

PREDYKCJE EFEKTYWNOŚCI ROZRODU KARPI (*Cyprinus carpio*) RÓŻNEGO POCHODZENIA DOKONYWANE ZA POMOCĄ REGRESJI WIELOKROTNEJ



Elżbieta Brzuska

Zakład Ichtiologii i Gospodarki Rybackiej w Gołyszach, PAN

W Zakładzie Ichtiologii i Gospodarki Rybackiej w Gołyszach (PAN) od wielu lat realizowane są badania dotyczące efektywności rozrodu karpia pochodzących z różnych linii hodowlanych. Zebrane na przestrzeni wieloletnich badań odnośne dane stanowią podstawę predykcji regresyjnych zmiennych niezależnych, określających wyniki rozrodu wybranych linii hodowlanych po indukowaniu owulacji preparatami pochodzenia naturalnego, jak również syntetycznego.

LINIE POLSKIE

LINIE WĘGIERSKIE

Linia hodowlana	Preparat indukujący owulację	ZMIENNA ZALEŻNA	ZMIENNE NIEZALEŻNE	Równanie regresji	*R ²	Piśmiennictwo
3	Ovopel	procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa jaj (% masy samic) (x ₄)	$Y_g = -696.1 + 10.30x_2 - 27.0x_3 + 26.90x_4$	0.52	Brzuska 2003
			• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 103.8 + 1.51x_2 - 0.04x_3$	0.48	Brzuska 2012
			• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 101.92 + 2.44x_1 - 1.58x_2 - 0.04x_3$	0.56	Brzuska 2018
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -398990 - 21883x_1 + 81289x_2 + 45740x_3$	0.93	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -132048 + 10371x_1 + 24284x_2 + 23706x_3$	0.77	Brzuska 2018
6	Ovopel	procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 63.57 + 2.6x_1 - 1.52x_2 - 0.05x_3$	0.74	Cejko 2008
			• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • procent zapłodnienia (x ₅)	$Y_g = -15.56 - 0.43x_2 + 1.09x_5$	0.82	Brzuska 2012
			• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 69.32 + 1.96x_1 - 1.54x_2 + 0.01x_3$	0.23	Brzuska 2018
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -94431 + 24691x_1 + 74747x_2 + 61493x_3$	0.94	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -929184 + 35409x_1 + 57262x_2 + 54127x_3$	0.91	Brzuska 2018
2	Ovopel	procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa ikry (g) (x ₃)	$Y_g = 86.18 - 0.49x_2 + 0.01x_3$	0.17	Brzuska 2018
			• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 78.41 + 1.64x_1 - 0.96x_2 + 0.03x_3$	0.19	Brzuska 2018
			• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • procent zapłodnienia (x ₅)	$Y_g = 24.01 - 12.7x_1 + 2.1x_2 + 0.01x_3 + 1.5x_4$	0.37	Cejko 2008
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -441801 + 183555x_1 + 37300x_2 + 53756x_3$	0.98	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -512967 + 39207x_1 + 26480x_2 + 46554x_3$	0.97	Brzuska 2018
K	Ovopel	liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -441801 + 183555x_1 + 37300x_2 + 53756x_3$	0.98	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -512967 + 39207x_1 + 26480x_2 + 46554x_3$	0.97	Brzuska 2018

Linia hodowlana	Preparat indukujący owulację	ZMIENNA ZALEŻNA	ZMIENNE NIEZALEŻNE	Równanie regresji	*R ²	Piśmiennictwo
W	CPH	średnica jaj (Y ₁)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂)	$Y_1 = 1.66 + 0.02x_1 + 0.01x_2$	0.59	Brzuska 1997
	Ovopel	masa jaj (g) (Y ₂)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂)	$Y_2 = 346.94 + 38.67x_1 + 103.59x_2$	0.67	Brzuska 2014
		procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • procent żywych zarodków (24h) (x ₆)	$Y_g = 30.06 + 0.53x_2 + 0.16x_3 + 0.59x_4$	0.55	Brzuska 2005
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -481675 + 5351x_1 + 59722x_2 + 52547x_3$	0.97	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -466052 + 12959x_1 + 44056x_2 + 50296x_3$	0.96	Brzuska 2018
	Dagin	liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 209826.4 - 25492.3x_2 + 646.7x_3$	0.99	Brzuska 2020
	PMSG	liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = 132489.2 - 24493x_2 + 610.3x_3$	0.87	Brzuska 2020
	Ovaprim	liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -821750.0 + 70240x_2 + 514.0x_3$	0.72	Brzuska 2020
7	CPH	procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • procent żywych zarodków (24h) (x ₅)	$Y_g = 49.61 + 110.0x_1 - 22.4x_2 + 39.7x_5$	0.99	Brzuska 2006
	Ovopel	masa jaj (Y ₂)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂)	$Y_2 = -521.76 + 201.05x_1 + 24.39x_2$ $Y_2 = 0.49 + 117.04x_1 + 5.13x_2$	0.14	Brzuska 2014 Brzuska 2018
		procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa jaj (% masy ciała samic) (x ₄)	$Y_g = 49.98 + 12.34x_1 + 3.32x_2 + 0.01x_3 + 0.30x_4$	0.37	Brzuska 2014
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -47.23 + 12.43x_1 + 2.30x_2 + 0.02x_3$	0.37	Brzuska 2018
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -671985 + 73124x_1 + 72129x_2 + 51180x_3$	0.93	Brzuska 2018
8	Ovopel	masa jaj (Y ₂)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂)	$Y_2 = -3.75 + 506.07x_1 + 78.47x_2$	0.13	Brzuska 2014
		procent żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa jaj (% masy ciała samic) (x ₄)	$Y_g = 146.22 - 6.11x_1 - 1.38x_2 - 0.06x_3 + 0.96x_4$	0.61	Brzuska 2014
		liczba żywych zarodków (36h) (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃) • masa jaj (% masy ciała samic) (x ₄)	$Y_g = 362.20 - 409.1x_1 - 619x_2 + 472x_3 + 14.26x_4$	0.99	Brzuska 2014
		liczba jaj (Y _g)	• wiek samic (x ₁) • masa samic (x ₂) • masa jaj (g) (x ₃)	$Y_g = -565822 - 6870x_1 + 76579x_2 + 53655x_3$	0.99	Brzuska 2018

*R² – współczynnik determinacji

Przedstawione dane ilustrują dokonaną reasumpcję wieloletnich badań odnośnych wyników predykcji i precyzji oszacowania wybranych zmiennych zależnych, charakteryzujących efektywność indukowanego hormonalnie rozrodu karpia, pochodzących z różnych linii hodowlanych. Reasumpcję tych wyników można potraktować jako przyczynek do poszerzenia wiedzy teoretycznej, dotyczącej współzależności zespołu cech, warunkujących możliwość przewidywania określonego skutku determinowanego różnymi przyczynami, za jaki można uznać sukces rozrodczy, uzyskiwany u karpia pochodzących z różnych linii hodowlanych. Wyniki te mogą mieć również znaczenie praktyczne przy wyborze samic do rozrodu i indukowania u nich owulacji preparatami najbardziej adekwatnymi do tego wyboru.