

TABLE 1. Field descriptions of Cape Mendocino-Punta Gorda soils.

Horizon	Depth to base of horizon, cm	Texture	Color (Wet)	Mottles	Mottle Color (Wet)	Consistency (Wet)	Structure	Clay and Organic Films	Nodules
Pedon 1--3.9 ka									
A1	22	ls	2.5Y3/2	--	--	so,po	sg	none	--
A2	48	ls	2.5Y3/2	--	--	so,po	sg	none	--
A3	65	ls	10YR3/2	--	--	so,po	sg	none	--
ABs	80	ls	10YR3/2	1ff	--	so,po	1msbk	none	3mp, Mn
2Bs1	97	sl	7.5YR4/6	--	--	ss,sp	2mabk	1 n br	3mp, Mn
2Bs2	115	sl	10YR4.5/2	--	--	so,po	1fsbk	none	--
2C	>125	sl	2.5Y3/2	--	--	so,po	m/1msbk	none	--
Pedon 2--29 ka									
A	8	sl	10YR2/1.5	--	--	ss,sp	1mgr	none	--
AB1	23	sl	10YR2/1	--	--	ss,sp	1fsbk	none	--
AB2	38	sl	10YR2/1	--	--	ss,sp	1f-msbk	none	--
AB3	56	sl	10YR2/1	--	--	ss,po	1mabk	none	--
Bw1	74	sl	10YR2/1	--	--	ss,po	1mabk	1 n br	--
Bw2	94	sl	10YR2/1	--	--	ss,sp	m	1 n br	--
Bw3	114	sl	10YR2/1	--	--	s,sp	m	1 n po pf	--
Bw4	135	sl	10YR2.5/1	--	--	s,p	m	2 mk po; 2 n br	--
2Rr	>135	weathered graywacke bedrock			--	--	--	--	--
Pedon 3--40 ka									
A1	5	l	10YR3/1	--	--	ss,sp	1f-vfsbk; 1mgr	none	--
A2	13	l	10YR2/2	--	--	ss,sp	1f-vfsbk; 1mgr	none	--
AB1	30	l	10YR2/2	--	--	s,sp	1mabk	2 n po pf br	--
AB2	43	l	10YR2/2	--	--	s,sp	1f-vfsbk	2 n po pf br	--
AB3	53	l	10YR2/2	--	--	s,sp	1f-vfsbk	2 n po pf br	--
Bw1	74	l	10YR3/2	--	--	s,sp	1msbk	2 n pf	--
Bw2	104	vkl	10YR4/3	--	--	s,sp	2mpr/2mabk	3 mk po pf	--
BC1	147	vkl	10YR5/4	cd	--	ss,sp	m	2 n po pf	--
BC2	173	vgsl	10YR5/4	--	10YR5/8	ss,sp	m	none	--
2Rr	>173	weathered graywacke bedrock			--	--	--	3p, Mn + Fe	--
Pedon 4a--124 ka									
A1	19	cl	10YR2/2	--	--	s,p	1fsbk; 2mgr	none	--
AB1	44	cl	10YR2/1	--	--	s,p	2f-msbk; 2mgr	1 n po pf	--
AB2	61	cl	10YR2/2	--	--	s,p	2f-msbk	2 mk po pf	--
Bw1	97	cl	10YR5/5	1cd	10YR5/8	s,p	2f-mpr	2 mk po pf br	--
Bw2	132	l	10YR6/6	1cd Fe; 1fp Mn	7.5YR5/6, 6/8	s,p	2f-mabk; 2mpr/3mabk	3 mk po pf br	--
Bw3	182	l	10YR6/6	2nd Fe; 2cd Mn	10YR5/8	s,p	2mabk	3 k po pf br	--
BC1	270	gl	10YR6/4	3md Fe	10YR5/8	ss,sp	m	2 k po pf	1 fd Mn
BC2	320	scl	5Y6/1	--	--	s,p	--	--	--
Pedon 4b--124 ka									
A1	16	l	10YR2/1	--	--	ss,ps	2mfsbk, gr	none	--
A2	49	l	10YR2/1	--	--	ss,ps	2mfsbk + 2mgrp	none	--
A3	65	l	10YR2/1	--	--	ss,ps	1.2mfsbk	none	--
A4	108	l	5YR3/2	--	--	ss,ps	2mfsbk	none	--
AB	131	cl	10YR4/4	--	--	s,ps	2mfabk + sbk	1mk po art + org	--
Bw1	156	cl	--	cd Fe	7.5YR5/8	s,p	2mfabk + sbk	1 mk po	--
Bw2	183	l	2.5Y6/6	cd Fe	10YR5/2	s,p	2mabk	1 n po + br sg	--
Bw3	204	cl	2.5Y6/4	3md Fe	10YR6/8	s,p	2mfabk	1 n po + br sg	--
2BC1	241	gsl	2.5YR6/4	--	--	ss,po	m	none	--
2BC2	265	vgsl	10YR5/4	--	--	so,po	m	none	--
Pedon 5--240 ka									
A1	15	cl	10YR2/2	--	--	s,p	2msbk	none	--
A2	33	cl	10YR2/2	--	--	s,p	2f-msbk/2mgr	none	--
AB1	63	l	10YR3/2	--	--	s,p	2f-mabk/2mgr	2 mk po pf	--
AB2	90	cl	10YR2/2	--	--	s,p	2f-mabk/2mgr	2 mk po pf	--
Bw	128	cl	10YR3/2	--	--	s,p	2f-mabk	2 mk po pf	--
Bt	173	c	10YR6/4	--	--	s,vp	3cpr/3cabk	3 k po pf	--
Bg	200	l	10YR5/4	1cd Fe; 1cg	10YR6/8, 6/2	s,p	3abk	3 k po pf	1 cd Mn
Bs1	231	l	7.5YR5/8	40-60%Fe ce	10YR6/2	s,p	m	3 k po	3rd Mn
Bs2	246	l	7.5YR5/8	--	--	s,p	m	3 k po	2-3fd Mn
BCg	257	l	2.5Y6/4	--	--	s,p	m	3 k po	--
BC	282	sl	10YR5/3	2cd Fe	7.5YR5/8	s,sp	m	3 k po	--

Abbreviations according to USDA Soil Survey Staff, 1975.

*Textures are estimated from field estimates and laboratory measurement of % clay.

†ce = cement

Table 2: Selected laboratory measurements of Cape Mendocino-Punta Gorda soil and parent material properties.

Depth to bottom of horizon, cm	% Gravel	% Sand	% Silt	% Clay	% Organic Carbon	pH H ₂ O	% Fed	% Feo	% FeP	% Alo	% Alp
<u>Parent Material--0 ka</u>											
Mean	--	7.3	96.1	2.9	1.0	--	7.5	0.50	0.39	--	0.20
Standard Deviation	--	12.2	1.7	1.2	1.2	--	--	0.04	0.06	--	0.03
<u>Pedon 1--3.9 ka</u>											
A1	22	0.0	91.3	6.6	2.1	0.93	6.69	0.34	0.29	0.06	0.11
A2	48	0.0	94.9	3.9	1.2	0.28	7.20	0.36	0.33	0.07	0.13
A3	65	0.0	94.3	4.5	1.2	0.24	7.40	0.33	0.24	0.05	0.07
ABs	80	0.0	89.5	7.9	2.6	0.40	7.31	0.48	0.40	0.05	0.11
2Bs1	97	0.0	77.1	20.1	2.8	0.53	7.12	2.89	1.73	0.11	0.09
2Bs2	115	0.1	78.5	16.6	4.9	0.40	7.28	0.35	0.26	0.04	0.09
2C	>125	0.0	76.7	18.3	5.0	0.26	7.08	0.28	0.16	0.03	0.08
<u>Pedon 2-29 ka</u>											
A	8	0.4	78.0	14.6	7.5	4.88	5.42	0.64	0.34	0.16	0.17
AB1	23	1.6	79.5	13.1	7.4	2.84	5.45	0.69	0.35	0.17	0.18
AB2	38	1.2	80.5	12.4	7.1	2.53	5.67	0.62	0.39	0.18	0.18
AB3	56	2.0	83.5	9.8	6.7	2.08	5.83	0.70	0.40	0.19	0.18
Bw1	74	1.1	82.9	10.4	6.7	1.77	5.92	0.66	0.37	0.22	0.18
Bw2	94	1.7	84.2	9.4	6.9	1.38	6.13	0.63	0.35	0.17	0.16
Bw3	114	5.4	78.3	10.1	9.6	1.39	5.92	0.72	0.35	0.17	0.20
Bw4	135	9.4	67.2	16.7	16.1	1.43	5.72	0.77	0.39	0.17	0.25
2Rr	>135	weathered graywacke bedrock				--	--	--	--	--	--
<u>Pedon 3-40 ka</u>											
A1	5	11.4	51.6	28.4	20.0	5.96	4.79	1.26	0.37	0.21	0.30
A2	13	7.5	47.5	30.4	22.1	4.83	4.94	1.23	0.34	0.22	0.30
AB1	30	8.3	42.0	36.3	21.7	3.29	4.91	1.27	0.35	0.26	0.34
AB2	43	7.5	49.9	26.7	23.4	2.89	5.23	1.35	0.37	0.29	0.36
AB3	53	10.8	49.4	29.5	21.1	2.78	5.09	1.43	0.37	0.32	0.36
Bw1	74	10.4	49.3	28.3	22.4	1.66	5.29	1.60	0.32	0.29	0.38
Bw2	104	43.2	39.7	38.1	22.2	0.89	5.31	1.22	0.23	0.15	0.32
BC1	147	38.6	47.2	35.7	17.1	0.78	5.42	1.25	0.23	0.14	0.30
BC2	173	70.9	60.5	28.8	10.7	0.33	5.36	1.43	0.36	0.06	0.22
2Rr	>173	weathered graywacke bedrock				--	--	--	--	--	--

Table 2 (Continued.)

Depth to bottom of horizon, cm	% Gravel	% Sand	% Silt	% Clay	% Organic Carbon	pH _{H₂O}	% Fe _d	% Fe _o	% Fe _p	% Alo	% Alp
Pedon 4a--124 ka											
A1	19	3.3	31.5	46.2	31.5	6.33	4.82	1.83	0.70	0.52	0.88
AB1	44	4.1	33.1	45.5	33.1	4.93	5.12	1.90	0.69	0.54	0.87
AB2	61	3.6	31.9	45.9	31.9	4.01	5.26	1.90	0.72	0.50	0.87
Bw1	97	2.9	28.9	44.3	28.9	0.74	5.67	1.63	0.60	0.20	0.73
Bw2	132	1.7	26.7	54.8	26.7	0.27	5.17	1.67	0.39	0.06	0.42
Bw3	182	2.8	18.4	52.0	18.4	0.16	5.19	1.50	0.55	0.03	0.32
BC1	270	3.9	19.6	52.5	19.6	0.06	5.22	1.33	0.47	0.01	0.24
BC2	320	-	10.6	43.9	10.6	0.27	-	-	0.12	0.04	0.22
Pedon 4b--124 ka											
A1	16	5.0	38.3	39.0	22.7	6.69	5.08	1.53	0.77	0.44	1.01
A2	49	5.0	36.3	40.3	23.4	5.09	5.11	1.63	0.84	0.50	1.07
A3	65	5.0	37.4	40.4	22.2	4.90	5.09	1.63	0.84	0.49	1.03
A4	108	5.0	36.3	40.2	23.4	3.21	5.34	1.64	0.89	0.51	1.08
AB	131	5.0	30.6	39.5	29.8	1.84	5.36	1.57	0.82	0.43	1.07
Bw1	156	5.0	29.3	43.1	27.6	0.81	5.39	1.60	0.63	0.27	1.12
Bw2	183	5.0	33.2	38.9	27.9	0.54	5.46	1.05	0.30	0.10	0.97
Bw3	204	5.0	30.1	36.5	33.4	0.16	5.32	1.53	0.17	0.05	0.58
2BC1	241	20.0	74.1	18.6	7.3	0.29	5.26	0.29	0.11	0.01	0.79
2BC2	265	35.0	86.8	7.7	5.5	0.27	5.25	0.86	0.45	0.05	0.80
Pedon 5--240 ka											
A1	15	1.7	26.1	42.7	31.2	6.03	5.31	2.00	0.64	0.48	0.72
A2	33	1.9	24.1	43.2	32.7	5.34	5.26	2.01	0.64	0.52	0.77
AB1	63	3.3	29.0	45.4	25.6	4.44	5.35	2.00	0.69	0.51	0.80
AB2	90	4.3	22.0	45.4	32.6	3.27	5.43	1.94	0.65	0.51	0.74
Bw	128	1.0	25.9	45.7	28.4	1.82	5.57	1.91	0.64	0.50	0.71
Bt	173	0.9	21.9	38.0	40.1	0.15	5.09	2.13	0.10	0.04	0.25
Bg	200	5.6	42.1	34.2	22.7	0.04	5.33	1.39	0.09	0.01	0.14
Bs1	231	23.0	43.3	34.2	22.5	0.04	5.78	4.61	0.56	0.03	0.18
Bs2	246	2.1	37.1	37.5	25.4	0.02	5.62	4.19	0.45	0.02	0.15
BCg	257	5.6	48.9	33.0	18.1	0.01	5.84	0.39	0.06	0.00	0.09
BC	282	17.4	64.5	25.2	10.3	0.01	6.20	0.41	0.11	0.01	0.11

TABLE 3--MATTOLE - TOTAL ELEMENT CHEMISTRY (<2 mm)

	SIO2 wt. %	Al2O3 wt. %	Fe2O3 wt. %	TiO2 wt. %	CaO wt. %	MgO wt. %	Na2O wt. %	K2O wt. %	MnO wt. %	P2O5 wt. %	I.L. wt. %	Zr ppm
Pedon 1												
A1	79.70	8.72	2.68	0.43	0.62	1.29	2.28	1.02	0.05	0.03	3.40	105
A2	81.00	8.62	2.67	0.39	0.69	1.24	2.24	1.02	0.05	0.03	1.90	105
A3	82.00	8.28	2.53	0.36	0.71	1.11	2.17	0.93	0.06	0.03	1.80	100
ABs	81.20	8.25	2.58	0.39	0.66	1.04	2.15	0.91	0.41	0.03	2.30	94
2Bs1	77.80	8.16	5.72	0.42	0.73	1.13	2.14	0.86	0.09	0.04	2.80	115
2Bs2	80.00	8.99	2.77	0.54	0.79	1.37	2.39	0.97	0.05	0.03	2.00	140
2C	80.60	8.92	2.53	0.45	0.71	1.40	2.40	0.98	0.04	0.02	1.80	100
Pedon 2												
A	71.40	8.99	2.56	0.47	0.80	1.02	2.31	1.32	0.05	0.05	11.00	110
AB1	75.10	9.12	2.63	0.48	0.73	0.97	2.33	1.32	0.05	0.04	7.22	120
AB2	75.10	9.44	2.76	0.52	0.75	1.04	2.36	1.33	0.05	0.04	6.53	125
AB3	75.50	9.71	2.83	0.50	0.75	1.07	2.42	1.34	0.05	0.04	5.75	110
Bw1	75.80	9.76	2.87	0.58	0.76	1.12	2.36	1.33	0.05	0.04	5.23	140
Bw2	76.30	10.00	2.94	0.54	0.77	1.16	2.45	1.33	0.05	0.03	4.38	110
Bw3	74.20	10.90	3.27	0.69	0.78	1.29	2.43	1.47	0.05	0.04	4.81	120
Bw4	72.40	12.00	3.61	0.67	0.77	1.36	2.41	1.58	0.06	0.04	5.12	140
2R	73.40	13.90	3.28	0.62	0.21	0.95	1.65	1.58	0.03	0.02	4.29	
Pedon 3												
A1	67.30	10.40	3.26	0.59	0.44	0.88	1.57	1.30	0.05	0.05	14.10	150
A2	69.50	10.50	3.20	0.61	0.38	0.85	1.64	1.29	0.04	0.05	11.90	140
AB1	70.50	11.50	3.43	0.64	0.39	0.89	1.69	1.34	0.05	0.04	9.51	130
AB2	70.90	11.70	3.54	0.62	0.34	0.89	1.70	1.36	0.04	0.04	8.85	165
AB3	70.60	12.10	3.63	0.64	0.32	0.93	1.72	1.39	0.04	0.04	8.51	160
Bw1	70.30	13.80	4.08	0.65	0.28	0.95	1.51	1.38	0.04	0.03	7.05	165
Bw2	70.20	15.20	3.61	0.72	0.21	0.95	1.69	1.57	0.02	0.02	5.72	155
BC1	71.50	14.40	3.54	0.72	0.20	0.91	1.62	1.51	0.02	0.02	5.54	150
BC2	71.80	16.60	3.78	0.63	0.18	0.94	1.61	1.61	0.10	0.02	4.59	155

TABLE 3 (CONTINUED)--MATTOLE TOTAL ELEMENT CHEMISTRY (<2 mm)

	SiO ₂ wt. %	Al ₂ O ₃ wt. %	Fe ₂ O ₃ wt. %	TiO ₂ wt. %	CaO wt. %	MgO wt. %	Na ₂ O wt. %	K ₂ O wt. %	MnO wt. %	P ₂ O ₅ wt. %	I.L. wt. %	Zr ppm
Pedon 4a												
A1	56.30	14.00	4.44	0.78	0.25	1.11	1.21	1.29	0.06	0.05	20.50	170
AB1	58.70	14.30	4.54	0.85	0.24	1.15	1.25	1.32	0.06	0.05	17.40	185
AB2	59.60	15.50	4.83	0.88	0.26	1.23	1.30	1.38	0.06	0.04	14.90	185
Bw1	64.60	16.90	5.22	0.82	0.23	1.57	1.22	1.52	0.04	0.02	7.82	185
Bw2	63.80	18.50	5.00	0.82	0.12	1.37	0.69	1.52	0.06	0.02	8.01	165
Bw3	67.80	16.70	4.61	0.77	0.11	1.29	0.71	1.61	0.13	0.01	6.23	170
BC1	69.70	15.90	4.34	0.70	0.14	1.25	0.86	1.69	0.08	0.01	5.34	160
BC2	71.60	15.70	2.58	0.68	0.20	0.96	1.91	1.83	0.03	0.01	4.54	135
Pedon 4b												
A1	61.00	10.60	4.08	0.75	0.34	1.31	1.30	1.39	0.07	0.05	16.90	165
A2	62.80	13.30	4.22	0.76	0.27	1.33	1.33	1.39	0.07	0.05	14.50	170
A3	63.10	13.40	4.23	0.82	0.28	1.31	1.32	1.39	0.07	0.05	14.00	160
A4	64.00	14.90	4.63	0.80	0.27	1.47	1.42	1.50	0.06	0.04	11.00	175
AB	65.40	15.50	4.65	0.85	0.27	1.54	1.42	1.50	0.05	0.04	8.83	175
Bw1	67.50	16.20	4.12	0.87	0.22	1.22	1.42	1.37	0.03	0.04	7.08	190
Bw2	70.00	15.90	3.24	0.84	0.23	0.98	1.39	1.24	0.02	0.03	6.12	185
Bw3	69.20	16.90	3.69	0.85	0.16	0.97	1.10	1.01	0.02	0.02	6.04	175
2BC1	75.60	12.70	2.79	0.63	0.34	1.17	1.68	1.19	0.04	0.02	3.76	150
2BC2	71.80	14.50	4.44	0.63	0.31	1.36	1.48	1.52	0.11	0.06	4.03	175
Pedon 5												
A1	58.00	13.30	4.51	0.80	0.26	1.10	1.29	1.38	0.07	0.06	19.20	170
A2	61.00	14.10	4.61	0.82	0.26	1.11	1.37	1.40	0.08	0.06	15.10	175
AB1	58.60	17.20	4.84	0.86	0.27	1.28	1.70	1.51	0.10	0.06	13.50	175
AB2	62.90	15.00	4.66	0.86	0.31	1.27	1.48	1.43	0.07	0.05	12.00	175
Bw	64.30	16.10	4.83	0.93	0.27	1.37	1.51	1.46	0.05	0.04	9.14	180
Bt	68.40	17.00	4.23	0.95	0.20	0.79	1.08	0.98	0.03	0.02	6.30	190
Bg	77.10	12.10	3.13	0.66	0.28	0.62	1.36	0.90	0.03	0.01	3.70	165
Bs1	72.70	11.90	6.58	0.64	0.30	0.59	1.52	0.92	0.13	0.04	4.90	160
Bs2	70.60	11.90	7.65	0.71	0.28	0.67	1.34	0.91	0.35	0.01	5.40	155
BCg	79.80	10.70	2.19	0.65	0.36	0.66	1.67	1.02	0.03	0.01	2.80	150
BC	79.70	10.90	2.27	0.56	0.69	0.88	1.87	1.09	0.03	0.01	1.90	120