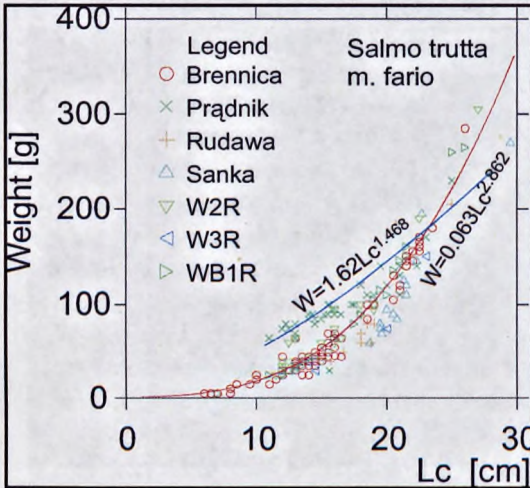


11. Równania do obliczeń wagi ryb.

Equations for fishes biomass calculation

Roman Żurek



Rys. 11.1. Ciężar pstrąga w zależności od długości ciała. Równania wyliczono osobno dla potoku Prądnik i pozostałych potoków.

Weight of river trout in function of body length Sl , ($=Lc$). Equations were calculated separately for Prądnik stream and other streams.

Przyjęte zamiennie oznaczenia: Lc = Longitudo corporis = Sl

Lt = Longitudo totalis = Lt

Przyrosty pstrąga potokowego silnie różnią się w zależności od potoku, z którego pochodziły badane osobniki. Najlepsze warunki wzrostu dla pstrąga występują w Prądniku. Tutaj ciężar osobniczy ryb do długości 20 cm jest dwukrotnie większy niż osobników z innych potoków. U ryb starszych ciężary zrównują się z rybami z innych potoków. Najmniejszą masę posiadają osobniki z potoku Sanka.

Równanie regresji masy od długości ciała (Sl) dla pstrąga z potoku Prądnik wyraża się wzorem:

$$M = 1.62 \pm 0.563 Sl^{**1.468 \pm 0.120} \text{ dla } n=41, R^2 = 0.978$$

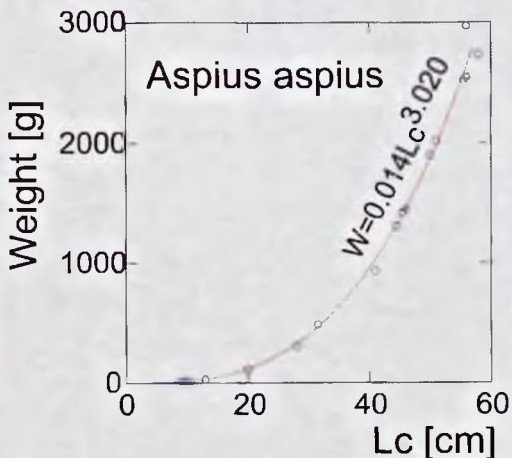
$$M = 1.329 \pm 0.475 Tl^{**1.470 \pm 0.118} \text{ dla } n=41, R^2 = 0.973$$

Gdzie:

M = biomasa w gramach,

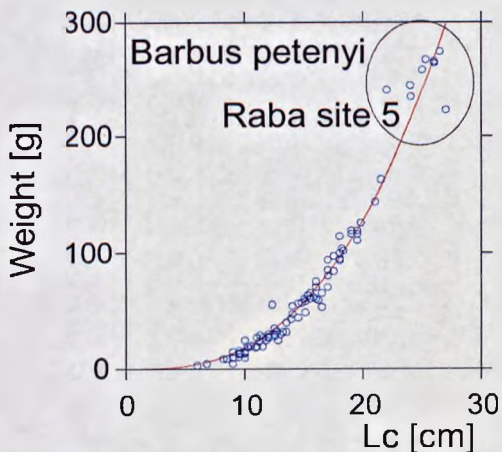
$Lc = Sl$ i $Lt = Tl$ = długości w cm.

Dla pstrąga z pozostałych potoków równania te mają parametry:



Rys. 11.2. Boleń. Zależność wagi od długości ciała *Sl*.

Weight as function of body length *Sl*.



Rys. 11.3. Zależność ciężaru brzanki od długości ciała (*Sl*). W rzece Raba od Książnic do Cikowic występuje populacja bardzo dużych brzanek.

Weight as function of body length *Sl*. In river stretch between Książnice and Cikowice exist population of large *Barbus petenyi*.

Brzana

Rys. 11.4. Zależność ciężaru brzany od długości ciała (*Sl*).

Weight as function of body length *Sl* of barbel.

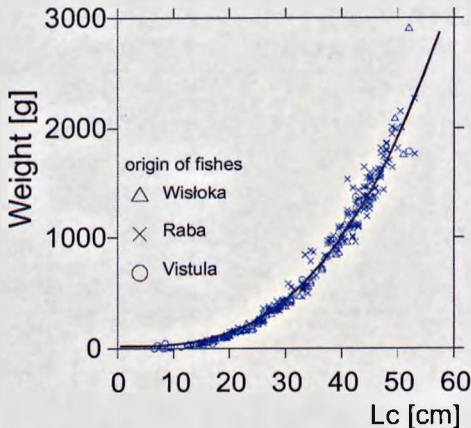


Tabela 11.1. Zależność ciężaru [g] dla ważniejszych gatunków ryb od długości ciała Lc [cm] w badanych rzekach. Relationships between weight (g) and body length LC [cm] for selected fish species.

Gatunek/species	Równanie /equation	R ²	n
Boleń <i>Aspius aspius</i> L.	W=0.014±0.008 SI**3.020±0.139 W=0.044±0.077 TI**2.624±0.425	0.954 0.954	21 21
Brzana <i>Barbus barbus</i> L.	W= 0.023±0.004 SI**2.903±0.044 W = 0.018±0.004TI **2.841±0.056	0.989 0.981	320 321
Brzanka <i>Barbus petenyi</i> Heckel	W= 0.030±0.006 SI**2.798±0.062 W= 0.046±0.010TI**2.492 ±0.067	0.982 0.971	102 102
Certa <i>Vimba vimba</i> L.	W=0.0886±0.053 SI**2.507±0.174 W=0.0376±0.0253 TI**2.625±0.188	0.994 0.964	26 26
Jaź <i>Leuciscus idus</i> L.	W=0.014±0.003 SI**3.155±0.057 W=0.006±0.001 TI**3.244±0.058	0.991 0.991	134 134
Jelec <i>Leuciscus leuciscus</i> L.	W= 0.009±0.003 SI**3.199±0.110 W= 0.005 ±0.002TI**3.189±0.119	0.976 0.974	114 113
Karaś <i>Carassius carassius</i> L.	W= 0.021±0.003 SI**3.193±0.042 W= 0.011±0.001TI**3.214±0.043	0.993 0.993	106 105
Kiełb <i>Gobius gobio</i> L	W=0.0234±0.0083 SI**2.795±0.141 W=0.0179±0.0067TI**2.712±0.139	0.959 0.959	150 150
Kleń <i>Leuciscus cephalus</i> L.	W=0.021±0.002SI**2.986±0.022 W= 0.010 ±0.001 TI**3.048± 0.025	0.978 0.974	1004 1001
Krap <i>Blicca bjoerkna</i> L.	W=0.026±0.004SI**2.990±0.053 W=0.005±0.001TI**3.277±0.047	0.982 0.989	160 157
Leszcz <i>Abramic brama</i> L.	W=0.017±0.003 SI**3.074±0.042 W=0.004±0.001 TI**3.291± 0.050	0.995 0.994	113 113
Lipień <i>Thymallus thymallus</i> L.	W=0.018 ± 0.0049SI**2.806 ± 0.090	0.992	51
Miętus <i>Lota lota</i> L.	W= 0.014±0.008SI**2.831±0.147 W = 0.011±0.006TI**2.859±0.150	0.985 0.984	24 25
Okoń <i>Perca fluviatilis</i> L.	W=0.010 ±0.001SI**3.278±0.025 W= 0.006±0.0004 TI**3.274±0.026	0.979 0.979	349 343

Tablica 11.1.– kontynuacja, continued

Gatunek/species	Równanie /equation	R ²	n
Płoć <i>Rutilus rutilus</i> L.	W=0.0056±0.00059 SI**3.492±0.0353 (z Wisłoka)	0.976	501
	W=0.0025±0.0003 TI**3.521±0.0375 Dla populacji z Drwinki:	0.976	458
	W=0.0017±0.0010 SI**3.457±0.2009	0.983	31
Pstrąg potokowy <i>Salmo trutta m.fario</i> L.	W = 1.62±0.563 SI**1.468±0.120	0.978	41
	W = 1.329±0.475 TI**1.470±0.118	0.973	41
Sandacz <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	W=0.0128±0.00235 SI**3.0029±0.0455	0.995	50
	W=0.00438±0.00089 TI**3.174±0.0490	0.995	50
Sum <i>Silurus glanis</i> L.	W= 0.0105±0.0058 SI**2.830±0.0933	0.0065	23
	W = 0.0121±0.00458 TI**2.8212± 0.0892	0.9965	25
Sumik karłowaty <i>Ictalurus nebulosus</i> Le Suer	W= 0.0309±0.01167 SI**2.882±0.129	0.980	29
	W= 0.0111±0.00426 TI**3.066±0.124	0.983	29
Szczupak <i>Esox lucius</i> L.	W=0.00377±0.00084 SI**3.262±0.0576	0.991	70
	W=0.0022±0.00064 TI**3.294±0.07198	0.986	68
Świnka <i>Chondrostoma nasus</i>	W=0.027±0.00753 SI**2.889±0.0763	0.983	324
	W= 0.0074±0.0023 TI**3.1069±0.0817	0.984	323
Ukleja <i>Alburnus alburnus</i> L.	W= 0.00778±0.0043 SI**3.179±0.213,	0.931	75
	W=0.0025±0.00147 TI**3.3917±0.214	0.938	75