

Supplementary Table S1 Physical and chemical properties of steppe soil

Stations	pH	EC <i>$\mu S\ cm^{-1}$</i>	BD <i>$g\ cm^{-3}$</i>	TOC	TC	TN <i>%</i>	TP	TK <i>$g\ kg^{-1}$</i>
LC	8.1±0.02	236±16	1.4±0.1	1.2±0.1	2.3±0.1	0.12±0.00	648±36	17.9±0.4
AZ	8.0±0.6	183±9.0	1.3±0.2	1.9±0.2	2.0±0.3	0.15±0.02	400±26	17.3±1.6
YD	8.1±0.05	247±20	1.1±0.05	1.8±0.2	3.2±0.3	0.15±0.02	521±46	16.9±1.2
YC	8.0±0.02	221±10	1.3±0.09	1.4±0.2	2.7±0.3	0.12±0.01	542±33	18.4±1.7
AS	8.0±0.05	208±30	1.3±0.04	1.0±0.1	2.4±0.2	0.09±0.01	574±134	17.7±3.9
WQ	8.1±0.03	178±12	1.3±0.09	0.8±0.2	2.2±0.2	0.09±0.02	576±86	17.3±2.8
WZ	8.1±0.11	233±33	1.5±0.04	0.5±0.1	1.3±0.1	0.05±0.00	336±36	17.2±0.8
ZN	8.2±0.04	312±18	1.3±0.05	0.6±0.0	1.7±0.1	0.06±0.01	460±11	18.4±0.6
ZW	7.9±1.2	132±5	1.4±0.05	0.4±0.0	1.1±0.2	0.03±0.01	350±44	17.1±0.5
SPT	8.5±0.06	216±32	1.4±0.02	0.5±0.1	1.6±0.1	0.07±0.01	648±127	19.7±1.3
CL	9.1±0.15	957±97	1.7±0.11	0.6±0.1	0.8±0.1	0.06±0.01	258±54	26.3±2.8
TL	7.6±0.13	140±12	2.0±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.08±0.01	133±11	24.3±0.4
ZLT	7.7±0.20	115±23	1.2±0.06	2.8±0.1	2.6±0.3	0.25±0.02	427±19	21.2±0.9
WZM	7.5±0.15	165±59	1.7±0.05	1.5±0.1	1.4±0.1	0.14±0.01	266±29	24.5±1.6
HT	7.4±0.29	127±25	1.0±0.08	1.7±0.1	1.6±0.1	0.18±0.00	498±35	33.1±0.7
XL	7.8±0.08	264±20	1.3±0.12	2.0±0.1	2.1±0.3	0.22±0.03	562±72	32.5±2.0
GL	7.7±0.17	301±17	1.4±0.09	2.3±0.1	2.1±0.3	0.22±0.02	355±13	21.9±1.3
ABG	8.0±0.06	354±8	1.6±0.17	1.5±0.2	1.1±0.3	0.12±0.02	319±70	23.0±1.0
SNT	7.9±0.17	203±13	1.7±0.13	0.7±0.1	0.4±0.0	0.05±0.01	229±34	22.9±10
EL	7.9±0.08	143±19	2.1±0.25	0.3±0.0	0.2±0.0	0.02±0.00	158±24	34.1±1.8
DQ	7.3±0.32	505±11	1.3±0.15	5.1±0.9	4.5±1.1	0.42±0.09	593±146	13.4±1.3
BR	6.6±0.33	125±23	1.1±0.12	5.0±0.7	4.7±0.3	0.42±0.04	769±97	19.8±0.3
SN	7.0±0.12	82±15	1.2±0.09	4.5±0.9	4.0±0.6	0.32±0.04	532±22	18.0±1.2
NQ	8.0±0.02	220±8	1.4±0.19	0.6±0.1	0.8±0.1	0.09±0.01	227±21	15.1±1.1
BG	8.0±0.02	157±6	1.4±0.13	1.1±0.1	2.1±0.2	0.13±0.00	257±21	18.8±1.7
SH	8.2±0.03	186±10	1.6±0.11	0.7±0.1	1.7±0.0	0.07±0.00	243±112	13.4±6.0
NM	8.4±0.12	1616±40	1.6±0.06	0.9±0.1	4.1±0.3	0.10±0.02	384±28	16.7±1.6
GZ	8.0±0.16	167±0.1	1.3±0.11	0.7±0.0	0.9±0.0	0.08±0.01	844±73	19.6±1.4
GJ	8.4±0.04	111±8	1.6±0.07	0.5±0.1	0.6±0.1	0.03±0.00	349±89	26.5±7.8
GE	8.2±0.24	132±5	1.7±0.17	0.4±0.1	0.4±0.1	0.03±0.00	476±207	19.8±8.9

Stations	NO ₃ ⁻ -N	NO ₂ ⁻ -N	NH ₄ ⁺ -N	DOC	DC	IC	DN
<i>mg N kg⁻¹ dry soil</i>							
LC	26.82±3.08	0.58±0.79	1.89±0.50	43.63±4.31	88.11±4.84	44.49±3.28	29.28±3.82
AZ	2.83±3.15	4.07±3.52	3.78±1.92	55.58±13.51	91.85±19.03	36.26±5.73	10.68±6.36
YD	8.73±4.58	1.46±0.19	6.97±2.49	61.97±9.45	107.03±9.62	45.06±2.14	17.16±3.77
YC	32.30±9.55	1.81±1.21	4.23±2.62	57.25±16.10	97.99±18.25	40.74±3.23	38.34±7.67
AS	14.05±2.95	3.60±4.58	4.08±1.58	48.77±10.59	92.41±15.85	43.64±8.05	21.73±5.99
WQ	28.21±8.16	12.04±8.29	1.86±0.45	61.98±13.88	109.90±14.99	47.91±2.08	42.12±13.03
WZ	2.16±1.58	2.34±0.39	6.33±5.27	46.75±14.65	67.67±40.02	32.60±14.26	10.83±4.96
ZN	21.86±0.28	2.20±0.24	3.06±0.50	30.98±1.96	71.69±1.47	40.71±1.14	27.12±0.60
ZW	14.78±2.18	5.72±6.10	1.26±0.51	23.61±3.44	60.24±3.35	36.63±2.17	21.76±8.31
SPT	12.84±4.40	4.63±1.31	0.89±0.12	25.11±3.61	77.18±5.26	52.07±3.31	18.36±3.34
CL	35.15±12.54	4.17±2.13	4.22±0.94	29.09±4.81	73.37±6.97	44.38±6.82	43.54±12.82
TL	16.09±3.85	2.10±0.28	3.06±1.19	32.76±11.73	47.65±12.53	14.89±1.08	21.25±2.55
ZLT	29.76±20.32	1.93±0.40	3.90±4.00	29.78±4.18	37.66±4.26	7.88±0.58	35.59±20.26
WZM	37.87±7.59	2.85±1.71	10.55±3.98	35.39±6.30	54.27±12.27	18.88±7.40	51.28±9.10
HT	25.10±4.26	1.72±0.33	3.96±0.44	53.18±9.41	61.00±9.54	7.82±1.01	30.78±4.77
XL	29.07±0.89	1.80±0.19	8.75±2.00	55.82±4.27	79.12±8.54	23.29±7.39	39.62±2.27
GL	51.36±18.59	2.79±0.98	7.19±6.21	43.25±20.99	69.61±28.53	26.36±11.60	61.34±13.81
ABG	49.95±13.56	2.43±0.89	1.75±0.42	32.04±10.77	55.33±16.09	23.29±6.35	54.13±13.82
SNT	31.58±5.19	2.23±0.60	4.15±0.70	16.80±6.48	37.52±21.15	20.72±15.20	37.96±5.29
EL	27.97±3.82	2.24±0.34	0.98±0.35	25.76±5.52	41.41±7.72	15.64±2.80	31.19±3.53
DQ	24.24±1.29	1.34±0.20	15.30±4.10	81.38±41.38	89.98±43.48	8.61±2.60	40.87±4.86
BR	26.55±5.10	1.47±0.29	13.95±1.64	63.53±8.17	70.59±8.39	7.07±0.98	41.97±5.09
SN	32.48±6.04	3.16±2.35	7.26±4.51	55.13±9.13	67.35±9.05	12.21±10.56	42.90±7.35
NQ	21.96±0.27	1.67±0.53	2.56±0.27	35.16±6.60	61.07±8.41	25.92±2.24	26.18±0.42
BG	24.67±1.93	1.54±0.71	2.79±0.63	25.44±3.30	54.16±3.48	28.72±1.08	29.00±2.22
SH	24.49±3.51	2.20±0.41	2.08±0.51	21.68±1.41	47.09±2.15	25.40±0.97	28.77±2.82
NM	74.57±16.42	1.75±0.78	2.43±0.54	32.01±5.83	72.99±12.65	40.98±7.32	78.75±16.69
GZ	30.02±9.12	6.54±7.84	0.96±0.14	22.83±4.33	48.41±1.97	25.59±4.38	37.52±16.90
GJ	23.20±1.83	2.89±0.35	0.80±0.09	19.00±1.82	43.55±2.72	24.55±1.06	26.88±1.95
GE	30.10±15.23	2.02±0.76	0.95±0.43	27.98±10.39	61.12±16.51	33.14±8.32	33.07±15.16