

4. Ichtyofauna rzeki Wisły i wybranych dopływów – Struktura gatunkowa

Ichthyofauna of the Vistula River – species structure

Marek Jelonek & Roman Żurek

W badaniach rzeki Wisły przeprowadzonych w okresie sierpień – październik 2003 na 26 stanowiskach punktowych i liniowych od Białej Wiselki do Zawichostu złowiono 6547 ryby należące do 37 gatunków z odmianami włącznie. Łączna biomasa wynosiła 473 kg z czego 296 kg złowiono w Wiśle a pozostałą biomasę w dopływach. Listę stanowisk wraz z ich kodami i ich krótkie charakterystyki podano w Tabeli 3.1. Występowanie gatunków na poszczególnych stanowiskach podano w tabeli 4.1 i 4.2. a strukturę liczebności w tabeli 4.3. W Wiśle na wysokości stopnia wodnego Przewóz (do ujścia Raby) w roku 2003 stwierdzono przynajmniej dwa masowe śniecia ryb o nie ustalonej przyczynie. Śniecia te miały niewątpliwie wpływ małą liczebność i słabą różnorodność ichtyofauny na obydwu górnych stanowiskach. Dopiero rozcieńczenie przez Rabę zanieczyszczonych wód Wisły poprawiło sytuację, co znalazło pozytywne odbicie zarówno w liczebności, biomacie jak i różnorodności zespołu ryb.



Rys. 3.20. Wisła w Zawichoście. Wisła at Zawichost.

Tabela 4.1. Występowanie gatunków ryb w Wiśle i niektórych jej dopływach w kampanii 2003. Gatunki obce. Occurrence of fish species in Vistula and some of its tributaries. Season 2003. Foreign species on dark background.

Lp	gatunek	WB1R	W2R	W3R	W4R	W4Rbis	W5R	W6Rbis	W6R	W7R	W8R	W10RA	W11R	W12R	W13R	W14R	W15R	W16R	W17R	W18R	W19R	W20R	W21R	W22R	W23R	W24R	W25R
1	głowacz białopłetwy	+																									
2	głowacz przęgopłetwy																										
3	pstrąg potokowy	+	+	+																							
4	lipień		+																								
5	wzdrenga				+	+		+																			
6	amur biały							+	+																		
7	węgorz		+	+	+																						
8	czebaczek amurski				+	+		+	+																		
9	jazgarz				+	+																					
10	jaź						+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	jelec		+	+			+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+
12	kielb krótkowąsy		+	+	+	+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	kleń		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	krap			+	+		+	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	leszcz			+	+	+	+			+	+			+	+	+	+			+	+		+				
16	lin					+	+	+																			
17	okoń		+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	piskorz																										
19	plóć		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	różanka																										+
21	sandacz					+	+	+		+								+		+		+	+	+	+	+	+
22	słonecznica				+																						
23	strzebla potokowa																										
24	sum							+										+	+				+	+	+	+	+
25	sumik karłowaty				+	+	+	+																			
26	szczupak					+		+		+	+						+	+		+	+	+		+			+
27	śliz		+															+	+	+	+					+	
28	świnka							+		+			+		+	+	+	+						+	+		
29	ukleja		+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	karas srebrzysty		+		+	+	+	+	+					+		+	+	+	+	+	+		+	+			
31	karas pospolity																										
32	boleń																	+		+	+		+	+	+	+	+
33	brzana												+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	brzanka																										
35	certa																	+						+			
36	miętus																		+	+				+			+
37	karp																	+	+					+			

Tabela 4.2. Występowanie gatunków ryb w niektórych dopływach Wisły w kampanii 2003. Occurrence of fish species in some Vistula's tributaries in 2003.

Lp No	Gatunek species	Br1	Bej1	Wap1	Ilo1	Sanka1	Rwa1	Wil1	Prad1	Db1	Drwka1	Grka1	Grka2	Grka3	Grka4	Uwka1	Uwka2	Kis2	Kis3	Kis4	Bab1	Opat1	
1	głowacz białopletwy																						
2	głowacz przęgopletwy																						
3	pstrąg potokowy	+				+	+		+														
4	lipień																						
5	wzdrenga			+																			
6	amur biały																						
7	węgorz																						
8	czebaczek amurski									+													
9	jazgarz																						
10	jaź		+															+	+	+		+	+
11	jelec				+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	
12	kielb krótkowąsy		+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	kleń	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+					+	+	+	+
14	krap		+												+								
15	leszcz			+																			+
16	lin			+	+						+												+
17	okoń	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
18	piskorz										+						+			+			+
19	pluć	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+
20	różanka											+	+										
21	sandacz					+																	
22	słonecznica			+																			
23	strzebla potokowa	+		+																			
24	sum																						
25	sumik karłowaty																						
26	szczupak		+	+	+		+				+			+	+		+	+	+				+
27	śliz	+				+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+			
28	świnka																						
29	ukleja			+																			+
30	karaś srebrzysty		+	+	+	+	+										+	+	+				+
31	karaś pospolity									+													
32	boleń																						
33	brzana																						
34	brzanka	+																					
35	certa																						
36	miętus																			+			+
37	karp															+							

Tabela 4.3. Liczba osobników złowiona na badanym odcinku Wisły.
Structure of fish numbers in the Vistula.

Lp No	Gatunek/Species	WB1R	W2R	W3R	W4R	W4Rbis	W5R	W5Rbis	W6R	W7R	W8R	W9R	W10R	W11R
1	amur						1	1						
2	boleń													
3	brzana													1
4	brzanka													
5	certa													
6	rasbora				3	1		1	1					
7	głowacz białopłetwy		3											
8	głowacz przęgopłetwy	7												
9	jazgarz				8		1							
10	jaź						2	5	2			3	5	
11	jelec			21	2			3	8			1		
12	karaś srebrzysty			1		37	15	13	9	18				
13	karaś złocisty													
14	karp													
15	kiełb			7	8	1	2		7					
16	kleń			26			2	2	1	1		1	10	9
17	krap				1	3		27	11			7		
18	leszcz				4	14	7	13				10	1	
19	lin					1	6	1						
20	lipień		1											
21	miętus													
22	okoń			30	113	59	13	91	17	6			12	3
23	piskorz													
24	plóc			55	240	97	19	265	110	21		1	6	4
25	plotka					1								
26	prstrąg potokowy	39	57	5										
27	różanka													
28	sandacz					2	5	4				1		
29	słonecznica				1									
30	strzebla													
31	sum							1						
32	sumik karłowaty				6	14	38	13						
33	szczupak					1		1		1			1	
34	śliz			1										
35	świnka								9			13		
36	ukleja			8		13	10	20	56				6	25
37	węgorz			1	4	2								
38	wzdreğa				28	4		5						
	Suma	46	61	155	418	250	121	466	231	47	0	37	41	42

Tabela 4.3. kontynuacja — continued.

Lp No	Gatunek/Species	W12R	W13R	W14R	W15R	W16R	W17R	W18R	W19R	W20R	W21R	W22R	W23R	W24R
1	amur													
2	boleń				1			2	2		6	1	4	
3	brzana	1			3	1	14	4	2	3	2	4	42	1
4	brzanka													
5	certa				2						3			
6	rasbora													
7	głowacz białopłetwy													
8	głowacz przęgopłetwy													
9	jazgarz													
10	jaź			2	8	7	5	6	6	6	2	7	4	6
11	jelcc		1	2	1	1	12	1	1	5	12			
12	karasź srebrzysty		9		3	4	3	1	10		1	2		
13	karasź złocisty													
14	karp				1	2						2		
15	kielb		5	5	17	14	4	110	6	9	14	25	24	4
16	kleń	25	2	4	16	4	22	19	20	15	9	25	37	20
17	krap	3	5	39	4	32	8	19	32	125	116	10		
18	leszcz	7	4	4	4	10			1	1		1		
19	lin													
20	lipień													
21	miętuś						3	1				5		
22	okoń			1	10	7	18	7	10	4	2	36	21	6
23	piskorz													
24	pioć	3	11	32	7	18	15	14	10	4	52	53	4	
25	plotka													
26	pstrąg potokowy													
27	różanka													2
28	sandacz					22			2		1	2	2	1
29	słonecznica													
30	strzebla													
31	sum					5	2				5	12	8	
32	sumik karłowaty													
33	szczupak				1	14		2	3	1		1		2
34	śliz				2	4	6	3					1	
35	świnka	2			1		1	1	3			2	1	
36	ukleja	11	1	10	33		38	6	1		36	52	26	21
37	węgorz													
38	wzdreęa													
Suma		52	22	44	174	106	178	186	100	86	222	345	233	67

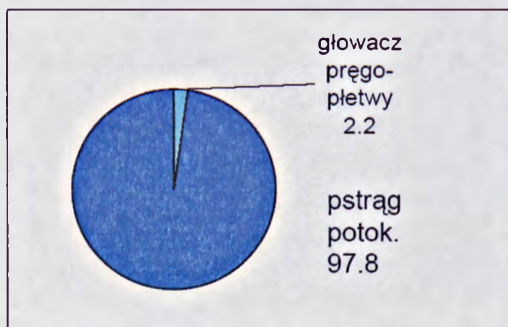
Tabela 4.3. kontynuacja — continued.

Lp No	Gatunek/Species	W25R	W26R	Br1	Baj1	Wap1	Ilo1	Sanka1	Rwa1	W11	Prąd1	Db1	Drwka1
1	amur												
2	boleń	1											
3	brzana	6											
4	brzanka			57									
5	certa												
6	rasbora											1	
7	głowacz białopłetwy												
8	głowacz przęgopłetwy												
9	jazgarz												
10	jaź	5			6								
11	jelec	8					1		13			7	3
12	karaś sreb				2	11	3	2	1				
13	karaś złocisty											1	
14	karp												
15	kielb	5			1			2	23	2		54	4
16	kleń	30		14	15	4	1					33	8
17	krap				2								
18	leszcz					4							
19	lin					1	4						1
20	lipień												
21	miętus	1											
22	okoń	5		16	144	7	5	1	1			5	4
23	piskorz												1
24	płoć	3		13	29	23	34					49	32
25	plotka												
26	pstrąg potokowy			105				13	9		41		
27	różanka												
28	sandacz	1					1						
29	słonecznica					51							
30	strzebla			35		12							
31	sum												
32	sumik karłowaty												
33	szczupak				9	2	1		4				14
34	śliz			18				2	33		1	37	1
35	świnka												
36	ukleja	4				3							
37	węgorz												
38	wzdreğa					2							
Suma		69	0	258	208	120	50	20	84	2	42	187	68

Tabela 4.3. kontynuacja — continued

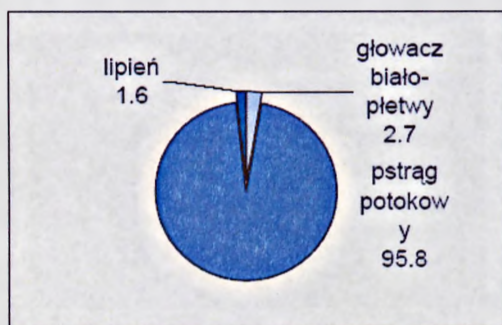
Lp. No	Gatunek Species	Grka1	Grka2	Grka3	Grka4	Uwka1	Uwka2	Kis1	Kis2	Kis3	Kis4	Bab1	Opat1
1	amur												
2	boleń												
3	brzana												
4	brzanka												
5	certa												
6	czebaczek amurski												
7	głowacz białopłetwy												
8	głowacz przęgopłetwy												
9	jazgarz												
10	jaź						1		2	1		41	2
11	jelec	3	15	16	3		8		6	13		8	14
12	karaś srebrz.						1		1	4		8	
13	karaś pospolity												
14	karp					6							
15	kiełb krótkowąsy	17	31	8	3	2	3		2	2	57	10	6
16	kleń	9	39	15	10					5	52	8	18
17	krap				4								
18	leszcz											1	
19	lin											1	
20	lipień												
21	miętus									2		1	
22	okoń		3	7	14		9		13	8	1	3	1
23	piskorz					1				3		5	
24	płoc	189	46	12	21		8		2	24		56	1
25	pstrąg potokowy												
26	różanka	300	2										
27	sandacz												
28	stonecznica												
29	strzebla												
30	sum												
31	sumik karłowaty												
32	szczupak			1	11		2		4	2		11	
33	śliz		3	2	1	1			3	1	4		
34	świnka												
35	ukleja												1
36	węgorz												
37	wzdręga												
	Suma	518	139	61	67	10	32	0	33	65	114	153	43

4.1. Struktura biomasy



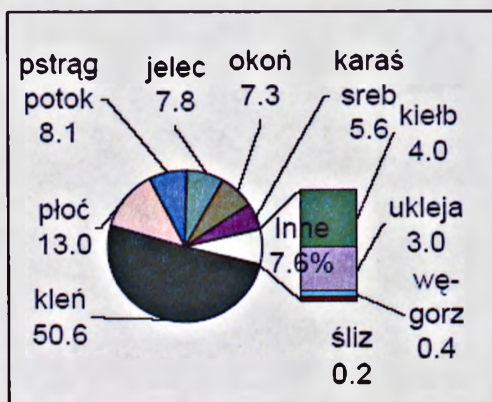
Stanowisko nr WB1R

Biała Wisetka – rezerwat pstrąga. Bardzo duża biomasa drapieżnika. Biomasa potencjalnej ofiary bardzo mała.



Stanowisko nr W2R Wisła, Malinka.

Poniżej zapory zbiornika Wisła Czarne i przyjęciu dopływu Malinka nadal dominuje pstrąg ale w towarzystwie lipienia. Udział biomasy potencjalnego pokarmu nadal niski.

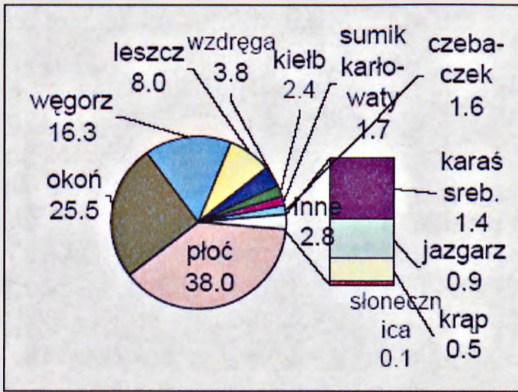


Stanowisko nr W3R

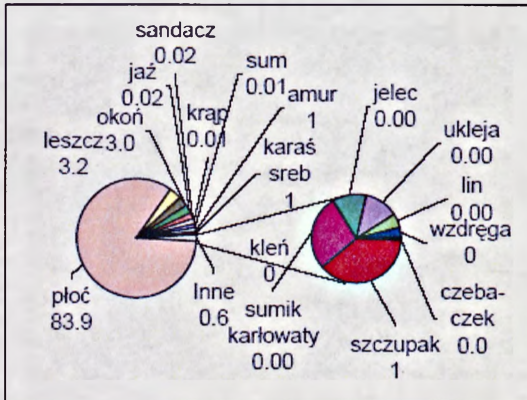
Wisła w Drogomyślu przed zbiornikiem Goczałkowickim

– radykalna zmiana proporcji w strukturze biomasy ustępuje pstrąg potokowy wchodzi kłeń, płoc i jelec w towarzystwie innych gatunków. Funkcję końcowego drapieżnika przejmuje okoń.

Rys. 4.1. Struktura biomasy ichtiofauny. Od góry: w parku Baraniej Góry — WB1R, 500 m poniżej ujścia Malinki (W2R) i w Drogomyślu. W3R. Biomass structure — From up : Barania Góra , 500 m below Malinka inflow and at Drogomyśl.



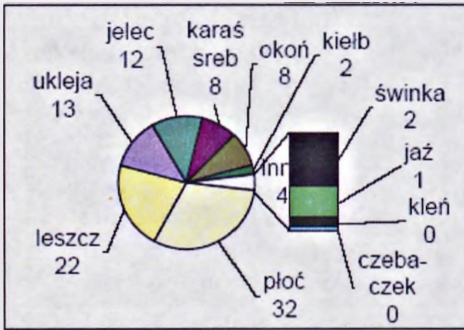
Stanowisko nr W4R. 1.5 km poniżej zapory Goczałkowskiej. Nie występuje tu już pstrąg potokowy. Drapieżnikiem jest to okoń w towarzystwie jazgarza, sumika karłowatego i węgorza. Przeważa biomasa ryb spokojnego żeru — płoci, leszcza m wzdręgi. Stanowisko modyfikowane przez zbiornik zaporowy.



Stanowisko nr W5Rbis — od progu w km 39.7 do mostu kolejowego w km 37.2.

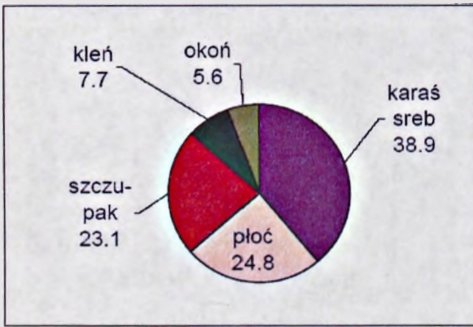
Wyraźne zmniejszenie biomasy drapieżników i w ślad za tym bardzo znaczne zwiększenie biomasy płoci i innych gatunków spokojnego żeru. Ichtiofauna wzbogacona o uciekinierów (amur biały) i gatunki obce.

Rys. 4.2. Struktura biomasy na stanowiskach W4R i W5R bis. Biomass structure on sites no. W4R and W5R bis.



Stanowisko W6R— od kopalni *Silesia* do ujścia Białej.

W miarę oddalania się od zapory goczałkowskiej nadal w biomase ichtiofauny dominują gatunki spokojnego żeru. Maleje jednak biomasa płoci na korzyść wzrostu biomasy leszcza, uklei, jelca i karasia. Biomasa drapieżników (okoń) jest mała – poniżej 10 %. Pojawia się świnka, której udział w biomase stanowi 2 % .



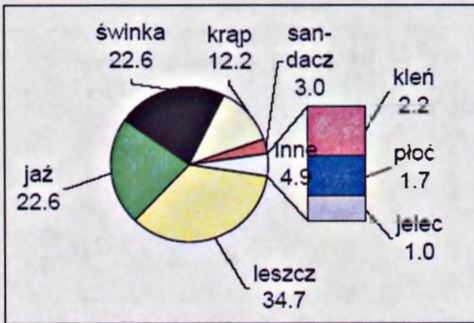
Stanowisko W7R — przed ujściem Pszczyнки, km 9.7 do 9.5.

Nadal w biomase ichtiofauny wysoką pozycją zajmuje plóc z udziałem prawie 25 %.

Lokalnie bardzo wysoki udział w biomase ma tu karas srebrzysty. Udział okonia na tym stanowisku zmalał a korzyść szczupaka który stanowi 23.1 % biomasy ryb.

Stanowisko bezrybne

Stanowisko W8R — około 600 m przed ujściem Przemszy w (Woli) Czarnuchowicach. Na tym stanowisku nie stwierdzono ryb.

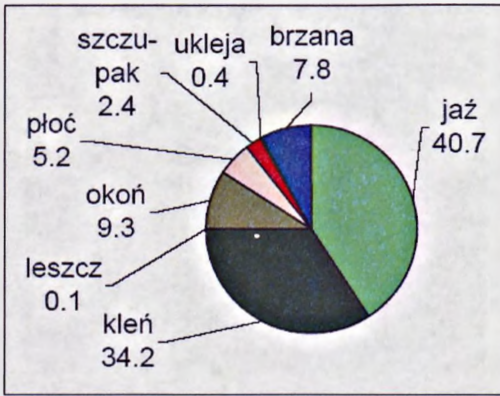


Stanowisko W9R.

Wisła, Smolice, rys. 3.12.

Biomasa ichtiofauny jest podzielona prawie równo między leszcza, jazia i świnkę. Drapieżnikiem jest to sandacz z udziałem zaledwie 3 %.

Rys. 4.3. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W6R , W7R, W9R Biomass structure on sites W6R , W7R, W9R .

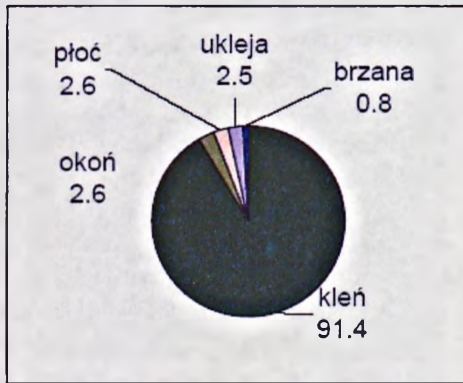


Stanowisko W10Ra

Wisła, powyżej promy w Oklesnej, rys. 3.10.

W strukturze populacji prawie 75 % biomasy stanowią jazie i klenie. Stosunkowo dużo jest brzany.

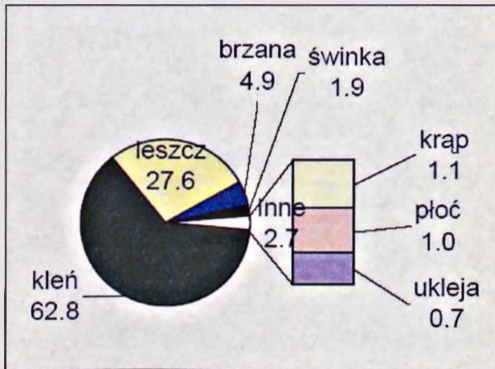
Z drapieżników znaczący udział ma okoń, a mniejszy bo 2.4 procentowy, szczupak.



Stanowisko W11R

Wisła, Czernichów.

Stanowisko zdominowane przez klenia. Udział brzany nieznaczny poniżej 1 %. Stwierdzono tylko jednego drapieżnika (okoń) który wyraźnie nie jest w stanie kontrolować populacji klenia. Bio-różnorodność niska.

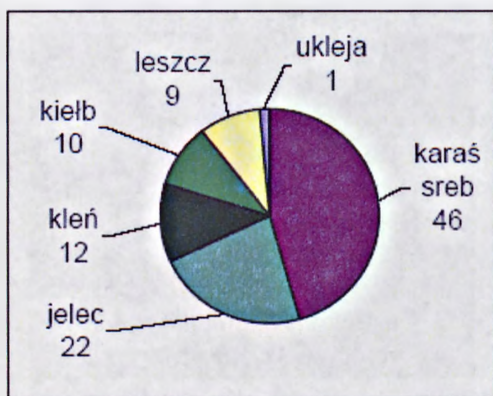


Stanowisko W12R

Wisła, Skawina, prom Kopanka (rys. 3.15).

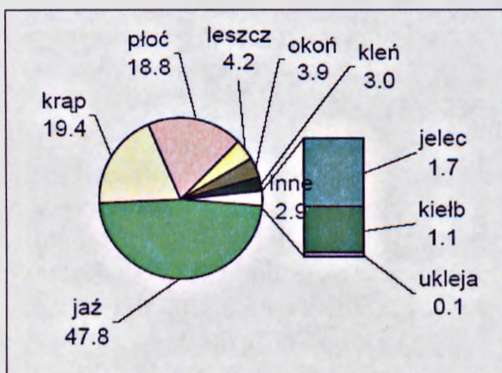
Niskie zróżnicowanie ichtiofauny. Nadal dominuje w biomacie kleń. Znaczący udział ma także leszcz. Udział pozostałych gatunków pozostaje nieznaczny.

Rys. 4.4. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W10Ra , W11R, W12R Biomass structure on sites W10Ra, W11R, W12R .



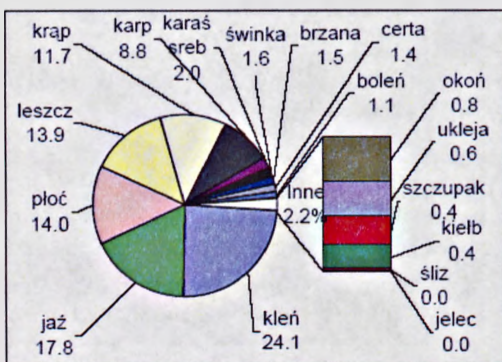
Stanowisko WR13 —
Wisła w Przewozie (poniżej Krakowa).

Stanowisko o małej różnorodności. W biomase dominuje zupełnie nietypowo karaś srebrzysty w towarzystwie jelca, klenia leszcza i kielbia. Stanowisko zdegradowane – brak drapieżników.



Stanowisko W14R
Wisła od promu w km 130.7 do ujścia Raby w km 134.7.

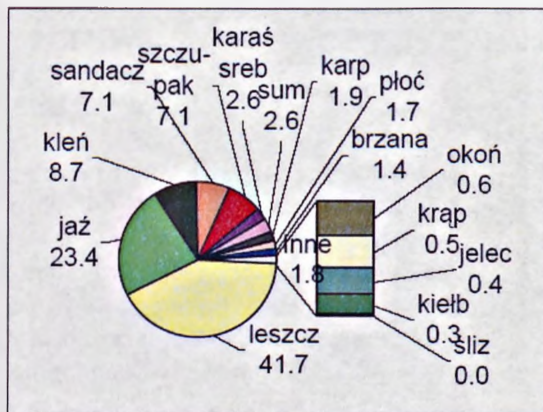
Stanowisko nieco bardziej zróżnicowane niż poprzednie. Połowa biomasy populacji ryb należy do jазia. Po prawie 20 procent stanowi biomasa krapia i płoci. Biomasa pozostałych gatunków jest nieznaczna. Udział drapieżników (okonia) nieznaczny.



Stanowisko W15R
Wisła, ujście Raby, rys.3.16.

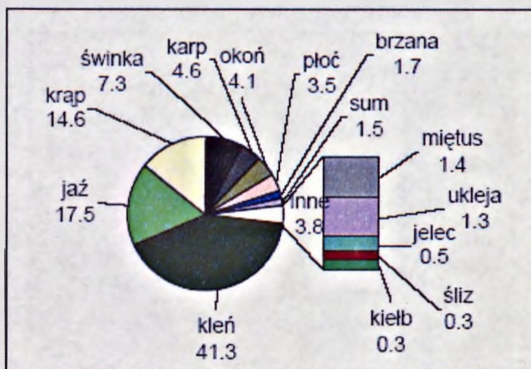
Stanowisko prawie naturalne o dużej bioróżnorodności. Proporcje biomasy rozłożone prawie równo między klenia, jазia, płoć leszcza, krapia i karpia. Są gatunki reofilne i drapieżne.

Rys. 4.5. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W13R, W14R, W15R. Biomass structure on sites W13R, W14R, W15R.



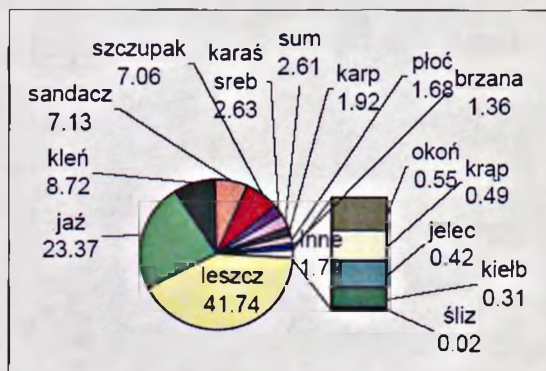
Stanowisko W16R
Wisła, Górki, rys. 3.17.

Stanowisko o wysokiej różnorodności bliskiej stanowi naturalnemu. Około 65 % biomasy jest zawarte w populacji leszcza i klenia. Względnie duży jest udział ryb drapieżnych (17%).



Stanowisko W17R
Wisła, ujście Dunajca.

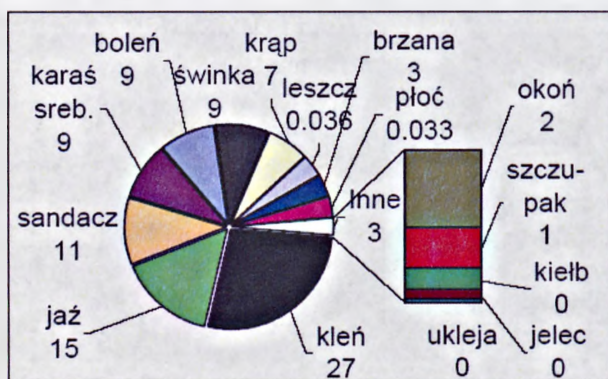
Udział biomasy ryb spokojnego żeru wynosi 73.4 %. Stosunkowo duży udział posiadają ryby reofilne świnka i brzana. Brakuje ryb wędrownych Drapieżników jest stosunkowo mało, około 7%.



Stanowisko W18R
Wisła, Kupienin

Stanowisko o wysokiej różnorodności. Biomasa zdominowana przez leszcza i jazia. Nieznaczný udział biomasy reofilnej brzana. Drapieżników 17.4 %. Brak ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych.

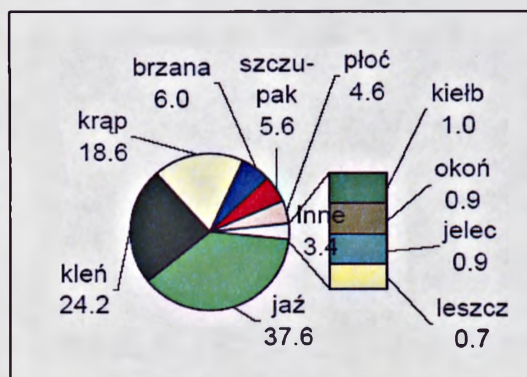
Rys. 4.6. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W16R, W17R, W18R . Biomass structure on sites W16R, W17R, W18R .



Stanowisko W19R
Wisła, Szczucin, rys. 3.18.

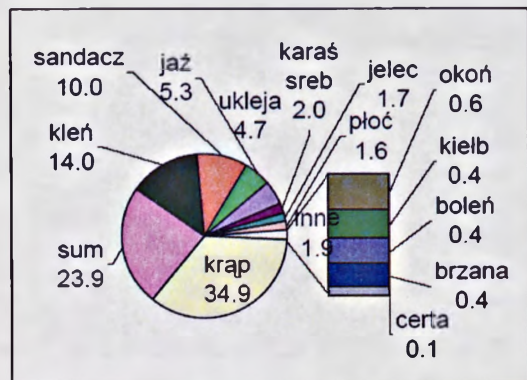
Stanowisko zdominowane przez biomasę klenia i jazia – 12% stanowi biomasę świnki i brzana. Mały jest udział drapieżników – 7%. Prawdopodobnie populacja ryb drapież-

nych nie jest w stanie kontrolować silnego rozwoju ryb spokojnego żeru.



Stanowisko W20R – Wisła, Połaniec powyżej kanału

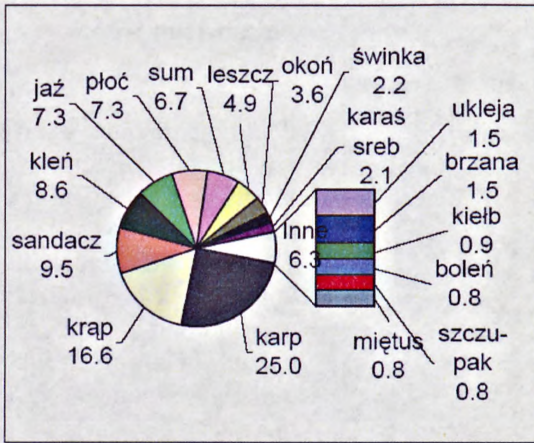
Podobnie do stanowiska poprzedniego za mały udział drapieżników i dominacja jazia, klenia i krapia. Udział reofilnej brzana 6%. Brak gatunków wędrownych i dwuśrodowiskowych.



Stanowisko W21R – Wisła, Kanał elektrowni Połaniec.

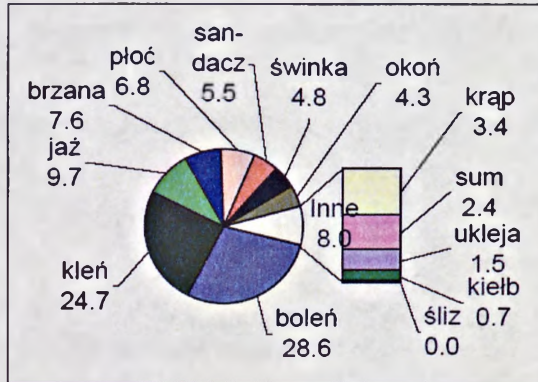
Ichtyofauna różnorodna. Na uwagę zasługuje duży udział biomasy suma, który z pozostałymi drapieżnikami daje 35% udział drapieżników. Wśród ryb spokojnego żeru 49% biomasy należy do krapia i klenia.

Rys. 4.7. Struktura biomasy ichtyofauny Wisły na stanowiskach: W19R, W20R, W21R Biomass structure on sites W19R, W20R, W21R.



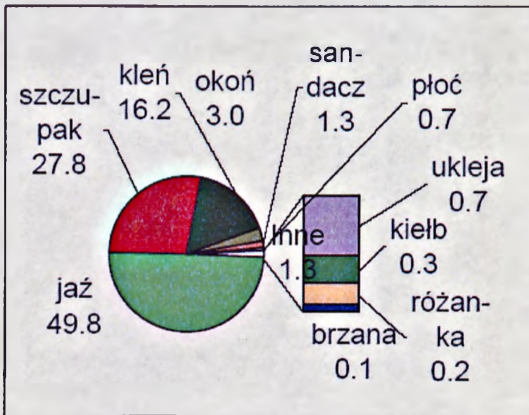
Stanowisko W22R
Wisła, Tursk.

Nietypowy zespół gatunków dominujących – karp z krąpiem. Około 20 procentowy udział drapieżników wydaje się skutecznie kontrolować ryby spokojnego żeru. Ich biomasy udziały są stosunkowo równomiernie rozdzielone między gatunki z tendencją malejącą.



Stanowisko W23R
Wisła, Tamobrzeg, rys.3.19.

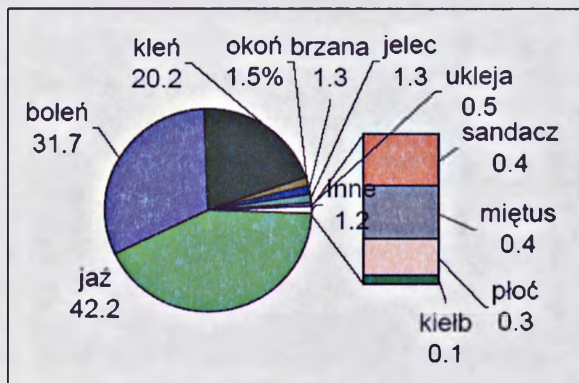
Duży udział biomasy drapieżników, około 40 % – bolenia, sandacza, suma, okonia. Udział biomasy ryb spokojnego żeru z wyjątkiem klenia mniejszy od 10 %. Występują gatunki reofilne, brak gatunków wędrownych i dwuśrodowiskowych.



Stanowisko W24R – od Wisła, Sandomierza do mostu kolejowego w Metanie.

50% biomasy stanowi biomasa jазia. Biomasa pozostałych gatunków spokojnego żeru niska. Biomasa drapieżników wysoka – 32.2%. Różnorodność gatunkowa niska.

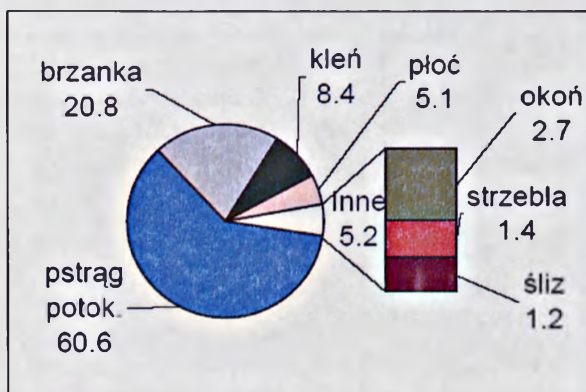
Rys. 4.8. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W22R, W23R, W24R. Biomass structure on sites W22R, W23R, W24R.



**Stanowisko W25R
Wisła.**

Podobnie jak na stanowisku poprzednim w biomase decydującą rolę odgrywa jaż i kleń, – 62.4%. Z drapieżników największy udział ma boleń – 31.7 %. Udział pozostałych gatunków w biomase jest nieznaczny.

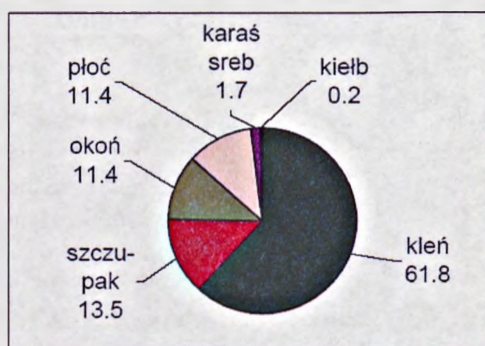
4.2. Struktura biomasy ichtiofauny w dopływach Wisły nie będących samodzielnymi obwodami rybackimi



**Stanowisko Br1.
Brennica.**

Dominujący udział w biomase przypada pstrągowi potokowemu. Udział biomasy brzanki jest także wysoki – 20.8 %. Biomasa pozostałych gatunków jest niewielka, poniżej 10 %.

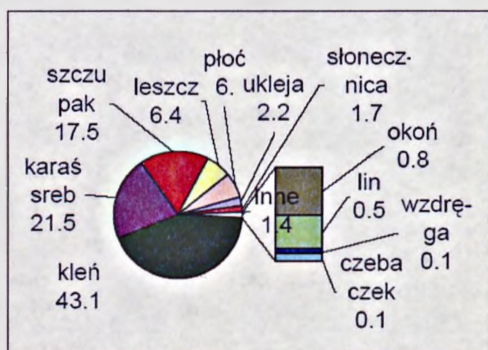
Rys. 4.9. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: W25R , Br1
Biomass structure on sites W25R i Br1.



Stanowisko – BajR.

Bajerka.

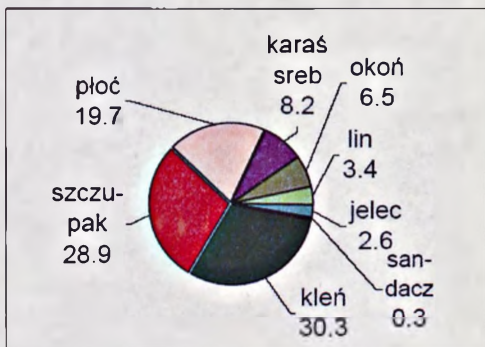
Bardzo wysoki udział klenia. Udział drapieżników również wysoki — szczupak i okoń mają 25 procentowy udział w biomasse. Pozostałe gatunki nie stanowią istotnego udziału w biomasse ichtiofauny.



Stanowisko – Wap1

Wapienica

W biomasse największy udział mają klen i karaś srebrzysty. Stosunkowo wysoki udział ma szczupak 17.5%. Biomasa pozostałych gatunków wynosi poniżej 10%. Struktura ichtiofauny zmodyfikowana uciekinierami (amur biały, czebaczek).

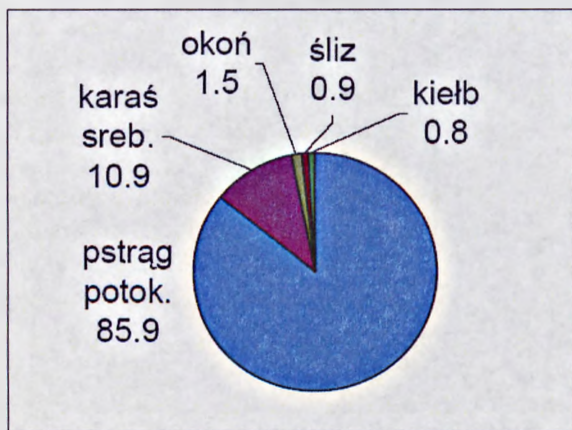


Stanowisko – Ilol1

Ilownica.

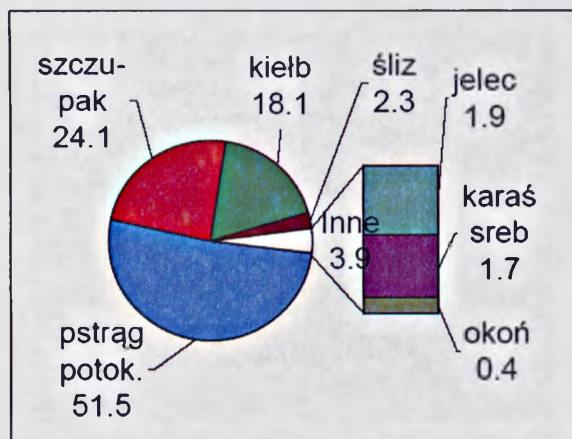
Okolo 50% biomasy należy do klenia i płoci. Wysoki jest udział szczupaka prawie 30%. Razem z innymi gatunkami drapieżnymi stanowią one 35.7% biomasy. Udział pozostałych gatunków jest nieznaczny.

Rys. 4.10. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: BajR, Wap1, Ilol1. Biomass structure on sites BajR, Wap1, Ilol1.



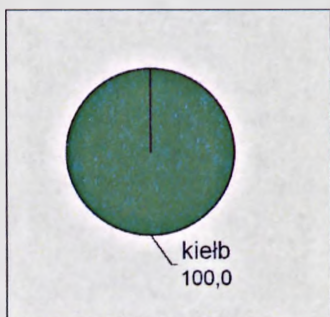
Stanowisko – Sanka1, Sanka

Struktura gatunkowa, a w ślad za nią i biomasy jest niezwykła – prawie 96 procent biomasy mają karaś srebrzysty z pstrągiem potokowym. Udział trzech pozostałych gatunków jest nieznaczący.



Stanowisko – Rwa1 Rudawa

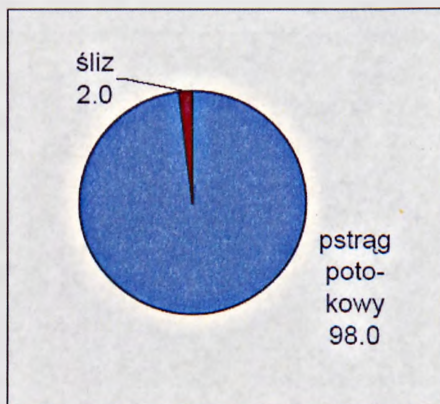
Struktura biomasy odzwierciedla przejściowy charakter stanowiska między dużą rzeką i bystrym potokiem. Około połowę biomasy przypada na populację pstrąga potokowego. Duży udział ma szczupak i kietlb co zdarza się dość rzadko.



Stanowisko – Will Wilga.

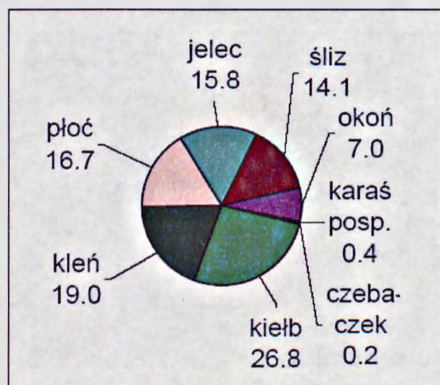
Stanowisko zdegradowane. Występuje tylko kietlb.

Rys. 4.11. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: SankaR, Rwa1, Will Biomass structure on sites SankaR i Rwa1, Will.



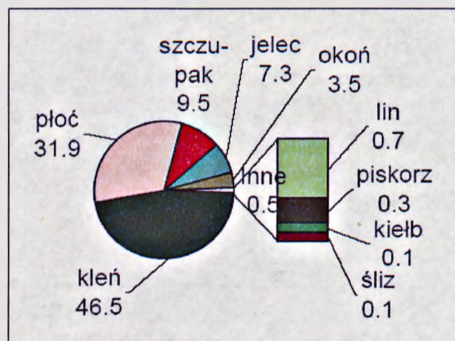
Stanowisko – Prąd1
Prądnik /Białucha

Stanowisko bardzo uproszczone. Aż 98 procent biomasy drapieżnego pstrąga potokowego i zaledwie 2 % udziału biomasy ofiary śliza. Stanowisko podobne do W1R jednak w Białej Wiśle miejsce śliza zajmuje głowacz.



Stanowisko – Db1
Dłubnia

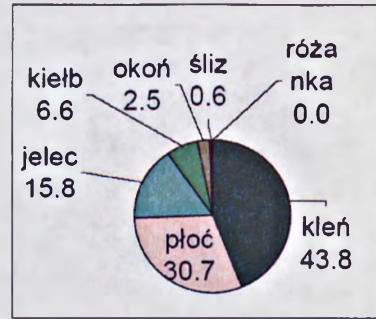
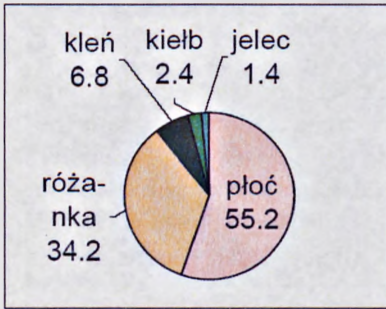
Proporcje biomas rozłożone dość równomiernie między kielbia, kleń, płoć, jelca śliza, okonia i karaś. Czeczczek stanowi 0.2 % biomasy ichtiofauny.



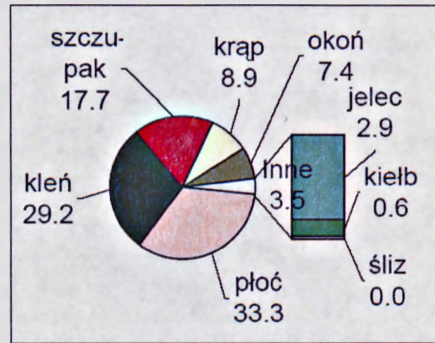
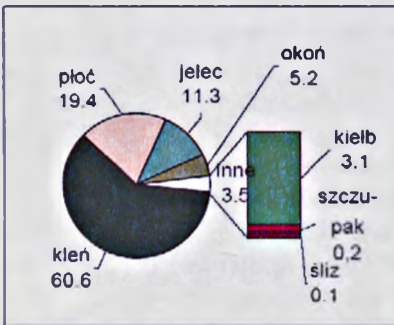
Stanowisko –Drwka1
Drwinka

Około 78 procent biomasy ichtiofauny stanowi kleń z płocią. Udział drapieżników w biomase, szczupaka i okonia wynosi 13 %. Pozostałe gatunki nie odgrywają większej roli w strukturze ichtiofauny.

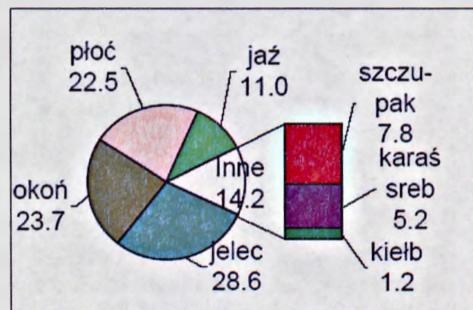
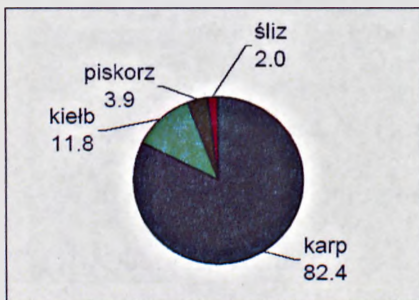
Rys. 4.12. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: PrądR, Db1, Drwka1. Biomass structure on sites PrądR i Db1, Drwka1.



Stanowiska od lewej Gr1 i Gr2 — Gróbka .



Stanowiska od lewej Grka3 i Grka4 — rzeka Gróbka.

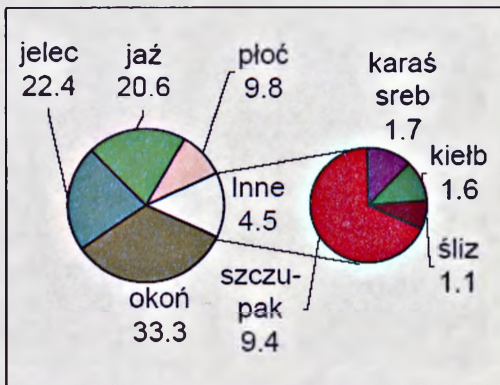


Stanowiska od lewej Uwka1 i Uwka2 – rzeka Uszewka.

Rys. 4.13. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: Gr1, Gr2, Gr3, Gr4, Uwka1, Uwka2 Biomass structure on sites Gr1, Gr2, Gr3, Gr4, Uwka1, Uwka2

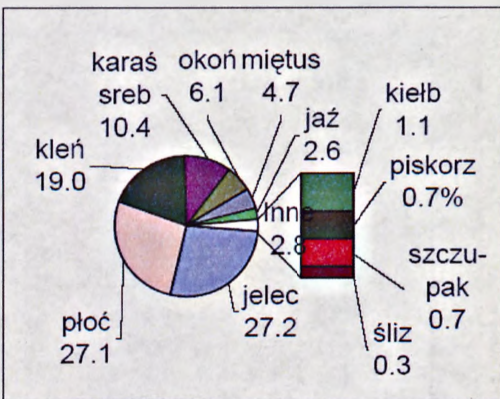
Nietypowa jest struktura biomasy na stanowisku Gr1 – prawie cała biomasa to płoć i różanka. Pozostałe gatunki stanowią poniżej 10 % biomasy. Na stanowisku niżej, Gr2, duży udział w biomasy mają kleń, płoć i jelec. Różanka występuje w nieznacznej ilości i biomasy. Na kolejnym stanowisku Gr3 utrzymują się podobne proporcje w biomasy klenia, jelca i płoci. Udział drapieżnych, okonia i szczupaka, nieznaczny. Najniższe stanowisko Gr4 zachowuje duży udział płoci i klenia, około 60 %. Względnie wysoki udział w biomasy ma szczupak około 17 %. Udział pozostałych gatunków jest mały.

Górne partie potoku Uszewka mają oryginalną strukturę biomasy – 82 % biomasy daje karp, dalsze 12 % kielb. Poniżej (stanowisko Uwka 2), 60 % biomasy dają jelec, jaź, płoć. Udział drapieżników prawie 30 %.



**Stanowisko Kis2
Kieselina**

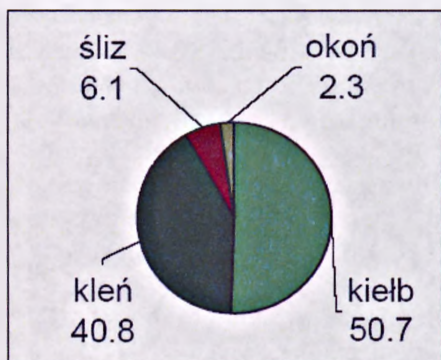
Trzy gatunki spokojnego żeru, jaź, jelec i płoć stanowią około 50 procent biomasy ichtyofauny. Biomasa okonia i szczupaka stanowią ok. 42 % biomasy. Udział pozostałych gatunków jest mały poniżej 2 %.



**Stanowisko Kis3
Kieselina**

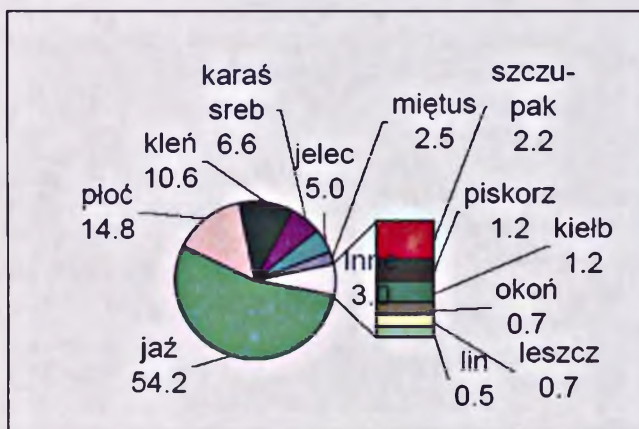
Udział jelca w biomasy jest podobny do udziału na stanowisku poprzednim. Wzrasta udział biomasy płoci z 9.8 do 27.1%. Duża role odgrywa też kleń. Udział drapieżników jest niewielki. Pozostałe gatunki mają także w niewielkie udziały..

Rys. 4.14. Struktura biomasy ichtyofauny Wisły na stanowiskach: Kis2, Kis3.
Biomass structure on sites Kis 2, Kis3.



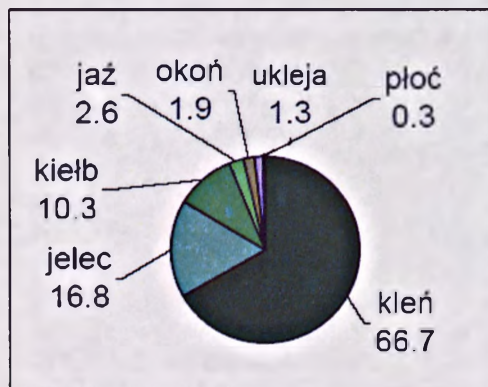
Stanowisko Kis4
Kisielina.

Połowę udziału w biomacie ma kielb. Również wysoki jest udział klenia – ok. 41 %. Pozostałe dwa gatunki mają nieznaczny udział w biomacie ichtiofauny.



Stanowisko Bab1
Babulówka

Udział jazia stanowi ponad połowę biomasy ichtiofauny. Następne dwa gatunki – płoć i kleń podwyższają udział biomasy ryb spokojnego żeru o dalsze 25 % do wartości około 75 %. Udział pozostałych gatunków rozkłada się na 9 innych gatunków.



Stanowisko Opat1
Opatówka

Trzon biomasy stanowi populacja klenia z udziałem 66.7 %. Towarzyszy mu jelec z udziałem 16.8 i kielb z udziałem 10.3 %. Pozostałe gatunki mają nieznaczny udział w biomacie.

Rys. 4.15. Struktura biomasy ichtiofauny Wisły na stanowiskach: Kis4, Bab1, Opat1. Biomass structure on sites Kis 4, Bab1, Opat1.