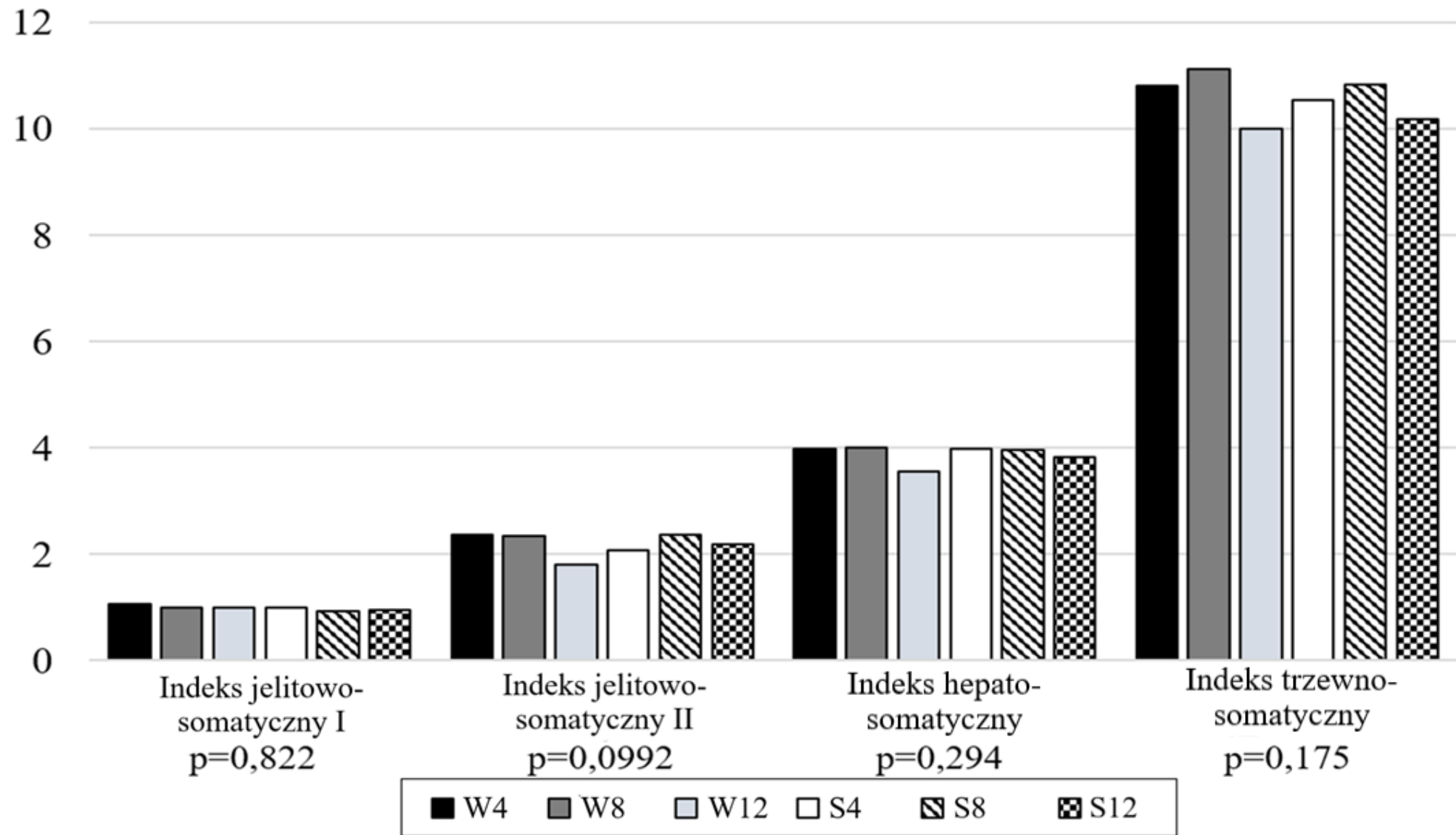
Dzień 1-60
p=0,001

Wskaźnik wydajności wzrostowej białka paszy (PER)

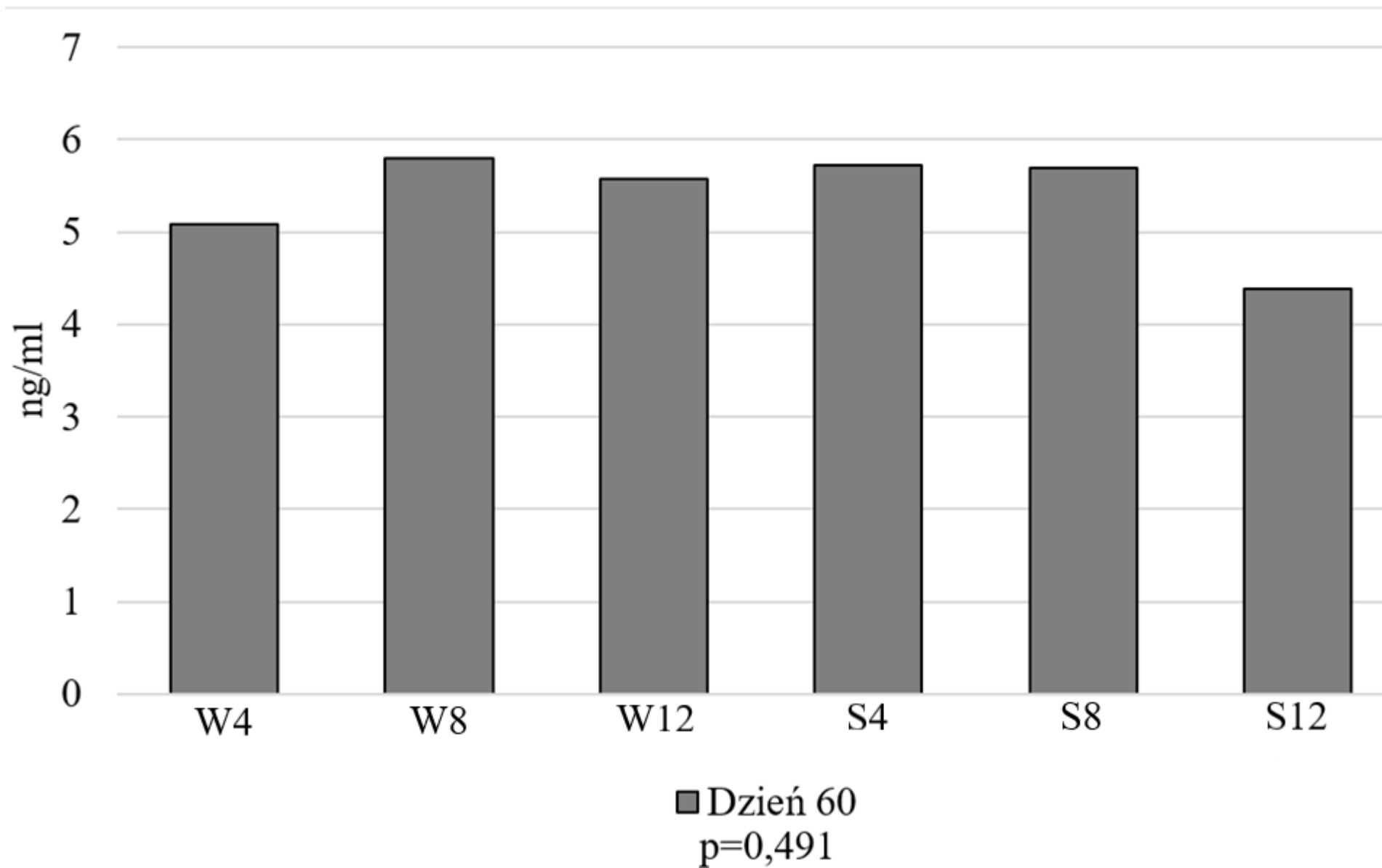


■ Dzień 1-60
p=0,002

Indeksy somatyczne



Poziom kortyzolu we krwi jesiotrów w 60 dniu doświadczenia



Wnioski

- Zwiększenie poziomu początkowej obsady ryb powodowało pogorszenie wykorzystania paszy oraz obniżenie tempa wzrostu u młodocianych jesiotrów syberyjskich.
- Zmiana architektoniki zbiornika (wzbogacenie środowiska) nie miała wpływu na efekty produkcyjne, wzrost oraz rozwój somatyczny młodocianych jesiotrów syberyjskich.

Wnioski

- Zwiększające się zagęszczenie ryb: początkowe w zakresie od 4 do 12 kg/m³, końcowe w zakresie od 14,4 do 38,5 kg/m³ nie wpłynęło na poziom kortyzolu we krwi jesiotrów syberyjskich.
- Początkowe zagęszczenie obsady narybku jesiotra syberyjskiego na poziomie 8 kg/m³ skutkowało najkorzystniejszymi parametrami podchowu przy wydajności końcowej wynoszącej 27 kg/m³.

Dziękuję za uwagę

Badania zrealizowano w ramach operacji pt.: „Innowacyjna technologia wychowu młodocianych stadiów ryb jesiotrowatych o wysokim stopniu adaptacji do warunków naturalnych lub seminaturalnych”, umowa o dofinansowanie nr 00001-6521.1-OR1500001/20 zawarta w dniu 21 lipca 2021 roku w ramach działania 2.1 „Innowacje” o których mowa w art. 47 rozporządzenia nr 508/2014 w zakresie Priorytetu 2 – Wspieranie akwakultury zrównoważonej środowiskowo, zasobooszczędnej, innowacyjnej, konkurencyjnej i opartej na wiedzy, zawartego w Programie Operacyjnym „Rybnactwo i Morze”.



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

