

Table S1. Soil parameters used in simulations for Nioro, Senegal and Navrongo, Ghana.

Table S1a. Nioro, Senegal

Location	Soil ID	L (cm)	SLL (cm ³ /cm ³)	SDUL (cm ³ /cm ³)	SAT (cm ³ /cm ³)	BD (g/cm ³)	OC (%)	pH	NH ₄ (mg/kg)	NO ₃ (mg/kg)
Nioro	ITSN840080	10	0.094	0.17	0.297	1.34	0.340	5.1	1.2	0.1
		20	0.093	0.168	0.295	1.34	0.308	5.1	1.0	0.1
		40	0.081	0.149	0.271	1.46	0.264	5.0	0.5	0.1
		60	0.088	0.161	0.293	1.48	0.250	5.3	0.5	0.1
		80	0.085	0.159	0.305	1.51	0.240	5.4	0.5	0.1
		100	0.054	0.103	0.203	1.54	0.220	5.4	0.5	0.1
	ITSN840042	10	0.109	0.185	0.444	1.40	0.480	6.1	1.2	0.1
		20	0.109	0.185	0.444	1.40	0.480	6.1	1.0	0.1
		40	0.167	0.253	0.452	1.38	0.420	5.1	0.5	0.1
		60	0.217	0.305	0.445	1.4	0.417	5.0	0.5	0.1
		80	0.261	0.35	0.420	1.47	0.362	5.0	0.5	0.1
		100	0.260	0.348	0.456	1.37	0.320	5.0	0.5	0.1
	ITSN840067	10	0.100	0.162	0.380	1.46	0.538	5.6	1.2	0.1
		20	0.100	0.162	0.380	1.46	0.538	5.6	1.0	0.1
		40	0.120	0.188	0.373	1.48	0.44	5.1	0.5	0.1
		60	0.133	0.195	0.358	1.53	0.424	5.1	0.5	0.1
		80	0.143	0.200	0.375	1.48	0.380	5.1	0.5	0.1
		100	0.155	0.218	0.398	1.51	0.300	5.1	0.5	0.1
	ITSN840056	10	0.076	0.154	0.396	1.42	0.310	6.4	1.2	0.1
		20	0.076	0.154	0.396	1.42	0.310	6.4	1.0	0.1
		40	0.121	0.199	0.376	1.48	0.295	6.4	0.5	0.1
		60	0.129	0.204	0.359	1.53	0.260	6.4	0.5	0.1
		80	0.128	0.203	0.375	1.48	0.246	6.4	0.5	0.1
		100	0.166	0.246	0.352	1.50	0.246	5.4	0.5	0.1

L = Depth of the soil layer, SLL = soil lower limit or wilting point, SDUL = soil drained upper limit or field capacity, SAT = saturated water content, BD = bulk density, OC = organic carbon.

Table S1b: Navrongo, Ghana

Location	Soil ID	L (cm)	SLL (cm ³ /cm ³)	SDUL (cm ³ /cm ³)	SAT (cm ³ /cm ³)	BD (g/cm ³)	OC (%)	pH	NH ₄ (mg/kg)	NO ₃ (mg/kg)
Navrongo	GHNA01	5	0.052	0.176	0.352	1.43	0.30	5.5	1.0	0.5
		15	0.052	0.176	0.352	1.43	0.30	5.5	1.0	0.5
		30	0.052	0.176	0.321	1.45	0.29	5.3	0.5	0.5
		50	0.073	0.192	0.320	1.45	0.25	5.3	0.5	0.5
	GHNA02	5	0.082	0.213	0.352	1.56	0.39	6.2	1.0	0.5
		15	0.082	0.213	0.352	1.56	0.39	6.2	1.0	0.5
		30	0.090	0.209	0.321	1.58	0.36	5.9	0.5	0.5

	50	0.110	0.205	0.320	1.56	0.32	5.9	0.5	0.5
GHNA03	5	0.054	0.131	0.353	1.67	0.58	5.1	2.0	0.5
	15	0.054	0.131	0.353	1.67	0.58	5.1	1.0	0.5
	30	0.094	0.119	0.359	1.74	0.56	5.4	1.0	0.5
	50	0.106	0.192	0.369	1.83	0.45	5.3	0.5	0.5
	5	0.085	0.156	0.315	1.49	0.80	5.2	2.0	0.5
GHNA04	15	0.085	0.156	0.315	1.49	0.80	5.2	1.0	0.5
	30	0.091	0.184	0.379	1.55	0.64	5.4	1.0	0.5
	50	0.132	0.21	0.372	1.58	0.51	5.2	0.5	0.5

L = Depth of the soil layer, SLL = soil lower limit or wilting point, SDUL = soil drained upper limit or field capacity,
SAT = saturated water content, BD = bulk density, OC = organic carbon.