

ESA Supplementary Publication Service

Document No. 8523

Table 1: Mean concentrations (%) and contents (g/m²) of N, P, K, Mg and Ca for tissue components of the dominant (A) and suppressed (B) tree groups and understory (C) by stand age. Consult article for chemical and statistical analytical methods used.

Supplement to

"Nutrient dynamics in slash pine plantation ecosystems"

by

H. L. Gholz, R. F. Fisher and

W. L. Pritchett

ECOLOGY 66 (1985)

Table 1A. Estimated mean (n = 3 stands) elemental concentrations (%) and contents (g/m²) for tissue components of the dominant tree group by age.

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					-----g/m ² -----				
2	Dead Branch	NA	NA	NA	NA	NA	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01
	Live Branch	0.37	0.045	0.101	0.171	0.261	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01
	New Twig	0.49	0.090	0.127	0.116	0.221	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01
	New Foliage	1.05	0.084	0.197	0.137	0.296	0.04	0.003	0.007	0.004	0.01
	Old Foliage	0.98	0.087	0.199	0.205	0.263	0.06	0.005	0.012	0.013	0.02
	Stem Bark	0.52*	0.082	0.135	0.233	0.206	0.01*	0.002	0.004	0.006	0.01
	Stem Wood	0.18	0.023	0.030	0.038	0.079	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01
5	Dead Branch	0.20*	0.014*	0.010*	0.058*	0.436*	0.01	0.001	0.001*	0.001*	0.01*
	Live Branch	0.29	0.033	0.116	0.053	0.336	0.08	0.010	0.034	0.014	0.09
	New Twig	0.42	0.052	0.167	0.079	0.312	0.04	0.005	0.018	0.007	0.03
	New Foliage	1.09	0.079	0.263	0.108	0.325	0.54	0.042	0.153	0.048	0.15
	Old Foliage	0.85	0.089	0.255	0.100	0.340	0.73	0.074	0.230	0.082	0.28
	Stem Bark	0.31	0.034	0.130	0.099	0.245	0.35	0.039	0.161	0.108	0.27
	Stem Wood	0.13	0.018	0.080	0.031	0.102	0.27	0.038	0.177	0.066	0.22

Table 1A, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
8	Dead Branch	0.20	0.015	0.022	0.428	0.425	0.10	0.007	0.011	0.023	0.20
	Live Branch	0.17	0.019	0.076	0.043	0.341	0.32	0.037	0.141	0.080	0.64
	New Twig	0.37	0.055	0.133	0.066	0.303	0.09	0.013	0.032	0.015	0.07
	New Foliage	1.00	0.083	0.267	0.130	0.310	1.21	0.099	0.321	0.156	0.38
	Old Foliage	0.85	0.081	0.273	0.107	0.220	2.16	0.263	0.889	0.349	0.73
	Stem Bark	0.31	0.032	0.086	0.069	0.280	1.33	0.167	0.449	0.356	1.48
	Stem Wood	0.13	0.014	0.029	0.026	0.068	1.39	0.152	0.338	0.289	0.75
14	Dead Branch	0.14	0.008	0.010	0.039	0.466	0.30	0.017	0.021	0.085	1.36
	Live Branch	0.18	0.025	0.112	0.051	0.331	0.98	0.147	0.690	0.294	1.58
	New Twig	0.40	0.050	0.160	0.093	0.213	0.23	0.027	0.089	0.051	0.13
	New Foliage	1.04	0.088	0.230	0.140	0.253	2.44	0.206	0.547	0.331	0.64
	Old Foliage	0.99	0.086	0.213	0.131	0.220	3.31	0.293	0.709	0.405	0.66
	Stem Bark	0.29	0.038	0.108	0.068	0.270	3.49	0.440	1.328	0.796	3.00
	Stem Wood	0.09	0.011	0.018	0.030	0.060	4.65	0.516	0.814	1.473	2.88

Table 1A, (continued)

Stand Age	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
18	Dead branch	0.14	0.007	0.007	0.027	0.417	0.38	0.017	0.019	0.077	1.11
	Live branch	0.19	0.017	0.085	0.043	0.339	1.05	0.098	0.481	0.243	1.98
	New twig	0.36	0.038	0.150	0.073	0.223	0.20	0.021	0.082	0.039	0.12
	New foliage	0.96	0.070	0.207	0.130	0.203	2.58	0.187	0.557	0.353	0.53
	Old foliage	0.77	0.068	0.167	0.127	0.257	1.57	0.135	0.338	0.252	0.52
	Stem bark	0.20	0.020	0.061	0.042	0.244	2.99	0.304	0.910	0.623	3.65
	Stem wood	0.07	0.007	0.032	0.023	0.061	4.69	0.469	2.122	1.519	4.11
26	Dead branch	0.29*	0.012*	0.028*	0.029*	0.556*	0.85*	0.033*	0.112*	0.074*	1.55*
	Live branch	0.28	0.026	0.130	0.054	0.364	2.53	0.235	1.223	0.486	3.36
	New twig	0.48	0.050	0.213	0.110	0.293	0.36	0.039	0.179	0.082	0.22
	New foliage	0.97	0.067	0.233	0.130	0.215	3.43	0.241	0.830	0.455	0.79
	Old foliage	0.94	0.063	0.247	0.140	0.324	1.71	0.113	0.446	0.259	0.60
	Stem bark	0.22	0.018	0.064	0.043	0.283	5.52	0.439	1.544	1.047	7.14
	Stem wood	0.07	0.006	0.028	0.022	0.067	6.49	0.571	2.786	2.158	6.86

Table 1A, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
34	Dead Branch	0.26	0.008	0.012	0.033	0.376	0.98	0.028	0.088	0.110	1.19
	Live Branch	0.25	0.022	0.105	0.048	0.338	1.67	0.150	0.705	0.321	2.47
	New Twig	0.41	0.039	0.137	0.088	0.247	0.21	0.019	0.068	0.044	0.11
	New Foliage	1.01	0.059	0.163	0.119	0.177	1.47	0.087	0.244	0.175	0.26
	Old Foliage	0.86	0.054	0.173	0.116	0.027	2.05	0.118	0.382	0.265	0.56
	Stem Bark	0.20	0.014	0.048	0.033	0.262	4.29	0.305	1.035	0.710	5.43
	Stem Wood	0.07	0.006	0.007	0.022	0.068	6.29	0.429	0.529	1.988	6.32

Least Squares

Standard Error ±0.059 ±0.006 ±0.015 ±0.020 ±0.045 ±0.46 ±0.033 ±0.130 ±0.096 ±0.46

*Standard Errors for these terms are larger than those for others because sample sizes (n) were less than 3.

Table 1B. Estimated mean (n = 3 stands) elemental concentrations (%) and contents (g/m²) for tissue components of the suppressed tree group by age.

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
2	Dead Branch	0.24	0.018	0.044	0.056	0.342	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Live Branch	0.22	0.026	0.098	0.061	0.273	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	New Twig	0.39	0.060	0.160	0.078	0.200	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	New Foliage	0.90*	0.078	0.260	0.153	0.300	0.004*	0.001	0.001	0.001	0.001
	Old Foliage	0.94	0.076	0.250	0.137	0.213	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001
	Stem Bark	0.26	0.029	0.099	0.080	0.277	0.005	0.001	0.002	0.002	0.005
	Stem Wood	0.13	0.018	0.063	0.029	0.077	0.004	0.001	0.002	0.001	0.003
14	Dead Branch	0.24*	0.015*	0.020*	0.040*	0.250*	0.003	0.001	0.001	0.001	0.003
	Live Branch	0.31*	0.026*	0.067*	0.050*	0.254*	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003
	New Twig	0.53*	0.079*	0.145*	0.125*	0.270*	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	New Foliage	1.03*	0.057*	0.205*	0.170*	0.400*	0.008	0.001	0.002	0.001	0.002
	Old Foliage	0.94*	0.077*	0.190*	0.160*	0.455*	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
	Stem Bark	0.20*	0.021*	0.032*	0.049*	0.389*	0.022	0.003	0.004	0.004	0.051
	Stem Wood	0.11*	0.011*	0.015*	0.029*	0.076*	0.009	0.001	0.001	0.003	0.007

Table 1B, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
18	Dead Branch	0.27	0.017	0.034	0.029	0.209	0.010	0.001	0.003	0.002	0.009
	Live Branch	0.26*	0.023*	0.069*	0.039*	0.197*	0.001*	0.001	0.001*	0.001*	0.003*
	New Twig	0.51*	0.048*	0.174*	0.130*	0.225*	0.001*	0.001	0.001*	0.001*	0.001*
	New Foliage	0.96*	0.063*	0.209*	0.215*	0.225*	0.001*	0.001	0.001*	0.001*	0.002*
	Old Foliage	0.84*	0.062*	0.172*	0.161*	0.179*	0.001*	0.001	0.001*	0.001*	0.001*
	Stem Bark	0.20	0.013	0.023	0.025	0.310	0.080	0.006	0.012	0.011	0.114
	Stem Wood	0.08	0.010	0.028	0.031	0.084	0.014	0.002	0.003	0.006	0.017
26	Dead Branch	0.30*	0.016*	0.041*	0.027*	0.280*	0.004	0.001	0.001	0.001	0.004
	Live Branch	0.23*	0.015*	0.071*	0.034*	0.269	0.021	0.001	0.007	0.003	0.023
	New Twig	0.45*	0.043*	0.180*	0.096*	0.260	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002
	New Foliage	0.93*	0.063*	0.170*	0.150*	0.230	0.038	0.003	0.007	0.006	0.010
	Old Foliage	0.76*	0.054*	0.190*	0.155*	0.340	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Stem Bark	0.15*	0.014*	0.041*	0.030*	0.346	0.033	0.003	0.009	0.006	0.074
	Stem Wood	0.06*	0.006*	0.017*	0.031*	0.088	0.034	0.003	0.009	0.018	0.050

Table 1B, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%					----- (g/m ²) -----				
34	Dead Branch	0.18	0.006	0.011	0.027	0.327	0.007	0.001	0.001	0.001	0.015
	Live Branch	0.21	0.016	0.060	0.042	0.305	0.030	0.002	0.008	0.005	0.041
	New Twig	0.42	0.041	0.127	0.099	0.190	0.004	0.001	0.001	0.001	0.002
	New Foliage	0.91	0.053	0.143	0.130	0.174	0.053	0.003	0.008	0.007	0.011
	Old Foliage	0.69	0.048	0.147	0.130	0.253	0.040	0.003	0.009	0.008	0.014
	Stem Bark	0.18	0.011	0.031	0.024	0.346	0.146	0.009	0.022	0.018	0.262
	Stem Wood	0.07	0.005	0.003	0.035	0.082	0.164	0.012	0.006	0.090	0.199
Least Squares		±0.047	±0.005	±0.015	±0.013	±0.044	±0.012		±0.002	±0.006	±0.016
Standard Error		*±0.057	*±0.006	*±0.018	*±0.016	*±0.056	*±0.016	±0.001	±0.003	±0.008	±0.021

Table 1C. Estimated mean (n = 3 stands) elemental concentrations (%) and contents (g/m²) of the understory by age.

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P
		-----%					-----	
2	Live Grass	0.64	0.055	0.254	0.074	0.116	0.26	0.025
	Dead Grass	0.46	0.033	0.104	0.054	0.112	1.04	0.076
	Other Dead	0.27*	0.024*	0.052*	0.135*	0.482*	0.01	0.001
	Other Foliage	0.86	0.053	0.299	0.324	0.773	0.84	0.050
	Other Wood	0.26	0.030	0.165	0.157	0.429	0.32	0.039
5	Live Grass	0.58	0.057	0.211	0.069	0.140	0.41	0.041
	Dead Grass	0.39	0.027	0.053	0.039	0.111	1.20	0.080
	Other Dead	0.29*	0.028*	0.092*	0.024*	0.358*	0.16	0.009
	Other Foliage	0.84	0.059	0.354	0.254	0.595	0.87	0.062
	Other Wood	0.29*	0.041*	0.182*	0.123*	0.500*	0.31	0.040

Table 1C, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		----- % -----					----- (g/m ²) -----				
8	Live Grass	0.57	0.046	0.147	0.068	0.184	0.20	0.019	0.077	0.029	0.085
	Dead Grass	0.67	0.040	0.061	0.074	0.201	0.72	0.041	0.047	0.060	0.158
	Other Dead	0.35	0.027	0.046	0.095	0.345	0.19	0.015	0.030	0.063	0.224
	Other Foliage	1.09	0.071	0.300	0.243	0.634	1.11	0.077	0.350	0.292	0.659
	Other Wood	0.32	0.035	0.153	0.130	0.418	0.34	0.043	0.223	0.147	0.538
14	Live Grass	0.79	0.101	0.204	0.121	0.274	0.04	0.003	0.005	0.003	0.012
	Dead Grass	0.74	0.059	0.074	0.083	0.278	0.01	0.001	0.001	0.001	0.003
	Other Dead	0.31	0.021	0.032	0.114	0.373	0.10	0.006	0.008	0.031	0.113
	Other Foliage	1.09	0.067	0.309	0.207	0.660	1.18	0.061	0.279	0.217	0.736
	Other Wood	0.42	0.048	0.120	0.104	0.409	1.00	0.079	0.208	0.234	0.931
18	Live Grass	0.75*	0.041*	0.166*	0.076*	0.158*	0.08*	0.001	0.036	0.001	0.001
	Dead Grass	0.81*	0.036*	0.055*	0.068*	0.453*	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001
	Other Dead	0.36	0.022	0.028	0.086	0.296	0.12	0.007	0.010	0.031	0.110
	Other Foliage	1.03	0.066	0.267	0.232	0.732	1.46	0.091	0.398	0.325	1.101
	Other Wood	0.27	0.036	0.098	0.107	0.419	0.75	0.074	0.196	0.258	0.962

Table 1C, (continued).

Stand Age (yr)	Component	N	P	K	Mg	Ca	N	P	K	Mg	Ca
		-----%-----					----- (g/m ²) -----				
26	Live Grass	0.67	0.041	0.165	0.070	0.158	0.05	0.003	0.008	0.004	0.010
	Dead Grass	0.64*	0.033*	0.076*	0.024*	0.059*	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001
	Other Dead	0.42	0.018	0.022	0.105	0.252	0.09	0.004	0.005	0.023	0.059
	Other Foliage	1.14	0.075	0.276	0.179	0.483	1.13	0.074	0.267	0.176	0.470
	Other Wood	0.51	0.049	0.175	0.090	0.481	0.05	0.005	0.020	0.011	0.057
34	Live Grass	0.61	0.035	0.086	0.049	0.090	0.03	0.002	0.004	0.003	0.004
	Dead Grass	0.44*	0.024*	0.040*	0.020*	0.138*	0.02	0.001	0.002	0.002	0.005
	Other Dead	0.31	0.016	0.023	0.081	0.406	0.16	0.008	0.012	0.042	0.197
	Other Foliage	1.04	0.055	0.202	0.394	0.549	1.80	0.097	0.355	0.619	0.962
	Other Wood	0.30	0.029	0.085	0.110	0.397	0.59	0.056	0.165	0.212	0.773

Least Squares

Standard Error ±0.064 ±0.011 ±0.034 ±0.024 ±0.048 ±0.274 ±0.018 ±0.072 ±0.064 ±0.213

*Standard errors for these terms are larger than those for others because sample sizes (n) were less than 3.