

Table 1. Bioaccumulation of heavy metals ($\mu\text{g/g}$) in *Channa striata* pre-monsoon (2015)

S. No	Heavy metals	Sample	Cauvery			Thamirabarani			Vaigai		
			L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	As	Gills	0.02±0.01	0.06±0.01	0.10±0.01	0.37±0.08	0.22±0.01	0.37±0.07	0.10±0.01	0.16±0.02	0.24±0.01
		Kidney	0.02±0.01	0.02±0.01	0.10±0.03	0.42±0.21	0.39±0.05	0.18±0.05	0.08±0.01	0.10±0.01	0.66±0.81
		Liver	0.03±0.01	0.03±0.01	0.12±0.04	0.16±0.07	0.11±0.04	0.27±0.08	0.06±0.01	0.09±0.01	0.11±0.03
		Muscle	BDL	BDL	0.02±0.01	0.05±0.02	0.10±0.03	0.11±0.02	0.02±0.01	0.03±0.01	0.04±0.04
2	Cd	Gills	0.03±0.01	0.04±0.01	0.03±0.02	0.02±0.01	0.02±0.01	BDL	0.02±0.01	0.02±0.01	0.03±0.02
		Kidney	0.04±0.02	0.07±0.04	0.05±0.02	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
		Liver	BDL	0.03±0.01	0.03±0.01	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
		Muscle	BDL	0.02±0.01	0.05±0.01	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
3	Cr	Gills	1.09±0.16	1.12±0.16	1.24±0.04	0.19±0.06	0.72±0.04	3.07±0.08	0.91±0.05	1.04±0.08	1.34±0.12
		Kidney	0.82±0.10	1.01±0.12	0.84±0.07	0.18±0.06	0.41±0.06	1.18±0.08	0.81±0.03	0.87±0.01	1.05±0.19
		Liver	0.41±0.02	0.85±0.15	0.89±0.11	0.31±0.14	0.32±0.06	0.87±0.16	0.66±0.04	0.73±0.01	1.19±0.02
		Muscle	0.31±0.02	0.38±0.08	0.50±0.09	0.08±0.01	0.17±0.04	1.01±0.03	0.08±0.01	0.12±0.01	0.18±0.06
4	Cu	Gills	0.11±0.03	0.09±0.01	0.13±0.08	0.02±0.01	0.02±0.01	0.09±0.01	0.09±0.01	0.12±0.02	0.32±0.11
		Kidney	0.02±0.01	0.05±0.01	0.13±0.05	BDL	0.01±0.00	1.16±0.07	0.10±0.01	0.11±0.01	0.17±0.06
		Liver	BDL	0.06±0.01	0.16±0.07	BDL	BDL	0.10±0.01	0.07±0.01	0.85±0.07	0.02±0.01
		Muscle	BDL	0.02±0.01	0.03±0.03	BDL	BDL	0.02±0.01	BDL	0.02±0.01	0.02±0.01
5	Pb	Gills	0.88±0.05	1.17±0.11	2.02±0.06	0.81±0.13	1.69±0.08	0.82±0.04	0.60±0.03	0.71±0.10	1.07±0.16
		Kidney	0.61±0.03	1.12±0.18	1.32±0.06	0.42±0.05	1.06±0.20	0.70±0.08	0.40±0.03	0.51±0.07	0.80±0.08
		Liver	0.81±0.12	0.86±0.01	1.06±0.20	0.30±0.08	0.40±0.08	0.96±0.09	0.20±0.02	0.35±0.01	0.49±0.04
		Muscle	0.06±0.02	0.03±0.01	0.05±0.02	0.05±0.06	0.05±0.02	0.07±0.01	0.03±0.01	0.08±0.01	0.14±0.07
6	Ni	Gills	1.81±0.03	1.84±0.01	2.55±0.51	1.38±0.20	3.31±0.16	1.85±0.09	0.93±0.06	1.12±0.16	1.26±0.08
		Kidney	0.90±0.01	0.85±0.10	2.10±0.16	0.90±0.11	1.05±0.10	1.37±0.07	0.91±0.02	1.06±0.11	0.96±0.08
		Liver	0.99±0.10	0.94±0.11	1.37±0.14	0.72±0.11	1.24±0.17	1.15±0.08	0.79±0.01	0.90±0.04	0.95±0.04
		Muscle	0.16±0.04	0.21±0.04	0.44±0.17	0.16±0.04	0.31±0.04	0.68±0.12	0.10±0.01	0.21±0.01	0.24±0.06
7	Zn	Gills	0.87±0.07	0.80±0.11	2.73±0.20	0.73±0.07	1.04±0.08	1.40±0.03	0.66±0.05	0.83±0.08	1.10±0.16
		Kidney	0.59±0.06	0.70±0.01	1.31±0.14	0.40±0.08	0.87±0.05	0.79±0.10	0.40±0.01	0.49±0.04	0.97±0.14
		Liver	0.41±0.04	0.37±0.07	1.86±0.08	0.31±0.04	0.83±0.08	1.18±0.08	0.63±0.05	0.77±0.09	0.80±0.05
		Muscle	0.20±0.01	0.37±0.12	0.59±0.07	0.12±0.04	0.10±0.01	0.21±0.04	0.06±0.01	0.09±0.01	0.05±0.01

* n=5; Mean ± Standard Deviation; BDL – Below Detectable Level

Table 2. Bioaccumulation of heavy metals ($\mu\text{g/g}$) in *Channa punctata* pre-monsoon (2015)

S. No	Heavy metals	Sample	Cauvery			Thamirabarani			Vaigai		
			L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	As	Gills	0.02±0.01	0.28±0.09	1.12±0.18	0.49±0.11	0.42±0.05	0.50±0.08	0.13±0.03	0.17±0.02	0.29±0.04
		Kidney	0.05±0.01	0.18±0.09	0.88±0.13	0.37±0.06	0.53±0.17	0.42±0.05	0.11±0.02	0.12±0.02	0.10±0.01
		Liver	0.03±0.01	0.11±0.02	0.58±0.06	0.10±0.01	0.77±0.14	0.20±0.01	0.03±0.02	0.10±0.01	0.08±0.01
		Muscle	0.03±0.01	0.08±0.02	0.08±0.01	0.03±0.01	0.10±0.01	0.18±0.08	0.02±0.01	0.04±0.01	0.03±0.01
2	Cd	Gills	0.04±0.01	0.05±0.01	0.03±0.02	0.02±0.01	0.04±0.04	0.04±0.04	0.02±0.01	0.02±0.01	0.03±0.01
		Kidney	0.03±0.02	0.04±0.01	0.07±0.04	BDL	0.03±0.01	BDL	BDL	BDL	0.03±0.01
		Liver	BDL	0.02±0.01	0.02±0.01	BDL	0.02±0.01	BDL	BDL	BDL	BDL
		Muscle	BDL	0.02±0.01	0.05±0.01	BDL	0.03±0.01	0.01±0	BDL	BDL	BDL
3	Cr	Gills	0.74±0.06	0.88±0.14	1.22±0.04	0.31±0.08	0.79±0.11	3.10±0.16	0.86±0.07	1.10±0.10	1.34±0.06
		Kidney	0.37±0.07	0.69±0.07	1.01±0.12	0.21±0.05	0.52±0.06	0.89±0.04	0.83±0.06	1.01±0.12	1.02±0.07
		Liver	1.14±0.30	0.90±0.12	1.02±0.06	0.18±0.07	0.37±0.06	0.80±0.06	0.62±0.03	0.80±0.13	1.31±0.11
		Muscle	0.33±0.17	0.31±0.05	1.13±0.14	0.32±0.06	0.23±0.08	0.08±0.01	0.08±0.01	0.16±0.04	0.22±0.04
4	Cu	Gills	0.10±0.01	0.08±0.01	0.10±0.01	0.02±0.01	0.02±0.01	0.10±0.01	0.09±0.01	0.11±0.01	0.30±0.03
		Kidney	0.02±0.01	0.07±0.03	0.15±0.06	BDL	0.02±0.01	1.04±0.04	0.08±0.02	0.10±0.01	0.20±0.02
		Liver	BDL	0.06±0.03	0.03±0.01	BDL	BDL	0.08±0.01	BDL	0.98±0.06	0.04±0.01
		Muscle	BDL	0.03±0.02	0.02±0.01	BDL	BDL	0.02±0.01	BDL	0.03±0.01	0.03±0.01
5	Pb	Gills	0.80±0.13	0.88±0.06	0.97±0.08	0.72±0.04	0.76±0.07	1.11±0.18	0.60±0.04	0.73±0.08	1.06±0.05
		Kidney	0.47±0.02	0.57±0.08	0.70±0.11	0.59±0.09	0.88±0.06	1.10±0.16	0.39±0.06	0.51±0.03	0.89±0.02
		Liver	0.52±0.18	0.81±0.12	1.07±0.23	0.32±0.06	0.85±0.17	1.13±0.16	0.20±0.02	0.51±0.11	0.59±0.04
		Muscle	0.06±0.01	0.08±0.01	0.20±0.02	0.02±0.01	0.03±0.01	0.10±0.01	0.05±0.02	0.08±0.01	0.15±0.06
6	Ni	Gills	1.77±0.15	2.33±0.45	2.38±0.10	1.37±0.07	2.30±0.35	2.44±0.01	1.00±0.11	1.15±0.04	1.30±0.10
		Kidney	0.91±0.04	1.02±0.06	1.28±0.40	1.10±0.18	2.07±0.21	1.92±0.08	0.04±0.01	0.60±0.71	1.01±0.08
		Liver	0.85±0.10	0.90±0.04	1.38±0.23	0.87±0.07	1.45±0.16	1.96±0.07	0.78±0.05	0.96±0.05	1.26±0.09
		Muscle	0.15±0.01	0.23±0.05	0.40±0.08	0.21±0.03	0.44±0.15	0.60±0.03	0.15±0.03	0.25±0.06	0.34±0.05
7	Zn	Gills	1.07±0.18	1.11±0.17	2.42±0.05	0.84±0.08	0.96±0.06	0.97±0.07	0.60±0.03	0.81±0.02	1.33±0.07
		Kidney	0.81±0.13	0.98±0.12	1.12±0.16	0.79±0.14	0.91±0.10	0.91±0.10	0.41±0.03	0.59±0.09	1.02±0.06
		Liver	0.62±0.05	0.81±0.12	1.07±0.12	0.40±0.11	0.81±0.11	0.78±0.07	0.61±0.09	0.81±0.11	0.90±0.01
		Muscle	0.21±0.03	0.47±0.21	0.58±0.13	0.09±0.01	0.10±0.01	0.11±0.02	0.08±0.01	0.11±0.02	0.18±0.01

* n=5; Mean ± Standard Deviation; BDL – Below Detectable Level

Table 3. Bioaccumulation of heavy metals ($\mu\text{g/g}$) in *Channa striata* post-monsoon (2015).

S. No	Heavy metals	Sample	Cauvery			Thamirabarani			Vaigai		
			L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	As	Gills	0.25±0.06	0.82±0.15	0.88±0.05	0.43±0.05	0.21±0.04	0.32±0.07	0.20±0.01	0.87±0.04	1.10±0.19
		Kidney	0.48±0.08	0.50±0.03	0.18±0.08	0.23±0.08	0.25±0.06	0.28±0.04	0.10±0.01	0.29±0.02	0.77±0.08
		Liver	0.87±0.07	0.37±0.06	0.52±0.06	0.09±0.01	0.14±0.04	0.39±0.11	0.15±0.05	0.20±0.02	1.05±0.32
		Muscle	BDL	0.08±0.02	0.12±0.04	0.04±0.01	0.05±0.01	0.08±0.02	0.05±0.02	0.07±0.01	0.11±0.03
2	Cd	Gills	0.05±0.02	BDL	0.12±0.04	BDL	0.03±0.01	0.04±0.01	BDL	0.04±0.01	0.03±0.02
		Kidney	BDL	BDL	0.05±0.02	BDL	0.02±0.01	0.06±0.01	0.02±0.01	0.05±0.02	0.02±0.01
		Liver	0.02±0.01	BDL	0.07±0.02	BDL	BDL	0.06±0.03	BDL	0.03±0.01	BDL
		Muscle	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
3	Cr	Gills	1.05±0.15	1.01±0.03	1.33±0.13	0.98±0.06	1.17±0.07	1.52±0.06	0.89±0.03	1.69±0.07	2.48±0.55
		Kidney	0.76±0.11	0.82±0.15	0.99±0.10	0.84±0.08	1.10±0.18	1.22±0.14	0.83±0.06	1.47±0.08	1.46±0.11
		Liver	0.53±0.16	0.40±0.03	0.85±0.08	0.49±0.11	0.87±0.08	1.08±0.16	0.61±0.04	1.08±0.22	1.20±0.14
		Muscle	0.18±0.08	0.30±0.08	0.66±0.11	0.23±0.07	0.39±0.06	0.51±0.04	0.38±0.06	0.82±0.16	1.01±0.13
4	Cu	Gills	0.85±0.10	2.03±0.06	3.20±0.13	0.20±0.02	0.30±0.03	0.61±0.03	0.72±0.05	0.30±0.03	0.41±0.02
		Kidney	0.77±0.11	1.96±0.07	1.37±0.07	BDL	0.20±0.01	0.51±0.04	0.49±0.10	0.22±0.13	0.22±0.04
		Liver	BDL	0.99±0.09	1.15±0.08	BDL	BDL	0.04±0.02	BDL	0.10±0.01	0.09±0.02
		Muscle	BDL	BDL	1.12±0.18	BDL	BDL	0.23±0.06	BDL	0.03±0.02	0.07±0.03
5	Pb	Gills	0.86±0.17	0.82±0.04	1.02±0.06	0.08±0.01	0.78±0.08	0.93±0.06	1.22±0.33	1.21±0.19	1.12±0.04
		Kidney	1.15±0.24	0.88±0.06	0.81±0.13	0.06±0.01	0.87±0.08	0.79±0.11	0.90±0.12	1.13±0.30	0.86±0.11
		Liver	1.02±0.13	0.97±0.08	1.22±0.15	0.11±0.02	0.89±0.14	1.00±0.11	0.72±0.04	0.43±0.16	0.47±0.08
		Muscle	0.08±0.01	0.19±0.06	0.36±0.09	BDL	BDL	0.05±0.01	BDL	0.36±0.09	0.40±0.08
6	Ni	Gills	1.90±0.08	2.04±0.12	2.53±0.07	2.18±0.23	2.84±0.05	2.99±0.07	1.27±0.41	3.07±0.20	3.07±0.78
		Kidney	1.81±0.03	1.90±0.12	1.71±0.09	1.43±0.16	1.38±0.08	1.88±0.16	1.08±0.23	1.26±0.11	1.29±0.10
		Liver	1.10±0.16	1.16±0.88	2.01±0.11	1.35±0.13	1.24±0.06	1.13±0.06	0.39±0.09	1.13±0.11	2.15±0.25
		Muscle	0.11±0.03	0.28±0.09	0.89±0.04	0.80±0.13	0.74±0.09	1.18±0.36	0.19±0.06	1.01±0.13	1.04±0.08
7	Zn	Gills	0.27±0.08	0.46±0.12	20.76±0.59	0.16±0.05	4.36±0.21	16.78±2.21	0.37±0.08	5.71±0.42	9.67±0.79
		Kidney	0.18±0.05	0.32±0.04	9.75±0.56	0.15±0.05	4.01±0.13	4.80±0.81	0.18±0.10	0.93±0.15	0.41±0.13
		Liver	0.11±0.03	0.23±0.08	17.31±1.31	0.24±0.04	2.52±0.12	4.10±0.16	0.66±0.81	0.47±0.08	0.46±0.09
		Muscle	0.16±0.11	0.10±0.04	16.47±1.95	0.08±0.01	0.02±0.01	0.98±0.08	0.60±0.71	0.64±0.77	1.30±0.14

* n=5; Mean ± Standard Deviation; BDL – Below Detectable Level

Table 4. Bioaccumulation of heavy metals ($\mu\text{g/g}$) in *Channa punctata* post-monsoon (2015).

S. No	Heavy metals	Sample	Cauvery			Thamirabarani			Vaigai		
			L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	As	Gills	0.22±0.04	0.73±0.07	1.12±0.28	0.51±0.04	0.30±0.08	0.51±0.04	0.30±0.02	1.00±0.11	0.76±0.07
		Kidney	0.15±0.06	0.59±0.06	0.84±0.08	0.27±0.08	0.19±0.08	0.44±0.08	0.26±0.02	0.88±0.14	0.68±0.08
		Liver	0.13±0.05	0.49±0.11	1.07±0.23	0.15±0.01	0.13±0.07	0.56±0.07	0.19±0.03	0.71±0.03	0.55±0.15
		Muscle	BDL	0.06±0.02	0.11±0.04	0.12±0.06	0.18±0.08	0.26±0.06	0.05±0.02	0.22±0.04	0.26±0.05
2	Cd	Gills	0.06±0.02	0.03±0.01	0.11±0.03	0.02±0.01	0.05±0.04	0.02±0.01	0.07±0.01	BDL	0.05±0.01
		Kidney	BDL	BDL	0.16±0.05	BDL	0.05±0.06	0.03±0.01	0.04±0.01	BDL	0.07±0.01
		Liver	0.02±0.01	BDL	0.04±0.03	BDL	BDL	0.03±0.01	BDL	0.02±0.01	0.01± -
		Muscle	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
3	Cr	Gills	0.76±0.03	0.98±0.08	1.24±0.08	0.87±0.06	1.11±0.17	1.09±0.01	1.06±0.20	1.85±0.08	2.23±0.16
		Kidney	0.42±0.01	0.57±0.08	0.71±0.03	0.82±0.11	1.19±0.10	1.03±0.15	0.77±0.06	1.99±0.06	1.90±0.17
		Liver	1.72±0.02	2.00±0.11	4.35±0.46	0.60±0.03	0.85±0.18	0.87±0.08	0.61±0.09	1.69±0.16	2.05±0.18
		Muscle	0.28±0.02	0.37±0.08	0.48±0.06	0.18±0.09	0.27±0.07	0.42±0.05	0.37±0.07	0.70±0.12	1.14±0.29
4	Cu	Gills	0.98±0.08	1.62±0.44	1.82±0.14	0.17±0.04	0.43±0.15	0.60±0.03	0.06±0.01	0.41±0.02	0.48±0.08
		Kidney	0.71±0.11	0.94±0.14	1.08±0.21	BDL	0.18±0.08	0.45±0.06	BDL	0.27±0.06	21.67±30.17
		Liver	BDL	0.44±0.17	0.53±0.07	BDL	0.14±0.07	0.16±0.05	BDL	0.11±0.03	18.61±26.01
		Muscle	BDL	0.20±0.04	0.28±0.08	BDL	BDL	0.08±0.01	BDL	BDL	0.05±0.01
5	Pb	Gills	0.64±0.03	0.90±0.04	1.27±0.11	0.14±0.06	0.68±0.08	1.12±0.21	0.98±0.09	1.18±0.08	1.13±0.30
		Kidney	0.47±0.03	0.81±0.02	1.15±0.09	0.05±0.03	0.61±0.02	0.40±0.07	0.04±0.01	0.87±0.04	0.89±0.13
		Liver	1.03±0.06	1.09±0.18	1.81±0.12	0.05±0.04	0.11±0.03	0.17±0.04	0.65±0.06	0.77±0.13	1.08±0.37
		Muscle	0.14±0.08	0.21±0.03	0.40±0.07	BDL	BDL	0.07±0.03	BDL	0.38±0.06	0.46±0.26
6	Ni	Gills	2.00±0.06	1.96±0.07	2.59±0.09	1.41±0.09	2.29±0.38	2.00±0.11	1.10±0.16	3.46±0.63	2.67±0.31
		Kidney	1.19±0.11	1.07±0.04	1.76±0.16	1.51±0.12	1.30±0.03	1.41±0.08	0.66±0.07	2.70±0.29	1.96±0.19
		Liver	1.03±0.10	0.98±0.08	2.44±0.69	1.08±0.15	1.19±0.25	2.00±0.01	0.47±0.07	1.44±0.17	2.09±0.21
		Muscle	0.15±0.06	0.51±0.13	1.08±0.22	0.42±0.06	1.10±0.25	0.41±0.04	0.27±0.06	0.90±0.12	1.09±0.16
7	Zn	Gills	0.20±0.01	0.25±0.03	25.85±5.20	0.21±0.09	5.63±1.13	11.53±0.64	0.27±0.06	5.87±0.83	9.78±0.80
		Kidney	0.26±0.05	0.16±0.03	18.74±1.16	0.13±0.06	4.33±0.58	12.58±0.62	0.37±0.08	5.17±0.37	11.13±1.34
		Liver	0.21±0.04	0.07±0.01	47.57±2.32	0.12±0.05	4.67±0.93	16.26±2.94	0.20±0.01	3.92±1.06	8.44±1.58
		Muscle	0.04±0.01	0.07±0.01	16.33±2.26	0.04±0.04	3.27±0.26	6.88±1.36	0.09±0.01	2.70±0.45	5.09±1.28

* n=5; Mean ± Standard Deviation; BDL – Below Detectable Level