

Supplement of

**Seasonal variation and vertical distribution of inorganic
nutrients in a small artificial lake, Lake Bulan in Mongolia**

**Ariunsanaa Baterdene, Seiya Nagao, Baasanjav Zorigt, Altansukh Ochir, Keisuke Fukushi, Davaadorj
Davaasuren, Baasansuren Gankhurel, Enkhuur Munkhsuld⁷, Solongo Tsetsgee, and Ariuntungalag
Yunden**

Correspondence to: Seiya Nagao (seiya-nagao@se.kanazawa-u.ac.jp)

Table S1. Dynamics of inorganic nutrients, cations and trace metals in water Lake Bulan

	Depth	DOC	NH ₄ ⁺	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	SiO ₂	PO ₄ ³⁻	TP	DIN	Na	K	Mg	Ca	Fe	Mn
Station	m	mg/l	mg N/l	mg N/l	mg N/l	mg Si/l	mg P/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l
2019.09.27															
Bulan1	0	n.a	0.27	0.020	0.07	2.04	0.025	n.a	0.36	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan2	0	n.a	0.29	0.040	0.15	2.59	0.043	n.a	0.48	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	8	n.a	0.36	0.037	0.15	2.40	0.053	n.a	0.55	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan3	0	n.a	0.18	0.022	0.08	2.00	0.034	n.a	0.28	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
2020.01.03															
Bulan1	1	7.65	0.67	0.022	0.67	1.86	0.011	n.a	1.37	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	14.0	0.99	0.013	0.53	1.24	0.050	n.a	1.53	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan2	1	8.70	0.68	0.027	0.83	2.26	0.038	n.a	1.54	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	2	9.02	0.60	0.024	0.74	1.15	0.016	n.a	1.37	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	3	6.67	0.57	0.023	0.68	1.21	0.024	n.a	1.28	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	4	5.42	0.50	0.015	0.46	1.16	0.035	n.a	0.98	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	5	5.38	0.58	0.015	0.52	0.91	0.027	n.a	1.11	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	6	3.20	0.64	0.012	0.46	1.34	0.041	n.a	1.11	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	12.1	1.05	0.024	0.83	2.09	0.051	n.a	1.91	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	8	5.65	1.45	0.047	1.46	2.08	0.042	n.a	2.96	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan3	1	7.09	0.56	0.019	0.61	0.66	0.033	n.a	1.20	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	9.64	0.92	0.018	0.84	1.49	0.030	n.a	1.78	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
2020.04.30															
Bulan1	0	5.97	0.07	0.016	0.68	0.68	0.003	0.055	0.77	96.9	3.94	26.4	38.3	13.1	<5
	7	5.79	0.10	0.016	0.66	0.87	0.002	0.055	0.77	99.9	4.09	26.5	39.3	14.2	<5
Bulan2	0	5.74	0.10	0.016	0.69	1.01	0.002	0.049	0.80	99.3	3.90	26.6	39.2	12.5	<5
	1	5.94	0.09	0.016	0.69	0.95	0.002	0.044	0.80	97.7	4.06	26.6	38.5	14.9	<5
	2	5.39	0.09	0.015	0.62	0.77	0.002	0.063	0.72	110	4.54	29.6	43.3	15.9	<5
	3	5.74	0.09	0.015	0.64	0.83	0.003	0.06	0.75	101	4.15	26.8	39.6	13.3	<5
	4	5.92	0.10	0.016	0.68	0.99	0.001	0.059	0.79	99.3	4.09	26.7	39.1	12.0	<5

	5	5.81	0.09	0.016	0.68	0.6	0.003	0.045	0.79	103	4.17	28.0	40.9	12.2	<5
	6	5.42	0.10	0.014	0.60	0.83	0.001	0.060	0.71	98.4	4.06	26.7	39.1	11.9	<5
	7	5.83	0.11	0.015	0.68	0.8	0.003	0.058	0.80	101	4.14	27.4	39.8	12.6	<5
	8	5.79	0.11	0.016	0.70	0.97	0.001	0.056	0.82	101	3.99	26.8	39.7	11.9	<5
Bulan3	0	5.74	0.11	0.016	0.67	0.87	0.001	0.058	0.79	103	4.30	27.8	40.6	15.4	<5
	7	5.70	0.13	0.016	0.70	1.04	0.001	0.053	0.85	99.7	4.01	26.9	39.3	13.5	<5

2020.08.27

Bulan1	0	5.98	0.16	0.006	0.05	1.72	0.003	0.039	0.22	101	4.18	27.3	25.0	13.4	<5
	7	6.09	0.11	0.007	0.06	1.60	0.004	0.036	0.18	101	4.18	26.8	23.7	15.7	7.25
Bulan2	0	6.51	0.13	0.005	0.03	1.63	0.003	0.028	0.17	100	4.21	26.6	23.8	14.9	7.90
	1	5.24	0.13	0.004	0.04	1.21	0.003	0.032	0.18	101	4.13	27.2	26.1	11.8	9.72
	2	5.99	0.15	0.005	0.09	1.44	0.003	0.029	0.24	108	4.45	29.2	29.1	15.3	7.82
	3	5.83	0.15	0.005	0.06	1.57	0.003	0.043	0.22	98.8	4.13	26.9	23.6	12.4	5.91
	4	6.01	0.19	0.005	0.05	1.57	0.003	0.038	0.24	99.2	4.20	26.7	23.6	15.9	19.5
	5	5.90	0.22	0.005	0.05	1.60	0.003	0.036	0.28	102	4.17	27	26.1	13.4	27.1
	6	5.79	0.57	0.003	0.03	1.77	0.003	0.035	0.60	99.5	4.23	26.8	27.5	14.5	71.6
	7	5.83	2.35	0.001	0.01	2.93	0.073	0.221	2.36	98.3	4.53	27.1	33.9	15.8	373
Bulan3	0	6.09	0.27	0.005	0.1	1.53	0.003	0.037	0.38	98.3	4.04	26.3	24.2	12.5	17.5
	7	5.72	1.48	0.012	0.08	2.68	0.017	0.104	1.57	98.9	4.2	27.4	35.1	16.0	244

2021.01.30

Bulan1	1	5.98	0.52	0.045	0.82	2.50	0.045	0.101	1.39	118	5.09	29.9	46.0	6.50	100
	5	6.09	0.51	0.046	0.85	2.59	0.052	0.109	1.40	121	5.30	30.5	47.0	3.53	103
Bulan2	1	6.51	0.45	0.050	0.92	2.46	0.044	0.135	1.42	122	5.39	30.5	47.9	23.0	104
	1.5	5.24	0.43	0.048	0.92	2.44	0.045	0.119	1.40	116	4.95	29.4	46.2	6.17	99.0
	3	n.a	0.46	0.044	0.81	2.40	0.052	0.109	1.32	114	5.03	29.1	45.3	6.02	101
	5	5.90	0.48	0.044	0.79	2.48	0.060	0.112	1.32	114	5.00	29.1	45.1	15.1	104
Bulan3	1	6.09	0.50	0.054	0.99	3.11	0.167	0.288	1.54	116	5.26	29.9	51.6	2.56	171
	5	5.72	0.52	0.053	1.02	3.04	0.200	0.287	1.59	113	4.97	29.5	50.1	5.38	166

2021.09.24

Bulan1	0	9.63	0.58	0.058	0.19	1.48	0.019	n.a	0.82	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
--------	---	------	------	-------	------	------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	4	9.88	0.55	0.057	0.18	1.39	0.016	n.a	0.79	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	9.51	0.71	0.057	0.18	1.45	0.016	n.a	0.94	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan2	0	10.0	0.37	0.056	0.19	1.26	0.013	n.a	0.62	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	1	8.71	0.31	0.056	0.19	1.24	0.008	n.a	0.55	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	2	10.6	0.30	0.055	0.19	1.23	0.007	n.a	0.55	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	3	9.24	0.31	0.055	0.20	1.18	0.005	n.a	0.57	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	4	8.20	0.41	0.055	0.20	1.26	0.007	n.a	0.66	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	5	10.2	0.39	0.055	0.20	1.28	0.015	n.a	0.64	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	6	9.96	0.38	0.056	0.19	1.25	0.013	n.a	0.63	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	11.5	0.42	0.056	0.19	1.24	0.007	n.a	0.67	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	8	7.46	0.54	0.057	0.17	1.37	0.018	n.a	0.77	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bulan3	0	8.68	0.49	0.059	0.17	1.39	0.015	n.a	0.73	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	7	9.96	0.48	0.054	0.18	1.26	0.007	n.a	0.71	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
2020.08.07														
Ugii	0	9.56	0.03	0.0008	0.03	4.12	0.003	n.a	0.06	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	5	10.1	0.03	0.0005	0.04	4.51	0.003	n.a	0.07	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	10	9.53	0.03	0.0008	0.02	4.54	0.003	n.a	0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	15	9.61	0.02	0.0006	0.02	4.46	0.003	n.a	0.04	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
2019.09.26														
Bornuur1	0	n.a	0.02	0.0005	0.01	0.71	0.002	n.a	0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bornuur2	0	n.a	0.02	0.0008	0.01	0.60	0.002	n.a	0.03	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	3	n.a	0.02	0.0011	0.02	0.27	0.002	n.a	0.04	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Bornuur3	0	n.a	0.02	0.0008	0.01	0.33	0.003	n.a	0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a

DOC = dissolved organic carbon, TP = total phosphorous, DIN = dissolved inorganic nitrogen

n.a = no analysis